

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 857**

51 Int. Cl.:
B65D 51/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10152455 .1**
96 Fecha de presentación: **05.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2177452**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2010**

54 Título: **Cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, y método de producción del mismo**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.03.2012

73 Titular/es:
**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70
1009 PULLY, CH**

72 Inventor/es:
**Benedetti, Paolo;
Qvarford, Mats;
Pucci, Fabrizio;
Parrinello, Fiorenzo y
Falzoni, Alessandro**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 376 857 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

Cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, a método de producción del mismo

5 La presente invención se refiere a un cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, y a un método de producción del mismo.

10 Como se sabe, muchos productos alimenticios vertibles, como el zumo de frutas, la leche, la salsa de tomate, y las bebidas en general, se venden en una amplia gama de envases de tipos y tamaños diferentes, tales como: paquetes de forma paralelepípedica contruidos de materiales laminados multicapas, de plástico a base de papel, o de los denominados materiales multicapas de cartón; envases de plástico en forma de taza; botellas moldeadas por soplado; o envases de vidrio, de chapa metálica o de aluminio.

Todos estos envases están dotados de cierres que se pueden abrir para permitir el acceso por el consumidor al producto alimenticio, ya sea para verterlo en un vaso para beber o para consumirlo directamente del envase.

15 Los cierres de tapón roscado se usan comúnmente en los envases de botella, mientras que los envases contruidos de materiales de cartón multicapas están a menudo provistos simplemente de marcas desgarrables, o de aberturas de verter practicadas en los envases y tapadas con pestañas de tracción..

Se conocen también envases fabricados de materiales de cartón multicapas que tiene cierres de plástico moldeados por inyección directamente sobre los envases, alrededor de aberturas practicadas a través del material de envasar, con fin de cerrar completamente y sellar herméticamente las aberturas. Los cierres de esta clase normalmente definen la abertura de verter del envase, que podría tener, por ejemplo, un tapón roscado o encajado a presión.

20 Por supuesto, los cierres moldeados por inyección podrían ser de diversos tamaños e incluso definir toda la encimera del envase, como en el caso del envase conocido por la marca comercial registrada "Tetra Top", y cuya encimera se ilustra en la solicitud de patente EP-A- 0965531.

25 Si bien permiten una formación precisa y de gran calidad, las encimeras de los envases moldeados por inyección no permiten la integración de un estrato de material de protección contra los gases en dichas encimeras, como se requiere, por ejemplo, cuando se envasan zumos de frutas suplementados con vitaminas.

Según se describe, por ejemplo, en la patente EP-B- 1197438 y en la solicitud de patente WO 03/061940, se sabe también que las encimeras de plástico se producen por soplado de una preforma tubular de plástico, que podrían incluir un estrato de material de protección contra los gases y también de un material de protección contra la luz.

30 El envase conocido por la marca comercial "Tetra Aptaiva" es un ejemplo de un envase producido usando esta técnica, es decir, teniendo una parte de fondo principal contruida de un material de cartón multicapas, y una encimera, para verter el líquido o el producto vertible en el envase, producida por soplado de una preforma tubular de plástico.

Esta técnica aporta una gran precisión de formación, especialmente en lo que concierne a la abertura de verter, pero tiene el inconveniente de que requiere el uso de un equipo de usos especiales.

35 Para producir encimeras o cierres de plástico a aplicar a la parte de envase de material de cartón multicapas, se ha diseñado recientemente un método que comprende operaciones de termoformación y moldeo por inyección, pero no el soplado.

40 En la solicitud de patente WO 2005/044538 se describe un ejemplo de este método, que comprende la etapa de termoformar un cuerpo de hoja de material de plástico multicapas que tiene un estrato de material de protección contra los gases, por ejemplo el alcohol etilen-vinílico (en adelante EVOH). El cuerpo se define integralmente por una parte de base anular, que eventualmente se encaja a la parte de fondo de cartón del envase, y por una parte cilíndrica de cuello que sobresale del borde interior de la parte de base y que define, con la parte de base, una abertura de verter por la que se vierte el producto alimenticio. Como la termoformación se realiza partiendo de una hoja de material de plástico, la parte de cuello se cierra en su lado opuesto a la parte de base. Un estrato exterior protector de material de plástico, con una rosca lateral para roscarse a un tapón, se moldea por inyección sobre el cuerpo de hoja con el fin de formar un pitorro de verter para el envase.

Después de las operaciones anteriores, y antes de aplicar el tapón, se retira el material que cierra la abertura de verter.

50 Con el fin de obtener un cierre hermético a los gases del pitorro de verter resultante después de llenar el envase, se suelda una lámina de aluminio al borde superior del pitorro. Tras esta operación, el tapón se rosca finalmente en el pitorro de verter.

El método anteriormente descrito de producir encimeras o cierres para envases combinados de plástico y cartón tiene principalmente el inconveniente de implicar mucho tiempo, mucho trabajo, y muchos desperdicios de material

costoso.

