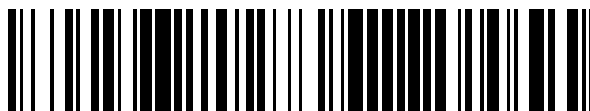


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 737**

51 Int. Cl.:

B65D 5/74

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2013** **E 13199500 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016** **EP 2886479**

54 Título: **Dispositivo de apertura de un envase y procedimiento para fabricar tal dispositivo de apertura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.05.2017

73 Titular/es:

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
(100.0%)
Avenue Général-Guisan 70
1009 Pully, CH

72 Inventor/es:

MARTINI, PIETRO;
VERONESI, LIVIO;
BERTANI, GIULIO y
MORCIANO, DAVIDE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 610 737 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

Dispositivo de apertura de un envase y procedimiento para fabricar tal dispositivo de apertura

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de apertura de un envase, en particular de un envase sellado que guarda en su interior productos alimenticios que pueden verterse, y a un procedimiento para fabricar tal dispositivo de apertura.

10 Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de apertura diseñado para aplicarse directamente sobre un material laminado de envasado, adaptado a su vez para poder plegarse, llenarse con un producto alimenticio que se puede verter, y sellarse para formar un envase acabado; la presente invención también se refiere específicamente a un procedimiento para fabricar el dispositivo de apertura anterior aplicado sobre un material laminado de envasado formado por múltiples capas.

15 Como se sabe, muchos productos alimenticios que pueden verterse, tales como zumo de frutas, leche UHT (tratada a temperatura ultraelevada), vino, salsa de tomate, etc., se venden en envases hechos de un material laminado y esterilizado de envasado.

20 Un ejemplo típico de este tipo de envase es el envase de forma paralelepípeda destinado a productos alimenticios líquidos o que pueden verterse, tal como el envase Tetra Brik Aseptic (marga registrada), que se fabrica plegando y sellando un material laminado de envasado en forma de tira.

25 El material de envasado tiene una estructura de múltiples capas que comprende sustancialmente una capa de base para ofrecer rigidez y resistencia, que puede comprender una capa de material fibroso, por ejemplo papel, o material de polipropileno que contiene minerales, y una pluralidad de capas laminadas de material plástico termosellable, por ejemplo películas de polietileno, que cubren ambos lados de la capa de base.

30 En el caso de envases asépticos para productos de larga conservación, tal como leche UHT, el material de envasado comprende además una capa de material impermeable a los gases, por ejemplo una lámina de aluminio o una película de etileno-vinil alcohol (EVOH), que está superpuesta a una capa de material plástico termosellable y que, a su vez, está cubierta por otra capa de material plástico termosellable que forma la cara interna del envase y que, en última instancia, hace contacto con el producto alimenticio.

35 Los envases de este tipo se fabrican normalmente en máquinas de envasado totalmente automatizadas, en las que se forma un tubo continuo a partir de un material de envasado alimentado por bobina; la tira de material de envasado se esteriliza en la máquina de envasado, por ejemplo aplicando un agente esterilizante químico, tal como una disolución de peróxido de hidrógeno que, una vez completada la esterilización, se elimina de las superficies del material de envasado, por ejemplo evaporándose con calor; la tira de material de envasado esterilizada de esta manera se mantiene después de un entorno estéril y cerrado, y se pliega y se sella longitudinalmente para formar un tubo vertical.

40 El tubo se llena con el producto alimenticio esterilizado o producto alimenticio estéril procesado, se sella y posteriormente se corta a lo largo de secciones transversales separadas de manera equitativa para formar envases de forma similar a una almohada, que después de pliegan mecánicamente para formar envases acabados, por ejemplo con una forma sustancialmente paralelepípeda.

45 Como alternativa, el material de envasado puede cortarse en piezas toscas, las cuales adquieren forma de envase en husillos de conformación, y los envases se llenan con el producto alimenticio y se sellan. Un ejemplo de este tipo de envase es el denominado envase con "tapa de pico" (*gable-top*) conocido con el nombre comercial Tetra Rex (marca registrada).

50 Para abrir los envases antes descritos se han propuesto varias soluciones, incluidos dispositivos de apertura que pueden volver a cerrarse hechos de material plástico y que comprenden sustancialmente una boquilla de vertido, que define una abertura de vertido pasante y que está montada en un orificio de una pared del envase.

55 Cuando se fabrica el dispositivo de apertura, la abertura de la boquilla de vertido se sella mediante un elemento plástico de cierre conectado de manera solidaria a la boquilla de vertido y que puede separarse de la misma a lo largo de una membrana anular de sección más pequeña que puede rasgarse; el elemento de cierre se extiende al mismo nivel que el material de envasado para sellar el orificio de la pared del envase.

60 Una tapa separable, por ejemplo enroscada o articulada, puede fijarse a la boquilla de vertido para cerrarla externamente y permitir el cierre del envase después de la primera apertura retirando el elemento de cierre.

65 Un ejemplo del dispositivo de apertura antes mencionado se muestra en el documento EP-A-2508432. En este caso, la boquilla de vertido y el elemento de cierre se moldean por inyección, formando una pieza, directamente sobre el orificio formado en el material de envasado con el fin de sellarlo.

En particular, la parte del material de envasado dotada del orificio sobre el que van a formarse la boquilla de vertido y el elemento de cierre se coloca entre dos moldes en una configuración abierta. Después, los moldes se desplazan hacia el material de envasado hasta adquirir una configuración cerrada en la que actúan conjuntamente con fuerzas opuestas del material de envasado y definen una cavidad de molde cerrada que aloja el orificio antes mencionado. La operación de moldeo por inyección se realiza inyectando el material plástico fundido en la cavidad de molde definida por los moldes en la configuración cerrada. Más específicamente, el material plástico fundido llena completamente la cavidad de molde para formar la boquilla de vertido y el elemento de cierre.

Después se coloca una tapa en la boquilla de vertido para cerrar la abertura de vertido en una región de la misma diferente a la cerrada por el elemento de cierre.

En particular, en la posición que cierra la boquilla de vertido, la tapa tiene una pared de extremo inferior insertada dentro de la boquilla de vertido y que hace contacto con el elemento de cierre. La tapa presenta además una capa conductiva en su superficie inferior que hace contacto con el elemento de cierre.

