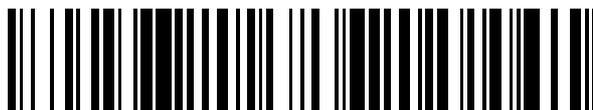


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 722**

51 Int. Cl.:

B65D 41/00 (2006.01)

B65D 53/00 (2006.01)

B67B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.11.2009 PCT/EP2009/008274**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.05.2011 WO11060804**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2009 E 09760747 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 2480463**

54 Título: **Juntas planas libres de PVC para chapas de apertura mediante giro ("twist crowns")**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.05.2018

73 Titular/es:
ACTEGA DS GMBH (100.0%)
Straubingerstrasse 12
28219 Bremen, DE

72 Inventor/es:
MÄNGEL, DANY y
EICHLER, WALDEMAR

74 Agente/Representante:
MIR PLAJA, Mireia

ES 2 670 722 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

Juntas planas libres de PVC para chapas de apertura mediante giro («twist crowns»)

- 5 La invención hace referencia a una chapa de apertura mediante giro («twist crown») con una junta plana libre de PVC y que incluye un compuesto polimérico.

10 Las chapas de apertura mediante giro presentan una ventaja para el consumidor sobre las chapas normales («pry-off»), ya que las chapas de apertura mediante giro se pueden abrir sin necesidad de usar una herramienta. En algunos países ya hace años que las chapas de apertura mediante giro se han convertido en la solución estándar, por lo que en dichos países las botellas de cerveza, por ejemplo, ya no se conciben sin chapas de apertura mediante giro, siendo desde hace tiempo algo básico que el consumidor espera encontrar. La facilidad a la hora de abrir una chapa de apertura mediante giro sin la necesidad de una herramienta es una ventaja fundamental de la chapa de apertura mediante giro frente a la chapa convencional.

20 En la industria se fabrican juntas para las chapas de apertura mediante giro con compuestos que contienen PVC. Estas juntas para las chapas de apertura mediante giro están hechas de PVC en general, y de PVC blando en particular, ya que solo así se pueden garantizar los estrictos requisitos de estanqueidad y de fuerza necesaria para su apertura. La estanqueidad de las chapas de apertura mediante giro debe, por un lado, evitar fugas (es decir escapes) del contenido con el que se ha rellenado el recipiente, lo cual no es una tarea trivial —especialmente en el caso de los líquidos sometidos a presión, como, por ejemplo, la cerveza— y, por otro lado, debe evitar la contaminación del contenido del recipiente. Además, tal y como se ha comentado anteriormente, la junta debe soportar también las fuerzas de apertura. Por lo tanto, debe asegurarse que el

25 recipiente pueda abrirse mediante un movimiento de giro de la chapa giratoria, y que a la vez dicho recipiente no se abra solo accidentalmente.

30 Es preferible no utilizar compuestos que contengan PVC en las juntas para el cierre de los recipientes, ya sea tanto en forma de PVC en general, como de PVC blando en particular. Durante la incineración normal de los residuos domésticos, los plásticos halogenados emiten gases ácidos, cuyo escape a la atmósfera es perjudicial. Por otra parte, el PVC, incluso en pequeñas cantidades, dificulta el reciclaje de los residuos plásticos. Además, tales elementos de sellado basados en PVC requieren el uso de plastificantes, cuyo uso también es cuestionable por motivos de salud.

35 Por lo tanto, existe una necesidad de cierres en forma de chapas de apertura mediante giro que incorporen una junta plana de polímero que no esté hecha a base de PVC. Con todas estas características, las juntas también deben cumplir los requisitos mencionados anteriormente con respecto a la posible migración final de componentes químicos.

40 Es, por tanto, un objetivo esencial de la invención crear una junta plana para la fabricación de cierres en forma de chapas de apertura mediante giro, que haga posible dotar al cierre del recipiente de un elemento de sellado con base de polímero, que no contenga PVC y que cumpla con las disposiciones legales con respecto a la migración de los componentes del envase.

45 Otro objeto de la invención es definir el correspondiente cierre del recipiente.

50 Sorprendentemente ahora se ha descubierto que ciertos compuestos con una dureza Shore A adecuada y basados en ETP, PEBDL, PEBD y COPP, así como la parafina líquida, cumplen estos requisitos de forma sostenible.

Las chapas de apertura mediante giro según la invención satisfacen los requisitos de estanqueidad y fuerzas de apertura sin incluir compuestos que contengan PVC.

55 Para que cumpla con el objetivo, una chapa de apertura mediante giro según la invención posee las características definidas en la reivindicación 1.

Además, la invención incluye el uso de compuestos poliméricos particularmente adecuados para la producción de tales chapas de apertura mediante giro.

60 En las chapas de apertura mediante giro según la invención, el elemento de sellado está implementado como una capa que se adhiere a la superficie interna del cierre del envase, como es el caso de las chapas de apertura mediante giro que contienen PVC.

65 Más específicamente, la invención consiste básicamente en chapas de metal (por ejemplo, aluminio) de apertura mediante giro, para recipientes que vayan a contener bebidas, que deben protegerse contra la migración de los componentes del envase de acuerdo con los requisitos legales.