5 De hecho, la parte de material que cierra la abertura de verter después de la operación de termoformación, y que se retira antes de aplicar el tapón, asciende aproximadamente a un 15-20% del material de partida y, a diferencia de los materiales de plástico usados comúnmente como el polietileno o el polipropileno, contiene un estrato de protección contra los gases.

Además, la lámina de aluminio soldada al borde superior del pitorro de verter para conseguir un cierre hermético a los gases constituye un miembro adicional costoso, que debe producirse y encajarse al pitorro antes de aplicar el tapón al envase.

10 Más aún el cierre resultante requiere una molesta operación en dos etapas por parte del usuario para obtener la primera interrupción de cierre hermético. De hecho, primero es necesario desenroscar el tapón del pitorro de verter y luego desgarrar la lámina de aluminio que tapa el pitorro para llegar al contenido.

El documento EP-A- 1147990 divulga un cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Un objeto de la presente invención es proveer un cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, que se ha diseñado para eliminar los inconvenientes antes mencionados de una manera sencilla y económica.

20 Otro objeto de la presente invención es proveer un cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, que es capaz de asegurar una protección eficaz contra los gases o contra la luz, y permite reducir los desperdicios en material costoso durante su proceso de producción, así como conseguir la primera interrupción de cierre hermético de una manera sencilla y fiable por medio de una operación de una sola etapa y con un esfuerzo menor por parte del usuario.

Al menos uno de estos objetos se logra mediante un cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, según la reivindicación 1.

La presente invención se refiere también a un método de producir un cierre para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, según la reivindicación 11.

25 A continuación se describe una serie de realizaciones preferidas de la presente invención, sin carácter limitativo, a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra un corte vertical de un cierre, según la presente invención, para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible;

La Figura 2 muestra un corte vertical a escala ampliada de un detalle de la Figura 1;

30 La Figura 3 muestra otra realización del cierre de la Figura 1 según la presente invención;

La Figura 4 muestra un corte vertical a escala ampliada de un detalle de la Figura 1;

La Figura 5 muestra un corte vertical a escala ampliada de una posible variante de un tapón de los cierres de las Figuras 1 y 3; y

La Figura 6 muestra una vista desde abajo del tapón de la Figura 5.

35 En la Figura 1, el número 1 indica, como un todo, un cierre para un envase (que no se ha mostrado) de productos alimenticios líquidos o vertibles, tal como un cierre de plástico para un envase combinado de plástico y cartón, al que se refiere la descripción siguiente meramente a título de ejemplo.

40 El cierre 1 tiene un eje longitudinal A y comprende básicamente un pitorro de verter 2, que tiene al menos un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz, por ejemplo el EVOH, y que define una abertura de verter 3, para verter por ella fuera del envase el producto alimenticio, y un tapón cilíndrico 4 encajado al pitorro de verter 2 de un modo retirable.

Más específicamente, el pitorro de verter 2 comprende una parte de base anular 5, que, en el ejemplo mostrado, es cóncava hacia dentro del envase, y una parte de cuello 6 tubular y sustancialmente cilíndrica, que sobresale de un borde interior radial 7 de la parte de base 5, y define, con la parte de base 5, una abertura de verter 3.

45 Según una posible alternativa que no se ha mostrado, la parte de base del pitorro de verter 2 se podría configurar también para definir una pared completa de extremo o de encimera del envase.

50 El tapón 4 se produce en una sola pieza y está definido sustancialmente por una pared lateral cilíndrica 8, que tiene una rosca interna 9, con uno o más puntos de inicio, para acoplarse a una rosca correspondiente 10 provista en una superficie lateral exterior de la parte de cuello 6, y por una pared superior discoidal 11, para tapar, en uso, la parte superior del pitorro de verter 2.

En una realización alternativa que no se ha mostrado, la pared lateral 8 del tapón 4 podría estar provista de una pluralidad de salientes con acción de leva adecuados para acoplarse a los correspondientes salientes de la parte de cuello 6.

5 El tapón 4 está moldeado integralmente, del modo usual, con un respectivo anillo 12 a prueba de manipulaciones indebidas unido coaxialmente a un borde de fondo de la pared lateral 8 por unos medios de unión rompibles 14, tales como un puente anular rompible o una serie de puentes radiales rompibles.

10 El tapón 4 se encaja inicialmente al pitorro de verter 2 en una posición completamente cerrada o herméticamente sellada (Figura 1), en la que el tapón está roscado completamente en la parte de cuello 6, con el borde de fondo 13 y el anillo 12 a prueba de manipulaciones indebidas todavía unidos entre sí y descansando en los lados opuestos de una parte de fondo de la rosca 10 de la parte de cuello 6 o en un nervio anular que se extiende sobre la parte de cuello en una posición más baja que la rosca 10 con respecto al eje A.

Una vez interrumpido el cierre hermético, el tapón 4 es movable entre una posición abierta, en la que está desenroscado del pitorro de verter 2, y una posición vuelta a cerrar, en la que de nuevo está roscado completamente en el pitorro de verter y vuelve a cerrar herméticamente la abertura de verter 3.