Después, la tapa se suelda al elemento de cierre mediante una operación de soldadura por calentamiento inductivo. En mayor detalle, una corriente eléctrica es inducida en la capa conductiva de la tapa para generar calor localizado adaptado para fundir los materiales plásticos de las superficies de contacto que después se solidifican en un estado soldado.

También se especifica que la capa conductiva puede estar dispuesta en el elemento de cierre en lugar de en la tapa.

La solución descrita del dispositivo de apertura permite abrir el envase con poco esfuerzo y en un solo paso, simplemente levantando la tapa. Durante este movimiento se aplica una fuerza de tracción al elemento de cierre fijado a la tapa, el cual se separa de la boquilla de vertido a lo largo de la membrana anular de sección más pequeña. En particular, la acción de rotura comienza en un punto dado de la membrana anular y después se propaga al resto de la membrana hasta producir una separación completa entre el elemento de cierre y la boquilla de vertido.

Sin embargo, la solución descrita en el documento EP-A-2508432 tiene el inconveniente de que la operación de soldadura por calentamiento inductivo se realiza muy cerca del material de envasado, lo que afecta a su integridad. En particular, para evitar cualquier posible daño al material de envasado en la zona adyacente al dispositivo de apertura, es necesario controlar y limitar la presión y la temperatura alcanzadas durante la operación de soldadura. De hecho, la energía electromagnética generada por el proceso de inducción se transfiere parcialmente al material de envasado en forma de calor, lo que puede producir daños al propio material de envasado.

Debido a las limitaciones de temperatura y presión, el tiempo necesario para realizar la operación de soldadura es relativamente alto y no puede reducirse sin aumentar los riesgos de producir ciertos daños en el material de envasado o reducir la calidad de la soldadura.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de apertura de un envase, que permita superar los inconvenientes antes indicados.

Según la presente invención se proporciona un dispositivo de apertura, como se describe en la reivindicación 1.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para fabricar un dispositivo de apertura de un envase, como se describe en la reivindicación 14.

La presente invención también se refiere a un cierre para un dispositivo de apertura de un envase, como se describe en la reivindicación 12, y a un procedimiento para fabricar dicho cierre, como se describe en la reivindicación 19.

Una forma de realización preferida y no limitativa de la presente invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 muestra una sección axial de un dispositivo de apertura según la presente invención, aplicado en una parte de recepción seccionada de un material laminado de envasado que forma un envase;
la Figura 2 muestra una sección a mayor escala del material laminado de envasado de la Figura 1 antes de aplicar el dispositivo de apertura al mismo;
la Figura 3 muestra una vista en perspectiva, parcialmente seccionada y a menor escala del dispositivo de apertura de la Figura 1;
la Figura 4 muestra una vista en perspectiva a menor escala del dispositivo de apertura de la Figura 1 en un estado abierto;
la Figura 5 muestra una vista en perspectiva a menor escala de un cierre del dispositivo de apertura de la Figura 1 durante una etapa para fabricar el propio cierre;

la Figura 6 muestra una sección axial a mayor escala del cierre de la Figura 5 durante otra etapa de su fabricación;

la Figura 7 muestra una vista en perspectiva del cierre de la Figura 5 después de su fabricación; y

la Figura 8 es análoga a la Figura 1 y muestra un envase dotado del dispositivo de apertura durante una etapa final del procedimiento de fabricación de éste último.

El número 1 en las Figuras 1, 3, 4 y 8 indica de manera global un dispositivo de apertura que puede volver a cerrarse para un envase 100, en particular un envase sellado para envasar productos alimenticios que pueden verse.

En el ejemplo mostrado en las Figuras 1 y 8, el dispositivo de apertura 1 se aplica a una parte de recepción 2 de un material laminado de envasado 3 formado por múltiples capas, que a su vez está plegado, llenado con un producto alimenticio que puede verse y sellado de una manera conocida para formar el envase 100.

Haciendo referencia en particular a la Figura 2, el material de envasado 3 comprende una capa de base 4 para ofrecer rigidez y resistencia, que puede estar hecha de un material fibroso, por ejemplo papel, o de material de polipropileno que contiene minerales, y una pluralidad de capas 5 de material plástico termosellable, por ejemplo películas de polietileno, que cubren ambos lados de la capa de base 4.

En el caso de un envase aséptico para productos de larga conservación, tal como leche UHT, el material de envasado 3 comprende además una capa 6 de material impermeable a los gases, por ejemplo una lámina de aluminio o una película de etileno-vinil alcohol (EVOH), que está superpuesta a una capa 5 de material plástico termosellable y que, a su vez, está cubierta por otra capa 5 de material plástico termosellable que forma la cara interna del envase y que, en última instancia, hace contacto con el producto alimenticio.

Dicho de otro modo, las capas 5 y 6 definen capas laminadas respectivas aplicadas a la capa de base 4 cuando se produce el material de envasado 3 en forma de una tira continua.

En el ejemplo mostrado, la parte de recepción 2 está definida por un denominado orificio prelamado, es decir, un orificio 9 formado a través de la capa de base 4 de material de envasado 3 y cubierto por capas laminadas 5, 6, de modo que el orificio 9 queda sellado por una parte de recubrimiento laminada 10.

En una posible forma de realización alternativa no mostrada, la parte de recubrimiento 10 puede definirse incluso con una sola o algunas de las capas 5, 6. Por ejemplo, la parte de recubrimiento 10 puede estar hecha solamente de un material impermeable a los gases.

En otra posible forma de realización alternativa no mostrada, la parte de recubrimiento 10 puede estar definida por un parche fijado al resto del material de envasado 3 para sellar un orificio formado, en este caso, a través de todo el grosor de tal material de envasado 3.

En otra forma de realización alternativa no mostrada, la parte de recepción 2 puede estar definida simplemente por un orificio formado a través de todo el grosor del material de envasado 3 y que está destinado a sellarse por el dispositivo de apertura 1.