15 Con el fin de realizar la función de cierre hermético en las dos posiciones cerradas del tapón 4, como se explica con mayor detalle más adelante, una superficie de fondo 15 de la pared superior 11 del tapón, es decir, la superficie que mira en uso al pitorro de verter 2, está provista de un sellador 16, fabricado de un material polímero o elastómero, para cooperar con un borde superior 18 de la parte de cuello 6.

20 En particular, como se ha mostrado en las Figuras 1 y 2, el sellador 16 comprende esencialmente una parte anular 17 que se adhiere a una región anular externa de la pared superior 11 del tapón 4; más específicamente, la parte anular 17 del sellador 16 está alojada dentro de una depresión periférica anular 15a de la superficie 15 de la pared superior 11 de tal manera que una superficie de fondo 16a de dicha parte del sellador esté a paño con la parte interna remanente 15b de la superficie 15.

25 La variante de las Figuras 5 y 6 se refiere a una posible configuración diferente del sellador, realizada según las enseñanzas de la presente invención, e indicada de ahora en adelante con el número 16'; el sellador 16' se describe más adelante solamente en lo que difiere del sellador 16, y usando los mismos números de referencia para las partes componentes correspondientes o equivalentes a las ya descritas.

30 En particular, el sellador 16' comprende una parte anular externa 17 para cooperar en uso con el borde superior 18 de la parte de cuello 6, una parte interna 21 sustancialmente circular, que es concéntrica con respecto a la parte anular interna 17, y una serie de elementos de puente radiales que unen las dos partes 17, 21.

En el ejemplo mostrado, los elementos de puente son seis y están angularmente equidistantes, es decir, dispuestos a una distancia angular de 60° entre sí.

35 También en este caso, el sellador 16' está alojado dentro de una depresión periférica complementaria 23a de la superficie 15 de la pared superior 11, de tal manera que una superficie de fondo 16a del sellador esté a paño con la parte restante 23b de la superficie 15..

El sellador 16, 16' se puede formar mediante un moldeo por compresión de una dosis de un material polímero elastómero en estado fluido o semifluido, que se deposita directamente dentro del tapón 4 de una manera conocida.

El cierre 1 se produce según el método descrito más adelante.

40 En primer lugar, se produce el pitorro de verter 2 en una configuración cerrada, en la que una parte de tapa discoidal 24, integral con la parte de cuello 6, cierra la abertura de verter 3 en el lado de la parte de cuello 6 opuesto al lado que mira, en uso, al envase.

45 Más específicamente, el pitorro de verter 2 se produce por medio de una serie de operaciones que comienzan con una operación de formación, preferiblemente una operación de termoformación o de formación en caliente, realizadas en un material de hoja de plástico multicapas que comprende un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz, por ejemplo el EVOH.

La operación de formación produce un cuerpo hueco 25 sustancialmente de forma de sombrero, que está abierto en el lado que mira al envase al que eventualmente está fijado, y está cerrado en el lado contrario.

50 Más específicamente, el cuerpo 25 comprende una parte de fondo anular que define integralmente la parte de base 5, y una parte superior 26, invertida, cilíndrica y sustancialmente de forma de copa que sobresale axialmente del borde radial interior de la parte de fondo. La parte superior 26 tiene una pared lateral que define el lado interior de la parte de cuello 6, y por tanto que limita lateralmente la abertura de verter 3, y una pared superior discoidal que cierra la abertura de verter 3

Alternativamente, el cuerpo 25 se podría producir por otras técnicas de formación adecuadas, como el moldeo por compresión o por inyección

5 El cuerpo 25 se podría producir también a partir de un material de plástico que no tenga la propiedad de protección contra los gases o contra la luz, y se podría proveer un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz mediante un revestimiento superficial.

A continuación se sobremoldea un material de plástico, como el polipropileno o el polietileno, por compresión sobre el lado exterior de la parte superior 26 del cuerpo 25 para formar la rosca 10 y otras características del cuello con el fin de impartir un espesor y una rigidez suficientes a estas partes.

Todas estas operaciones permiten obtener un pitorro de verter 2 en la configuración mostrada en la Figura 1.

10 Cuando la formación del pitorro de verter se obtiene mediante por moldeo por compresión o por inyección, no es necesaria la etapa de sobremoldeo; de hecho, el moldeo por compresión o por inyección permiten formar, en una sola etapa, el cuerpo 25 y todas las características del cuello, como la rosca 10.

15 Como resultado de las operaciones descritas, la parte de cuello 6 y la parte de tapa 24 definen partes integrales del pitorro de verter 2, en el sentido de que derivan solamente de operaciones de formación, sin ninguna necesidad de unir las por soldadura o con pegamento.

Al mismo tiempo, se forma el tapón 4 y se aplica sellador 16, 16' a la pared superior del tapón 4 por técnicas conocidas.

20 En este momento, el tapón 4 se ajusta al pitorro de verter 2, de tal manera que las roscas 9 y 10 engranen mutuamente, y la pared superior 11 del tapón 4, provista de sellador 16, 16', se posiciona junto a – o más bien superpuesta sobre – la parte de tapa 24 del pitorro de verter.

En particular, en estas condiciones, la superficie 16 de sellador 16, 16' y la parte 15b de la superficie 15 de la pared superior 11 del tapón 4 se apoyan en la superficie superior del pitorro de verter 2, es decir, la superficie superior de la parte de tapa 24 y el borde superior 18 de la parte de cuello 6.

25 Tras esta operación de armado, se unen, por ejemplo por soldadura, la pared superior 11 del tapón 4, y la parte 15b de su superficie de fondo 15, y la parte de tapa 24, en su región periférica. En particular, en el ejemplo mostrado, la pared superior 11 y la parte de tapa 24 se cierran herméticamente por calor para formar una soldadura anular 27.

30 Además, se produce también un corte anular 28 a lo largo de la periferia de la parte de tapa 24 y en el lado de la misma que mira a la abertura de verter 3 o que mira en el sentido de alejarse de la pared superior 11 del tapón 4, con el fin de facilitar la retirada de la parte de tapa de la parte de cuello durante la primera interrupción de cierre hermético del cierre 1. como se explica con mayor detalle más adelante.

En el ejemplo mostrado en las Figuras 2 y 3, la operación de corte se realiza a través de toda la parte de tapa 24 y contra la parte anular 17 de sellador 16, 16' con el fin de garantizar el cierre hermético del cierre 1.

35 En la práctica, la operación de unión se realiza en una región interpuesta radialmente entre la parte anular 17 de sellador 16, 16' y un eje A, con el fin de unir la parte de tapa 24 a la parte 15b de la superficie 15 de la pared superior 11; en otras palabras, la operación de unión se realiza en una región de la parte de tapa que es interior comparada con el corte 28 con referencia al eje A y pitorro de verter 3.

La operación de corte se puede realizar, por ejemplo, mediante una cuchilla fría o caliente o por dispositivos de ultrasonidos o de láser.

40 En el ejemplo mostrado en las Figuras 1 y 2, las operaciones de soldadura y corte se realizan simultáneamente por un dispositivo de ultrasonidos 29, que comprende sustancialmente un miembro de presión 30 tubular y sustancialmente cilíndrico, provisto de una superficie de trabajo anular 31 que coopera con la pared superior del cuerpo 25, y una unidad generadora de ultrasonidos (que no se ha mostrado); un miembro de refuerzo 32 que coopera con la pared superior del tapón 4 en el lado opuesto al miembro de presión 30, y unos medios de guiado (que no se han mostrado) para mover al miembro de presión 30 en los sentidos de acercarse y alejarse del miembro de refuerzo 32 para obtener la fuerza de compresión prevista durante la generación de los ultrasonidos.

45 La periferia del miembro de presión 30 se podría encajar con un miembro de corte anular 33 que actúe sobre la parte de tapa 24 para realizar el corte 28.

Según la variante mostrada en las Figuras 3 y 4, la operación de corte se realiza:

- 50 - en un estado caliente, por ejemplo, usando dispositivos de ultrasonidos o de láser, herramientas calientes, etc.;
- a lo largo de toda la periferia de la parte de tapa 24; y

- contra la parte 15b de la superficie 15 de la pared superior 11 del tapón 4, o parcialmente a través de dicha pared superior 11, es decir, en una región interpuesta radialmente entre la parte anular 17 del sellador 16, 16' y el eje A

5 De este modo, es posible obtener un corte completo 35 del material por debajo de la pared superior 11 del tapón 4 y una soldadura alrededor de la zona de corte y entre la parte de tapa 24 y la pared superior del tapón (indicada brevemente de ahora en adelante como una operación de "corte y soldadura"). En la práctica, debido al efecto de fusión sobre el material alrededor de la zona de corte, la operación de debilitamiento produce una unión simultánea de las partes solapadas en dicha zona.

10 Se podría realizar también una operación de soldadura adicional entre la parte de tapa 24 y la pared superior 11 del tapón 4 en una región interpuesta radialmente entre la soldadura 36 y el eje A para producir una soldadura anular adicional 37, que permita asegurar firmemente que la parte de tapa 24 permanezca sujeta al tapón 4 aún después de la primera interrupción de cierre hermético del cierre 1.

15 La realización mostrada en las Figuras 3 y 4 podría asegurar también el cierre hermético del cierre 1 antes de su primer uso aún en el caso de que al tapón 4 le esté faltando sellador 16, 16'; en este caso, el sellador 16, 16' actúa para garantizar el re-cierre hermético del cierre 1 después de la primera interrupción de cierre hermético y como una especie de "seguridad extra".

Al final de las operaciones antes descrita, la parte de tapa define un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz del tapón 4, es decir, un "forro", como se hace referencia comúnmente a este estrato en el envasado de productos alimenticios vertibles.

20 Hay que señalar que la operación de corte y soldadura se podría realizar también en un pitorro de verter que carezca de un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz o que carezca de una parte de tapa que cierre la abertura de verter 3; en este último caso, la operación de corte y soldadura podría producir una soldadura entre la región superior de la parte de cuello y el tapón 4.