Con referencia a las Figuras 1, 3, 4 y 8, un dispositivo de apertura 1 tiene un eje A, que durante el uso es sustancialmente perpendicular a la parte de recepción 2 del material de envasado 3, donde el dispositivo de apertura 1 comprende básicamente:

- una boquilla de vertido 12 fijada al material de envasado 3 en el orificio 9 y que presenta un cuello tubular y cilíndrico 13 de eje A, que define una abertura de vertido 14 por la que se vierte, durante el uso, el contenido del envase;

- un elemento de cierre 15 que cierra o sella la abertura de vertido 14 y que está conectado de manera solidaria a la boquilla de vertido 12 mediante una membrana anular de sección más pequeña 16 adaptada para rasgarse fácilmente durante el uso; y

- un cierre 18 fijado al cuello 13 de la boquilla de vertido 12 de manera separable para cerrar o sellar la abertura de vertido 14 en una región de la misma diferente a la cerrada por el elemento de cierre 15.

La membrana anular 16 define una línea de rasgadura a lo largo de la cual el elemento de cierre 15 se separa, durante el uso, de la boquilla de vertido 12.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, la boquilla de vertido 12 y el elemento de cierre 15 están hechos de una sola pieza en la parte de recepción 2 del material de envasado 3, mientras que el cierre 18 se forma de manera separada a la boquilla de vertido 12 y al elemento de cierre 15 y se fija posteriormente a los mismos.

En la solución mostrada en las Figuras 1 a 4 y 8, la boquilla de vertido 12 y el elemento de cierre 15 se obtienen moldeando el material plástico fundido, en particular mediante una operación de moldeo por inyección, sobre el material de envasado 3 antes de que se convierta en el envase 100.

Más específicamente, el material plástico destinado a formar la boquilla de vertido 12 y el elemento de cierre 15 se inyecta en estado fundido sobre el lado 10a, es decir, el lado que, en última instancia, estará orientado hacia el interior del envase final, de la parte de recubrimiento 10 colocada de manera conocida dentro de un aparato de moldeo (conocido por sí mismo y no mostrado). En particular, el material plástico fundido cubre el lado 10a de la parte de recubrimiento 10 hasta una región periférica anular de la misma para formar así el elemento de cierre 15 directamente acoplado a la parte de recubrimiento 10; el material plástico fundido perfora la parte de recubrimiento 10 en tal región periférica anular para formar la boquilla de vertido 12 que sobresale desde un lado opuesto 10b de la parte de recubrimiento 10 y que se acopla al elemento de cierre 15 a través de la membrana anular de sección más pequeña 16, que está adaptada a su vez para que el usuario la rasgue para abrir el envase.

De esta manera, el material que forma el orificio prelamina se perfora en primer lugar y vuelve a sellarse posteriormente mediante el material plástico que forma la boquilla de vertido 12.

En la práctica, el cuello 13 de la boquilla de vertido 12 se extiende a través de la parte de recubrimiento 10 como una continuación de la perforación de la misma para estar dispuesto a ambos lados 10a, 10b de la propia parte de recubrimiento 10.

El elemento de cierre 15 y la parte de recubrimiento 10 del orificio 9 definen conjuntamente una parte de sellado que sella la abertura de vertido 14 de la boquilla de vertido 12. El elemento de cierre 15 tiene sustancialmente forma de confeti.

Según una posible alternativa no mostrada, el material plástico destinado a formar la boquilla de vertido 12 y el elemento de cierre 15 también puede inyectarse directamente en estado fundido a través de un orificio del material de envasado 3, de manera que tal orificio se sella después por completo únicamente con el elemento de cierre 15.

Como se muestra en particular en las Figuras 1, 3, 4 y 8, la boquilla de vertido 12 comprende además un reborde anular 20 fijado al material de envasado 3 en el borde del orificio 9; el cuello 13 se proyecta de manera axial y solidaria desde una región anular del reborde 20 interpuesta radialmente entre un borde externo 21 del propio reborde 20 y la membrana anular 16.

En la práctica, el elemento de cierre 15 define una prolongación del reborde 20 dentro de la boquilla de vertido 12 y cierra o sella un extremo axial 22 de la boquilla de vertido 12; de diferente manera, el cierre 18 sella el extremo axial opuesto 23 de la boquilla de vertido 12, incluso tras retirar, durante el uso, el elemento de cierre 15 y la parte de recubrimiento 10.

De manera ventajosa, el elemento de cierre 15 está hecho de una pieza con una parte saliente 24 que se extiende a través de la abertura de vertido 14 y que está soldada al cierre 18 en un punto alejado del elemento de cierre 15. Dicho de otro modo, la parte saliente 24 está soldada al cierre 18 a una cierta distancia axial, no nula, desde el elemento de cierre 15.

Con referencia a las Figuras 1 y 3 a 8, el cierre 18 comprende básicamente una tapa 25 y un elemento en forma de disco 26 que favorece la soldadura para conectar la tapa 25 a la parte saliente 24.

En particular, la tapa 25 comprende una pared de extremo en forma de disco 27, que cierra la abertura de vertido 14 de la boquilla de vertido 12 en un extremo 23 de la misma, y una pared lateral cilíndrica 28 que actúa conjuntamente con la superficie externa del cuello 13 de la boquilla de vertido 12.

En el ejemplo mostrado, la tapa 25 es de tipo tornillo y la pared lateral 28 tiene una rosca interna 29 que se engrana a una rosca externa correspondiente 30 del cuello 13 de la boquilla de vertido 12.

La tapa 25 comprende además de manera solidaria una nervadura anular 27a que sobresale axialmente desde la pared de extremo 27 hacia el interior de la propia tapa 25 y que define un asiento 27b para recibir el elemento 26 que favorece la soldadura.

Como se observa en las Figuras 1, 3, 5, 6, 7 y 8, un elemento 26 que favorece la soldadura está definido mediante un elemento laminado de múltiples capas 31 diferente a la tapa 25 y conectado de manera permanente a la tapa 25.

En particular (Figura 3), el elemento laminado 31 comprende una capa 32 de material conductivo, por ejemplo una lámina de aluminio, y al menos dos capas 33, 34 de material plástico termosellable, por ejemplo películas de polietileno, que cubren ambos lados de la capa 32 y que definen respectivas caras opuestas 35, 36.