25 La primera interrupción del cierre hermético se obtiene en una sola etapa desenroscando el tapón 4 para separarlo del pitorro de verter 2.

30 Cuando el tapón 4 se gira alrededor del eje A en sentido levógiro en las Figuras 1 y 3, las roscas que engranan 9 y 10 mueven simultáneamente al tapón 4 axialmente separándolo del pitorro de verter 2 de tal manera que rompen los medios de unión 14 y que comienza la retirada de la parte de tapa 24 de la abertura de verter 3; como resultado de esta acción de giro, el anillo a prueba de manipulaciones indebidas 12 se retiene descansando axialmente contra la parte de fondo de la rosca 10 de la parte de cuello 6, y el tapón 4 y la parte de tapa 24 están completamente separados del pitorro de verter 2, liberando así la abertura de verter 3; en virtud de la soldadura 27 o de las soldaduras 36 y 37, la parte de tapa 24 sigue unida al tapón 4 en oposición a ser descartada.

35 El envase se puede volver a cerrar simplemente aplicando de nuevo el tapón 4 sobre el pitorro de verter 2. En esta condición, el re-cierre hermético del cierre 1 se asegura por la cooperación de la parte anular 17 de sellador 16, 16' con el borde superior 18 de la parte de cuello 6 bajo la presión ejercida por el tapón 4 sobre el pitorro de verter 2 en la posición de nuevo cierre.

A partir de la anterior descripción, quedarán claras las ventajas del cierre 1 y de su método de producción.

40 En particular, merced al hecho de que el material de protección contra los gases o contra la luz que cierra herméticamente el pitorro de verter 2 se define por la parte de tapa 24, que se obtiene simplemente por medio de la operación de formación para producir el pitorro, se elimina cualquier desperdicio en material costoso. De hecho, en este caso, la parte de tapa 24 simplemente se suelda a la pared superior 11 del tapón 4 con el fin de ser luego retirada del pitorro durante la primera interrupción de cierre hermético del envase, en lugar de ser retirada primero al final del proceso de formación del pitorro de verter y luego reemplazarse por un costoso miembro adicional de protección contra los gases o contra la luz, soldado al pitorro y que necesita retirarse otra vez en el primer uso.

45 Además, el usuario puede obtener la primera interrupción de cierre hermético del cierre 1 por medio de una operación de una sola etapa, es decir, simplemente desenroscando el tapón 4 para separarlo del pitorro de verter 2.

Además, merced al hecho de que el corte 28, 35 se extiende como mínimo a lo largo de toda la parte de tapa 24, la retirada de dicha parte del pitorro de verter 2 durante la primera interrupción de cierre hermético del cierre 1 requiere un par de torsión realmente pequeño por parte del usuario sobre el tapón 4.

50 En la realización de las figuras 1 y 2, el cierre hermético del cierre hasta que el envase llega al usuario final, y el re-cierre hermético de dicho cierre después de la primera interrupción de cierre hermético, quedan ambos asegurados por el sellador 16, 16'

En la solución de las Figuras 3 y 4, se consigue un cierre hermético por calor entre la parte de tapa 24 y la pared superior 11 del tapón 4 alrededor de toda la zona de corte, lo que hace innecesario al sellador 16, 16' para asegurar

el cierre hermético del cierre 1 hasta que el envase llega al consumidor final; en este caso, el sellador 16, 16' actúa solamente para garantizar el re-cierre hermético del cierre 1 y como una "seguridad extra"..

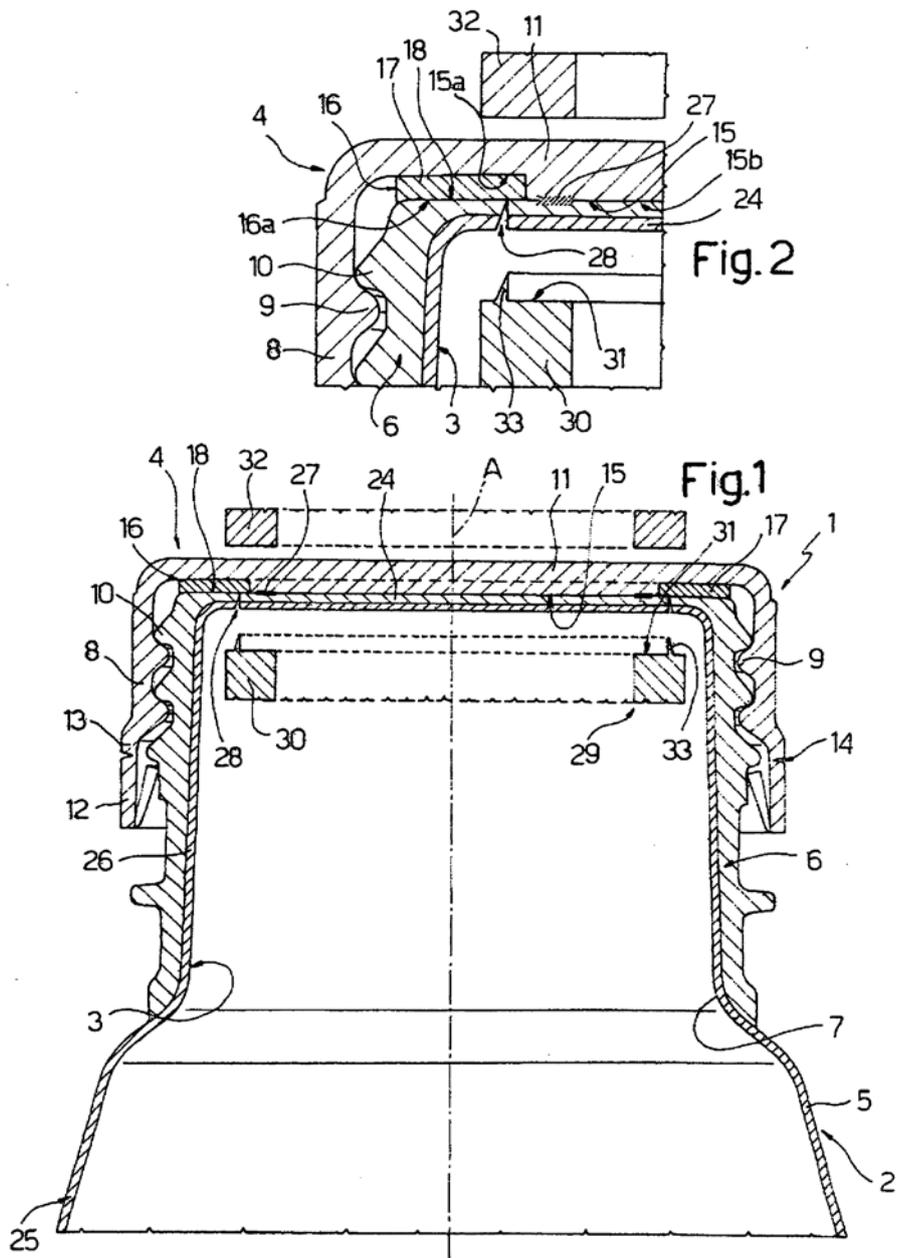
Evidentemente, se podrían realizar cambios al cierre 1 y al método descritos e ilustrados en la presente memoria, sin apartarse, no obstante, del alcance definido en las reivindicaciones adjuntas.

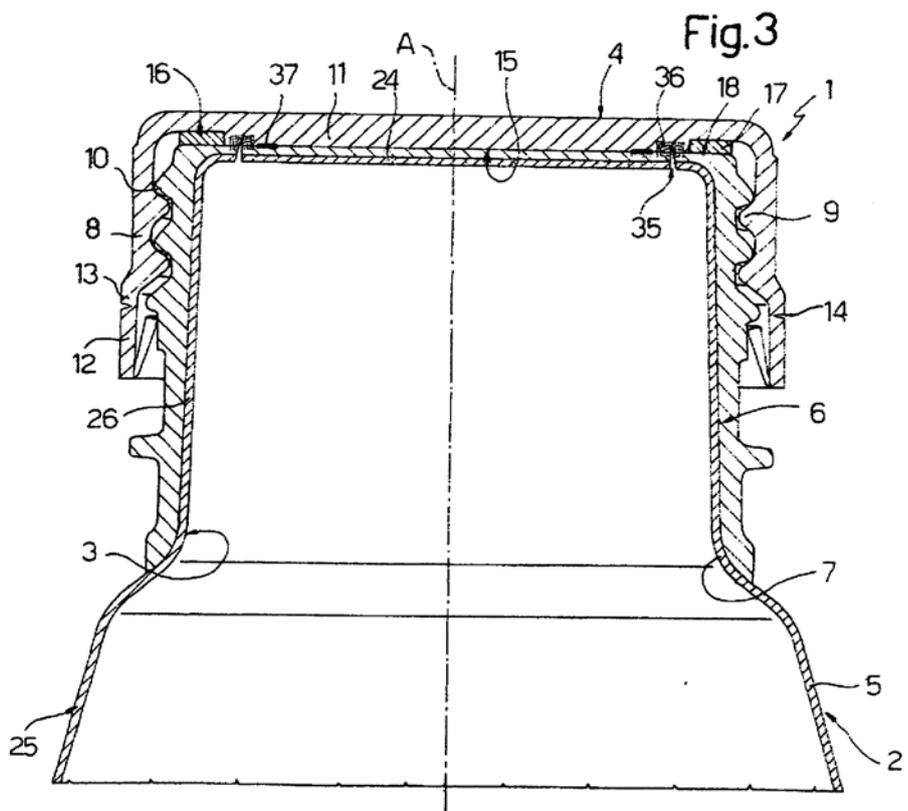
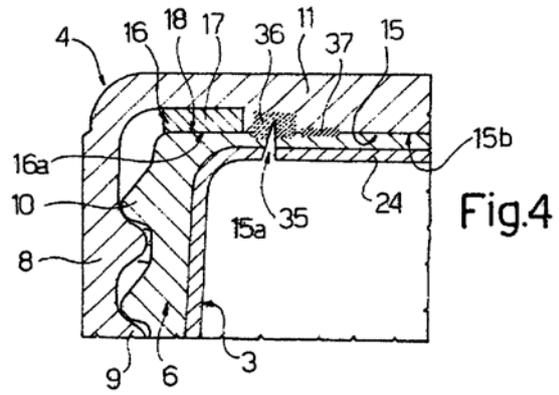
REIVINDICACIONES