En el ejemplo mostrado, la cara 35 del elemento laminado 31 está configurada para soldarse a una pared de extremo 27 mediante el calor generado por la inducción de una corriente eléctrica en la capa 32; de manera análoga, la cara 36 del elemento laminado 31 está configurada para soldarse a la parte saliente 24 mediante el calor generado por la inducción de una corriente eléctrica en la capa 32.

Como se muestra en las Figuras 1, 3, 4 y 8, la parte saliente 24 comprende un cuerpo anular 37, soldado a la cara 36 del elemento laminado 31, y dos extremidades 38 que conectan de manera solidaria el cuerpo anular 37 al elemento de cierre 15. En particular, las extremidades 38 presentan primeros extremos 39, conectados de manera solidaria a partes respectivas diametralmente opuestas del cuerpo anular 37 con respecto al eje A, y segundos extremos 40 conectados de manera solidaria al elemento de cierre 15.

Como una posible alternativa no mostrada, las extremidades 38 pueden no ser diametralmente opuestas entre sí.

Como otra posible alternativa no mostrada, la parte saliente 24 puede comprender más de dos extremidades 38 separadas de manera angular entre sí.

El dispositivo de apertura 1 se fabrica de la siguiente manera.

En primer lugar, la boquilla de vertido 12 y el elemento de cierre 15 se moldean por inyección formando una sola pieza en la parte de recepción 2 del material de envasado 3.

En particular, el material de envasado 3 se coloca con la parte de recepción 2 dentro de un aparato de moldeo; en este punto, el material plástico fundido se inyecta en el lado 10a de la parte de recubrimiento 10 y fluye a lo largo de la misma hasta su región periférica anular para formar así el elemento de cierre 15 directamente acoplado a la parte de recubrimiento 10; el material plástico fundido perfora después la parte de recubrimiento 10 en tal región periférica anular para formar la boquilla de vertido 12 que sobresale desde un lado 10b de la parte de recubrimiento 10 y se acopla al elemento de cierre 15 a través de la membrana anular de sección más pequeña 16. En la práctica, el material que forma la parte de recubrimiento 10 se perfora en primer lugar y vuelve a sellarse posteriormente mediante el material plástico que forma la boquilla de vertido 12.

En este punto, el material de envasado 3 se esteriliza y después de pliega, se llena con un producto alimenticio que puede verterse y se sella de manera conocida para obtener el envase 100.

El cierre 18 se fabrica de manera separada a la boquilla de vertido 12 y al elemento de cierre 15 y después de fija a los mismos.

En particular, después de formar la tapa 25 y el elemento laminado 31 de manera conocida, éste último se inserta en el asiento 27b de la capa 25 con la cara 35 haciendo contacto con la pared de extremo 27. El ensamblado formado de esta manera se inserta después entre un elemento de presión 41 y un elemento de generación de inducción eléctrica 42 de un aparato de soldadura por calentamiento inductivo 43. Más específicamente, en el ejemplo mostrado en la Figura 6, el elemento de presión 41 también se acopla al asiento 27b de la tapa 25 y actúa conjuntamente con la cara 36 del elemento laminado 31; el elemento de generación de inducción eléctrica 42 comprende una bobina 44 y actúa conjuntamente con una superficie externa de la pared de extremo 27 de la tapa 25 opuesta a la superficie de la propia pared de extremo 27 que actúa conjuntamente con el elemento laminado 31.

Activando la bobina 44 se induce una corriente eléctrica en la capa 32 de material conductor del elemento laminado 31, donde una consiguiente generación de calor localizado produce la soldadura entre la cara 35 de material plástico termosellable y la pared de extremo 27 de la tapa 25.

El cierre 18 se fija después a la boquilla de vertido 12 del envase 100 a través del engranaje recíproco de las roscas 29 y 30.

En este punto, el envase 100 con el dispositivo de apertura 1 actúa conjuntamente con un elemento de generación de inducción eléctrica 46 (véase la Figura 8). Más específicamente, el elemento de generación de inducción eléctrica 46 es similar al elemento de generación de inducción eléctrica 42 y comprende una bobina 48; el elemento de generación de inducción eléctrica 46 actúa conjuntamente con la superficie externa de la pared de extremo 27 de la tapa 25 opuesta a la superficie de la propia pared de extremo 27 que actúa conjuntamente con el elemento laminado 31.

Activando la bobina 48 se induce una corriente eléctrica en la capa 32 de material conductor del elemento laminado 31, donde una consiguiente generación de calor localizado produce la soldadura entre la cara 36 de material plástico termosellable con y el cuerpo anular 37 de la parte saliente 24.

Esta operación de soldadura por calentamiento inductivo se realiza a cierta distancia, no nula, del elemento de cierre 15 a lo largo del eje A y, por lo tanto, del material de envasado adyacente 3, sin riesgo de dañarlo.

Según una posible alternativa no mostrada, el cierre 18 puede fijarse a la boquilla de vertido 12 y soldarse a la parte saliente 24 del elemento de cierre 15 mediante una operación de soldadura por calentamiento inductivo llevada a cabo directamente sobre el material de envasado 3 en forma de tira, es decir, antes de que tal material de envasado 3 se convierta en el envase acabado 100.

5 Durante el uso real, la primera apertura del envase se obtiene girando la tapa 25 con respecto a la boquilla de vertido 12 alrededor del eje A. Al principio de la rotación ejercida por el usuario en la tapa 25, las extremidades 38 se doblan en el sentido de rotación, ejerciendo así una fuerza de tracción sobre el elemento de cierre 15 en un punto dado de la membrana anular 16; dicho de otro modo, debido a la presencia de las extremidades de doblado 38, el momento de torsión ejercido sobre la tapa 25 se transforma en una fuerza de tracción ejercida sobre el elemento de cierre 15, que empieza a separarse de la boquilla de vertido 12 en dos puntos dados a lo largo de la membrana anular 16.

10 Haciendo girar más la tapa 25, ésta se desenrosca completamente de la boquilla de vertido 12 junto con el elemento de cierre 15, que permanece acoplado a la tapa 25 (véase la Figura 4) y, por lo tanto, se separa completamente de la propia boquilla de vertido 12 a lo largo de la membrana anular 16.