1. Un cierre (1) para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, cuyo cierre (1) comprende:
 - 5 - un pitorro de verter (2) que tiene al menos un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz, y que a su vez comprende una parte de cuello (6) para definir una abertura de verter (3) y una parte de protección que cierra la abertura de verter (3) en el lado de dicha parte de cuello (6) opuesto al lado que mira, en uso, al envase; y
 - un tapón (4) que se puede encajar al –y retirar del – pitorro de verter (2);
 cuya parte de protección tiene un corte (28, 35) en su periferia y está unida a una pared superior (11) del tapón (4) superpuesta sobre la parte de protección;

10 caracterizado porque dicho corte (28, 35) es un corte pasante que provee una parte de tapa (24) que define un estrato de protección contra los gases o contra la luz y puede retirarse junto con dicho tapón (4) del pitorro de verter (2) durante la primera interrupción de cierre hermético del cierre (1); y porque se ha provisto un sellador (16,16') en un área determinada de la pared superior (119 del tapón (4) para cooperar con una región (18) del pitorro de verter (2) alrededor de la pared de tapa (24) para asegurar el cierre hermético del cierre (1)
- 15 2. Un cierre según la reivindicación 1, en el que el sellador (16, 16') comprende al menos una parte anular (17) aplicada sobre la periferia de la pared superior (11) del tapón (4).
3. Un cierre según la reivindicación 2, en el que el sellador (16') comprende una parte central (21), que es concéntrica e interna con respecto a la parte anular (17), y una serie de elementos de puente (22) que unen dichas partes anular y central (17, 21).
- 20 4. Un cierre según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho corte (35) está interpuesto entre la parte anular (17) del sellador (16, 16') y un eje (A) de dicha parte anular (17).
5. Un cierre según la reivindicación 4, en el que dicho corte (35) se extiende parcialmente a través de la pared superior (11) del tapón (4).
- 25 6. Un cierre según las reivindicaciones 4 ó 5, en el que la unión entre la parte de tapa (24) y la pared superior (11) del tapón (4) está situada alrededor del corte (35).
7. Un cierre según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que la parte de tapa (24) y la pared superior (11) del tapón (4) están unidas en una región adicional (37) interpuesta entre dicho corte (35) y el eje (A) de la parte anular (17).
- 30 8. Un cierre según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho corte (28) se extiende contra dicha parte anular (17) del sellador (16, 16').
9. Un cierre según la reivindicación 8, en el que la unión entre la parte de tapa (24) y la pared superior (11) del tapón (4) se interpone entre la parte anular (17) del sellador (16, 16') y un eje (A) de dicha parte anular (17).
- 35 10. Un cierre según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de cuello (6) del pitorro de verter (2) tiene una rosca (10) para engranar con una rosca correspondiente ((9) del tapón (4).
11. Un método de producir un cierre (1) para un envase herméticamente cerrado de un producto alimenticio vertible, cuyo método comprende las etapas de :
 - 40 - formar un pitorro de verter (2) que tiene al menos un estrato de material de protección contra los gases o contra la luz y que a su vez comprende una parte de cuello (6) para definir una abertura de verter (3) y una parte de protección que cierra la abertura de verter (3) en el lado de dicha parte de cuello (6) opuesto al lado que mira, en uso, al envase;
 - formar un tapón (4) para encajarlo al pitorro de verter (2) de una manera retirable;
 - hacer un corte (28, 35) en la periferia de la parte de protección;
 - unir la parte de protección a una pared superior (11) del tapón (4) superpuesta en la parte de protección;
- 45 cuyo método se caracteriza porque dicha etapa de hacer un corte comprende la etapa de hacer un corte pasante (28, 35) en dicha parte de protección, proveer una parte de tapa (24) que define un estrato de protección contra los gases o contra la luz del tapón (4) y que se puede retirar junto con dicho tapón (4) del pitorro de verter (2) durante la primera interrupción del cierre hermético del cierre (1), y

- aplicar un sellador (16, 16') en un área determinada de la pared superior (11) del tapón (4) para cooperar con una región (18) del pitorro de verter (2) alrededor de la parte de tapa (24) para asegurar el cierre hermético del cierre (1).
- 5 12. Un método según la reivindicación 11, en el que dicha etapa de aplicar un sellador (16, 16') se realiza antes de que dicho tapón (4) se encaje al pitorro de verter (2); y dichas etapas de hacer un corte (28, 35) y de unir se realizan después de que dicho tapón (4) se encaje a dicho pitorro de verter (2) y en el lado de la parte de protección que mira en el sentido de alejarse del tapón (4).
- 13. Un método según las reivindicaciones 11 ó 12, en el que el sellador (16, 16') comprende al menos una parte anular (17) aplicada sobre la periferia de la pared superior (11) del tapón (4).
- 10 14. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que dichas etapas de hacer un corte (28, 35) y de unir se realizan simultáneamente.
- 15. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que dicha etapa de unir es el resultado de dicha etapa de hacer un corte (35) realizada en un estado caliente con el fin de producir una soldadura ((36) alrededor de la zona de corte.
- 15 16. Un método según la reivindicación 15, en el que dicha etapa de hacer un corte (35) realizada en un estado caliente se realiza en una región de dicha parte de protección interpuesta entre la parte anular (17) del sellador (16, 16') y un eje (A) de dicha parte anular (17).
- 20 17. Un método según las reivindicaciones 15 ó 16, en el que dicha etapa de hacer un corte (35) en un estado caliente se realiza a lo largo de toda la parte de protección y en parte a través de la pared superior (11) del tapón (4).
- 18. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en el que se realiza una etapa adicional de unir entre la parte de tapa (24) y la pared superior (11) del tapón (4) en una región (37) interpuesta entre dicha soldadura (36) y el eje (A) de dicha parte anular (17).
- 25 19. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que dicho corte (28) se extiende contra dicha parte anular (17) del sellador (16, 16').
- 20. Un método según la reivindicación 19, en el que dicha etapa de unir se realiza en una región interpuesta entre la parte anular (17) del sellador (16, 16') y un eje (A) de dicha parte anular (17).
- 21. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 20, en el que dicha etapa de unir es una etapa de soldar
- 30 22. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 21, en el que dicha etapa de formar el pitorro de verter (2) comprende la etapa de formar una rosca (10) en dicho pitorro de verter (2) para engranar con una rosca correspondiente (9) del tapón (4).





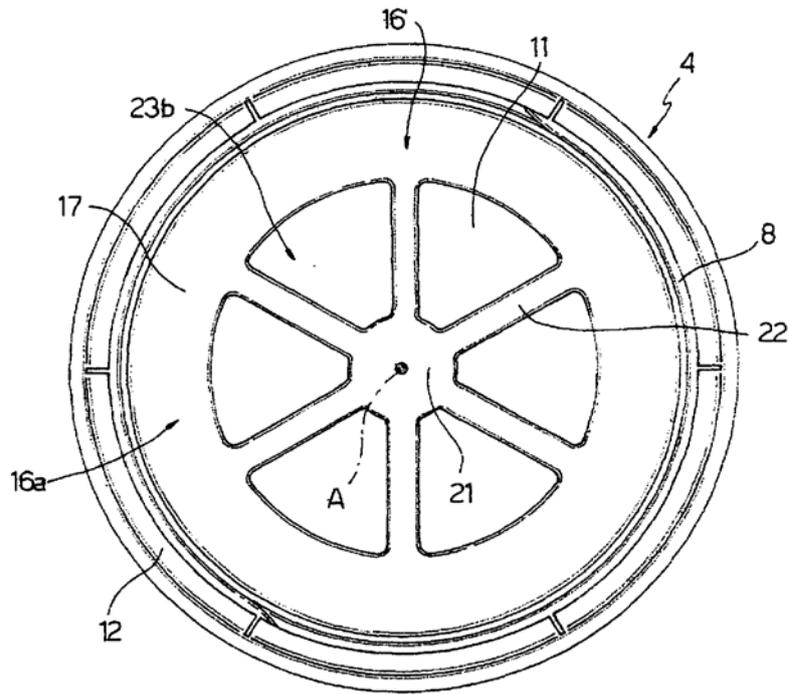


Fig.6

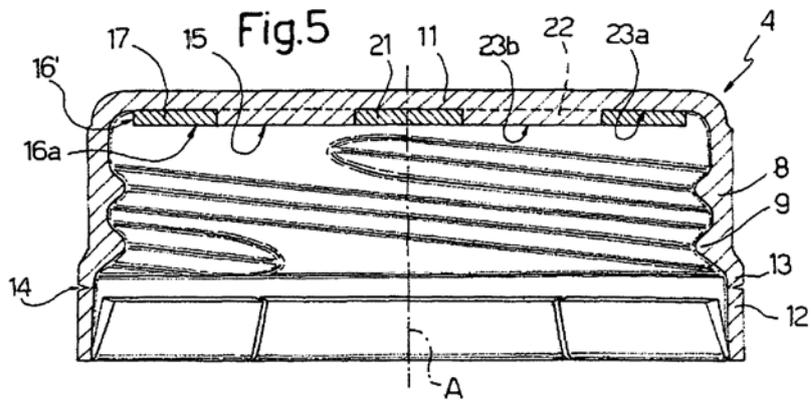


Fig.5