15 Las ventajas del dispositivo de apertura 1, del cierre 18 y de los procedimientos para fabricarlos según la presente invención resultan evidentes a partir de la anterior descripción.

20 En particular, gracias a que el elemento de cierre 15 está hecho de una pieza con la parte saliente 24, la cual se extiende a su vez a través de la abertura de vertido 14, la operación de sellado para conectar el elemento de cierre 15 a la tapa 25 puede llevarse a cabo en un punto alejado del material de envasado 3 sin riesgo de dañarlo. Esto también permite imponer menos restricciones en los parámetros (temperatura, potencia, presión, etc.) usados en la operación de soldadura, siendo posible reducir el tiempo necesario para llevarla a cabo.

25 Además, el uso de una tapa de tipo tornillo 25 en combinación con una parte saliente 24, que incluye dos o más extremidades 38 que conectan el elemento laminado 31 al elemento de cierre 15, permite transformar la acción de torsión ejercida en la tapa 25 en una fuerza de tracción ejercida sobre el elemento de cierre 15, reduciéndose considerablemente el esfuerzo que tiene que realizar el usuario en comparación con las soluciones de torsión similares conocidas. De hecho, al principio de la rotación ejercida por el usuario en la tapa 25, las extremidades 38 se doblan en el sentido de rotación, produciéndose así una fuerza de tracción en el elemento de cierre 15 en un punto dado de la membrana anular 16; esto origina una separación inicial entre el elemento de cierre 15 y la boquilla de vertido 12 en dos puntos de la membrana anular 16 en lugar de requerir la misma separación a lo largo de toda la membrana anular 16 simultáneamente; el resultado es un menor esfuerzo por parte del usuario durante la separación inicial entre el cierre 18 y la boquilla de vertido 12.

30 Evidentemente, pueden realizarse cambios en el dispositivo de apertura 1, el cierre 18 y los procedimientos para fabricarlos descritos en el presente documento sin apartarse del alcance de protección definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de apertura (1) para un envase, comprendiendo dicho dispositivo de apertura (1):

- 5 - una boquilla de vertido (12) que define una abertura de vertido (14) a través de la cual verter, durante el uso, el contenido del envase;
- un elemento de cierre (15) que cierra dicha abertura de vertido (14), hecho de una pieza con dicha boquilla de vertido (12) y conectado a dicha boquilla de vertido (12) mediante un medio de conexión rompible (16); y
- 10 - un cierre (18) fijado a dicha boquilla de vertido (12) de manera separable para cerrar dicha abertura de vertido (14) en una región de la misma diferente a la cerrada por dicho elemento de cierre (15);

caracterizado por que dicho elemento de cierre (15) está hecho de una pieza con una parte saliente (24), donde dicha parte saliente (24) se extiende a través de dicha abertura de vertido (14) entre dicho elemento de cierre (15) y dicho cierre (18) y está soldada a dicho cierre (18) en un punto alejado de dicho elemento de cierre (15).

2. El dispositivo de apertura según la reivindicación 1, en el que dicho cierre (18) comprende una tapa (25) y un medio (26) que favorece la soldadura para conectar dicha tapa (25) a dicha parte saliente (24).

3. El dispositivo de apertura según la reivindicación 2, en el que dicho medio que favorece la soldadura comprende un elemento (26) que favorece la soldadura diferente de dicha tapa (25) y conectado de manera permanente a dicha tapa (25).

4. El dispositivo de apertura según la reivindicación 2 o 3, en el que dicho elemento (26) que favorece la soldadura comprende un elemento laminado (31) que incluye una capa (32) de material conductor y que presenta una primera cara (36) configurada para soldarse a dicha parte saliente (24) mediante el calor generado por la inducción de una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductor.

5. El dispositivo de apertura según la reivindicación 4, en el que dicho elemento laminado (31) comprende además una primera y una segunda capa (34, 33) de material plástico termosellable dispuestas en lados opuestos de dicha capa (32) de material conductor; y en el que dicha primera capa (34) de material plástico termosellable define dicha primera cara (36), y dicha segunda capa (33) de material plástico termosellable define una segunda cara (35) de dicho elemento laminado (31), opuesta a dicha primera cara (36).

6. El dispositivo de apertura según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento de cierre (15) cierra un extremo (22) de dicha boquilla de vertido (12), y en el que dicho cierre (18) cierra el extremo opuesto (23) de dicha boquilla de vertido (12).

7. El dispositivo de apertura según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha boquilla de vertido (12) y dicho elemento de cierre (15) se moldean formando una pieza sobre un material laminado de envasado (3) adaptado para plegarse, llenarse y sellarse para formar dicho envase.

8. El dispositivo de apertura según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que dicha tapa (25) es de tipo tornillo y está enroscada en dicha boquilla de vertido (12).

9. El dispositivo de apertura según la reivindicación 8, en el que dicha tapa (25) comprende una pared de extremo (27), que cierra dicha abertura de vertido (14) de dicha boquilla de vertido (12), y una pared lateral (28) que presenta una rosca interna (29) engranada a una rosca externa (30) de dicha boquilla de vertido (12).

10. El dispositivo de apertura según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha parte saliente (24) comprende dos extremidades (38) que se extienden entre dicho elemento de cierre (15) y dicho cierre (18).

11. El dispositivo de apertura según la reivindicación 10, en el que dicha parte saliente (24) incluye un cuerpo anular (37) soldado a dicho elemento (26) que favorece la soldadura y conectado de manera solidaria a primeros extremos respectivos (39) de dichas extremidades (38); y en el que dichas extremidades (38) presentan además segundos extremos (40) respectivos, opuestos a dichos primeros extremos (39) y conectados de manera solidaria a dicho elemento de cierre (15).

12. Un cierre (18) para un dispositivo de apertura (1) de un envase, comprendiendo dicho cierre (18) una tapa (25), adaptada para fijarse a una boquilla de vertido (12) de dicho dispositivo de apertura (1), y un medio (26) que favorece la soldadura, adaptado para conectar dicha tapa (25) a un elemento de cierre (15) de dicho dispositivo de apertura (1), caracterizado por que dicho medio que favorece la soldadura comprende un elemento (26) que favorece la soldadura (26) diferente de dicha tapa (25) y conectado de manera permanente a dicha tapa (25).

13. El cierre según la reivindicación 12, en el que dicho elemento (26) que favorece la soldadura comprende un elemento laminado (31) que incluye una capa (32) de material conductor y que presenta:

- una primera cara (36) adaptada para soldarse a dicho elemento de cierre (15) de dicho dispositivo de apertura (1) mediante el calor generado por la inducción de una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductivo; y

- una segunda cara (35) opuesta a dicha primera cara (36) y soldada a dicha tapa (25) de dicho dispositivo de apertura (1) mediante el calor generado por la inducción de una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductivo.

14. El cierre según la reivindicación 13, en el que dicho elemento laminado (31) comprende además una primera y una segunda capa (34, 33) de material plástico termosellable dispuestas en lados opuestos de dicha capa (32) de material conductivo; y en el que dicha primera capa (34) de material plástico termosellable define dicha primera cara (36), y dicha segunda capa (33) de material plástico termosellable define dicha segunda cara (35).

15. Un procedimiento para fabricar un dispositivo de apertura (1) para un envase, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:

- formar una boquilla de vertido (12) que define una abertura de vertido (14) a través de la cual verter, durante el uso, el contenido del envase;

- formar un elemento de cierre (15) que cierra dicha abertura de vertido (14), hecho de una pieza con dicha boquilla de vertido (12) y conectado a dicha boquilla de vertido (12) mediante un medio de conexión rompible (16); y

- fijar un cierre (18) a dicha boquilla de vertido (12) para cerrar dicha abertura de vertido (14) en una región de la misma diferente a la cerrada por dicho elemento de cierre (15);

caracterizado por que dicho elemento de cierre (15) está hecho de una pieza con una parte saliente (24) que se extiende a través de dicha abertura de vertido (14); comprendiendo además el procedimiento la etapa de soldar dicho cierre (18) a dicha parte saliente (24) en un punto alejado de dicho elemento de cierre (15).

16. El procedimiento según la reivindicación 15, en el que, antes de fijarse a dicha boquilla de vertido (12), dicho cierre (18) se obtiene de la siguiente manera:

- formando una tapa (25);

- insertando un elemento (26) que favorece la soldadura en dicha tapa (25); y

- conectando de manera permanente dicho elemento (26) que favorece la soldadura a dicha tapa (25).

17. El procedimiento según la reivindicación 16, en el que dicho elemento (26) que favorece la soldadura comprende un elemento laminado (31) que incluye una capa (32) de material conductivo; y en el que dicha etapa de soldar dicho cierre (18) a dicha parte saliente (24) incluye la etapa de inducir una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductivo para producir calor localizado para soldar una cara (36) de dicho elemento laminado (31) a dicha parte saliente (24).

18. El procedimiento según la reivindicación 16, en el que dicho elemento (26) que favorece la soldadura comprende un elemento laminado (31) que incluye una capa (32) de material conductivo; y en el que dicha etapa de conectar de manera permanente dicho elemento (26) que favorece la soldadura a dicha tapa (25) se realiza induciendo una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductivo para producir calor localizado adaptado para soldar una cara (35) de dicho elemento laminado (31) a dicha tapa (25).

19. Un procedimiento para fabricar un cierre (18) para un dispositivo de apertura (1) de un envase (100), comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:

- proporcionar una tapa (25), adaptada para fijarse a una boquilla de vertido (12) de dicho dispositivo de apertura (1); y

- proporcionar un medio que favorece la soldadura (26), adaptado para conectar dicha tapa (25) a un elemento de cierre (15) de dicho dispositivo de apertura (1);

caracterizado por que dicha etapa de proporcionar dicho medio que favorece la soldadura comprende la etapa de formar un elemento (26) que favorece la soldadura diferente de dicha tapa (25); comprendiendo además dicho procedimiento las etapas de insertar dicho elemento (26) que favorece la soldadura en dicha tapa (25) y conectar de manera permanente dicho elemento (26) que favorece la soldadura a dicha tapa (25).

20. El procedimiento según la reivindicación 19, en el que dicho elemento (26) que favorece la soldadura comprende un elemento laminado (31) que incluye una capa (32) de material conductivo; y en el que dicha etapa de conectar de manera permanente dicho elemento (26) que favorece la soldadura a dicha tapa (25) se realiza induciendo una corriente eléctrica en dicha capa (32) de material conductivo para producir calor localizado adaptado para soldar una cara (35) de dicho elemento laminado (31) a dicha tapa (25).

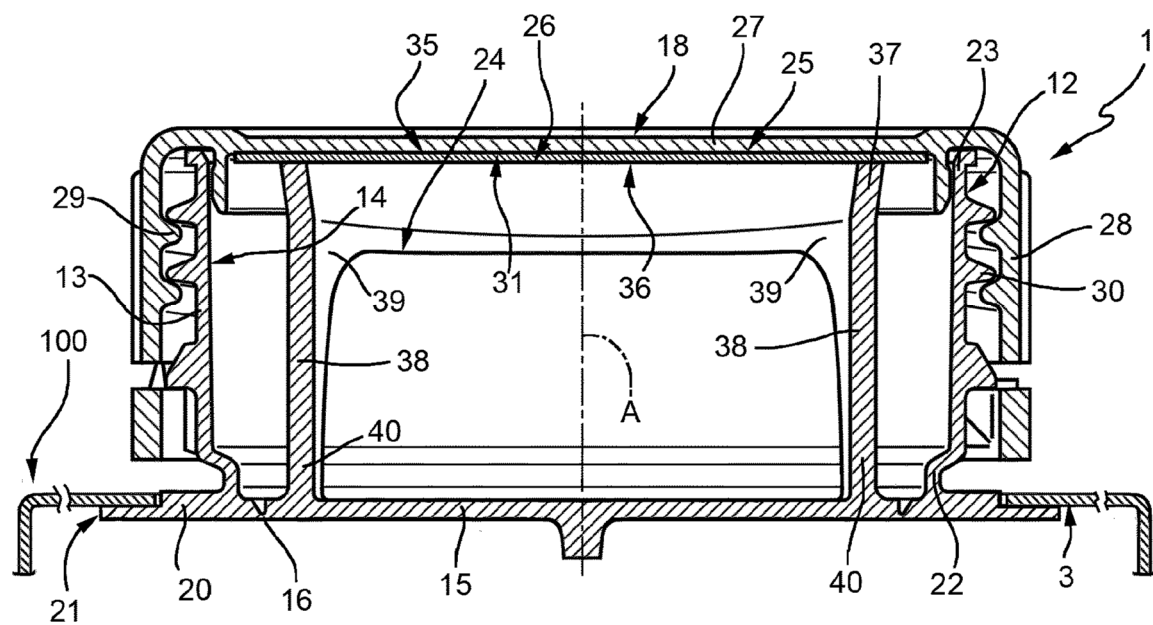


FIG. 1

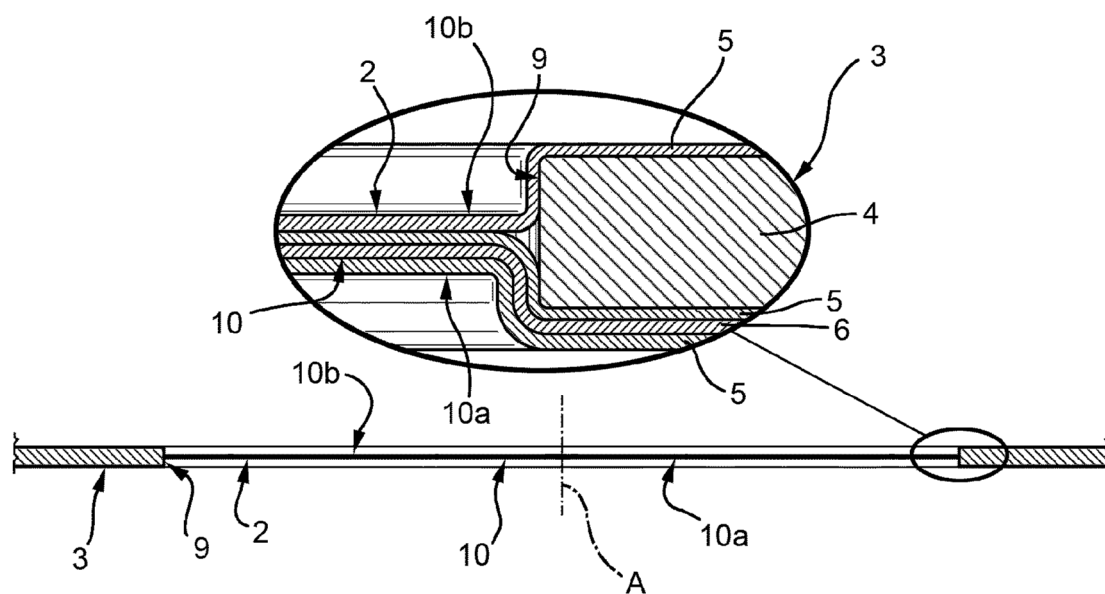
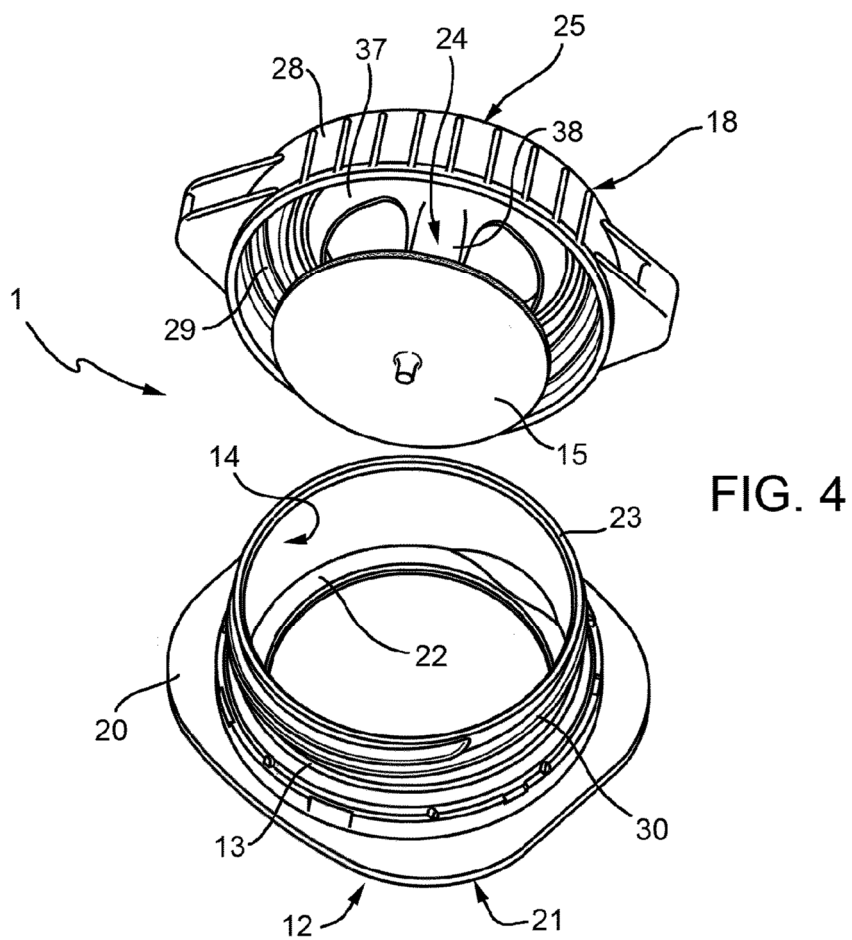
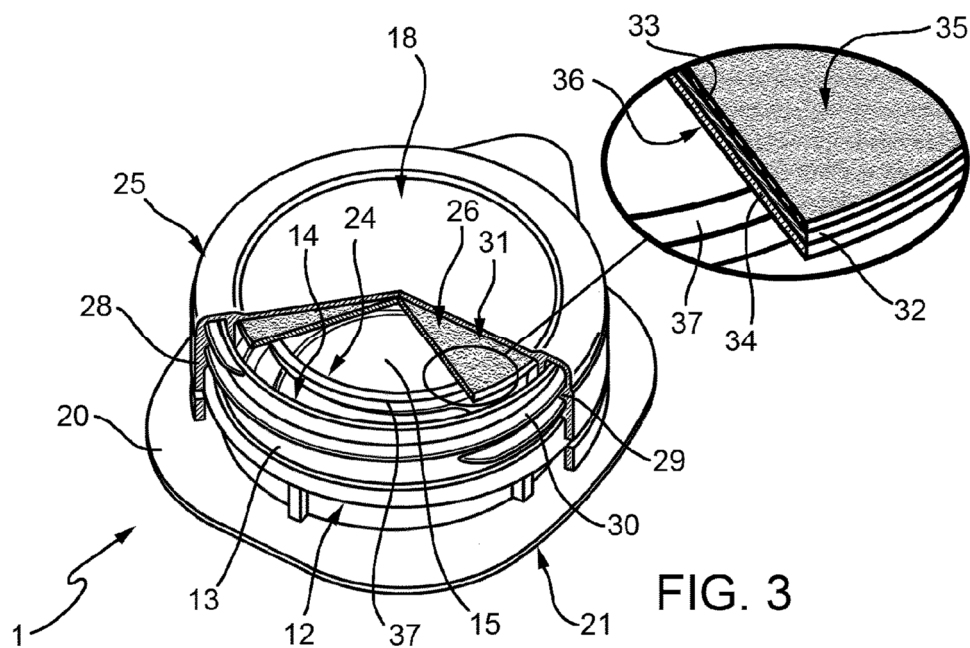


FIG. 2



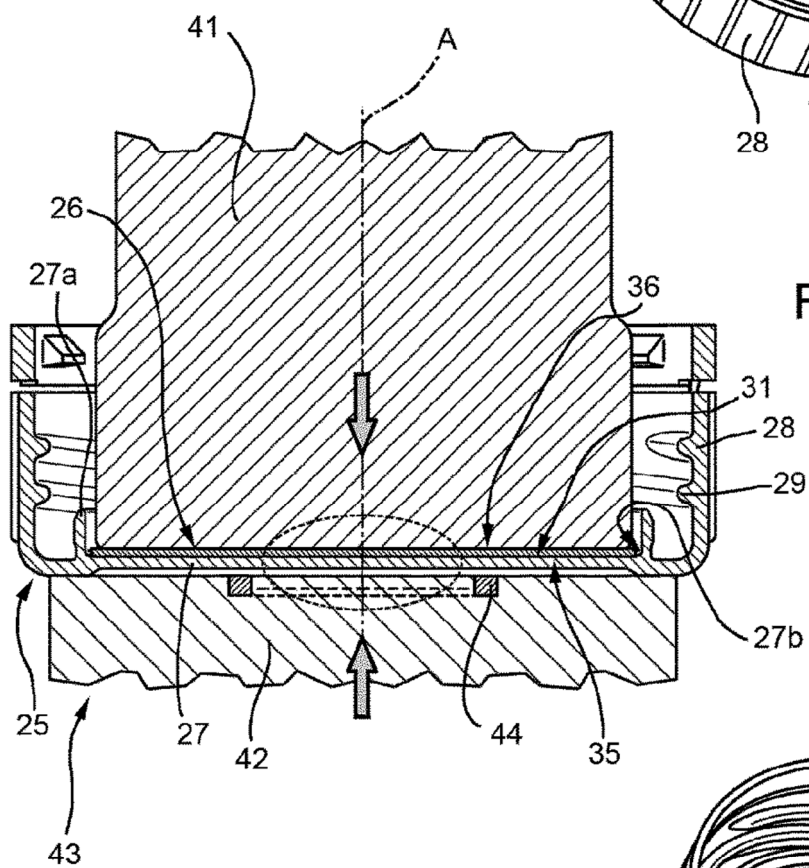
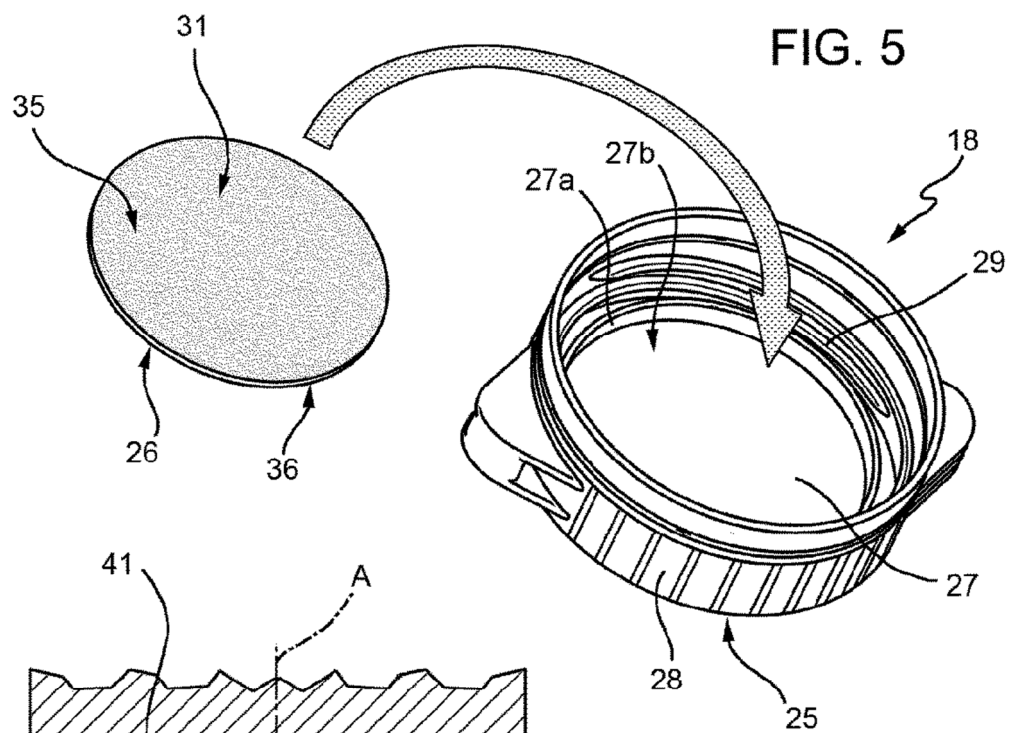


FIG. 7