En su producción se utilizará básicamente una pieza en bruto de metal para el cierre del recipiente, que se tratará preferiblemente antes en su cara interior con una imprimación adecuada. La laca de ETP es particularmente adecuada para este fin, como la desarrollada por la empresa Rhenania (por ejemplo, HLD 79), sobre la cual se adhieren muy bien los compuestos que, según la invención, son los preferidos para su implementación. Es especialmente preferible emplear una laca libre de bisfenol A.

Alternativamente, se puede aplicar un revestimiento adecuado de imprimación por laminación, plastificación o eventualmente por coextrusión.

Para asegurar un cierre hermético del recipiente, las chapas de apertura mediante giro conforme a la invención tienen una junta plana hecha de un compuesto que cumple con los requisitos mencionados anteriormente de fabricabilidad por un lado y las propiedades de sellado por otro, y que también satisface los requisitos legales con respecto a la migración de componentes del envase.

En ciertas formas de implementación de la invención particularmente preferidas, el cierre del recipiente es apto para su esterilización.

En formas de implementación particularmente preferidas, el compuesto no contiene más de un 10 %, preferiblemente no más de un 7 %, más preferiblemente no más de un 4 %, siendo lo más preferible que no contenga más de un 1 % de lubricantes.

El compuesto, según la invención, contiene entre un 10 % y un 40 % de elastómeros termoplásticos (ETP) a base de estireno-etileno-butileno-estireno (EEBE), conteniendo el material preferiblemente entre un 20 % y un 30 % de ETP basado en EEBE y entre un 10 % y un 30 % de polietileno de baja densidad lineal (PEBDL), conteniendo el material preferiblemente entre un 15 % y un 25 % de PEBDL, y entre un 5 % y un 25 % de polietileno de baja densidad (PEBD), conteniendo el material preferiblemente entre un 10 % y un 20 % de PEBD, y entre un 2 % y un 20 % de copolímero, consistente en polipropileno (PP) y polietileno (PE), conteniendo el material preferiblemente entre un 5 % y un 15 % de copolímero.

El compuesto contiene preferiblemente entre un 20 % y un 45 % de parafina líquida medicinal, conteniendo en especial el material entre un 30 % y un 40 % de parafina líquida medicinal.

Además, es preferible que el material de la junta plana no contenga plastificantes típicos, especialmente plastificantes basados en ésteres como los ftalatos.

Según la invención, un compuesto particularmente preferido puede ser un elastómero termoplástico basado en EEBE con un contenido de estireno por debajo del 31 % dentro de un rango comprendido entre el 24 % y el 28 %, una poliolefina como, por ejemplo, ADFLEX C 200 F dentro de un rango comprendido entre el 6 % y el 10 %, un polietileno de PEBD como, por ejemplo, PEBD MFI 2 dentro de un rango comprendido entre el 10 % y el 14 %, lubricante compuesto por amida de ácido erúico, como, por ejemplo, Finawax E dentro de un rango comprendido entre el 0,4 % y el 0,6 %, pigmentos como, por ejemplo, dióxido de titanio dentro de un rango comprendido entre el 0,2 % y el 0,4 %, antioxidantes como, por ejemplo, IRGANOX 1010 dentro de un rango comprendido entre el 0 % y el 0,2 %, estabilizadores como, por ejemplo, IRGAFOS 168 dentro de un rango comprendido entre el 0 % y el 0,2 %, parafina líquida dentro de un rango comprendido entre el 33 % y el 37 % y un polietileno de PEBDL como, por ejemplo, SABIC 118N dentro de un rango comprendido entre el 16 % y el 20 %.

Una fórmula de ejemplo contiene:

Poliolefina:	8 %
Polietileno PEBD:	12 %
Amida de ácido erúico:	0,5 %
Antioxidantes:	0,1 %
Estabilizador:	0,1 %
EEBE (cont. estireno 31 %):	26 %
Parafina líquida visc. 70:	35 %
Polietileno PEBDL:	18 %

Conforme a la invención, el material mencionado tiene una dureza Shore A de entre 50 y 90, siendo preferible que tenga una dureza Shore A entre 60 y 80, y especialmente preferible una dureza Shore A entre 65 y 75, así como una deformación permanente (DP) análoga a ASTM D395-97 método B a 70 °C de entre un 30 % y un 90 %.

Opcionalmente, también se pueden añadir pigmentos a la formulación del componente, preferiblemente pigmentos inorgánicos, para eliminar prácticamente por completo la migración.

Se ha demostrado que en el compuesto polimérico se pueden utilizar otros aditivos tales como ceras y siliconas para mejorar, por ejemplo, el acabado y las propiedades funcionales.

- 5 La incorporación de las juntas planas a partir de los compuestos conforme a la invención en el material en crudo de la chapa de apertura mediante giro se produce de una manera conocida.

- 10 Mediante la utilización del mencionado material polimérico se consigue, conforme a la invención, que las juntas planas fabricadas de esta manera para las chapas de apertura mediante giro se puedan fabricar sin problemas y tengan las propiedades de hermeticidad y apertura que se han descrito anteriormente. Además, este tipo de cierres para recipientes también son pasteurizables, y cumplen con las regulaciones de la Unión Europea mencionadas anteriormente en materia de migración de los componentes del material polimérico a la bebida o los alimentos que están contenidos en el recipiente cerrado de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Chapa de apertura mediante giro con una junta plana libre de PVC que incorpora un compuesto polimérico **caracterizada porque** la dureza Shore A del compuesto polimérico está entre 50 y 90, exhibiendo el compuesto polimérico una deformación permanente (DP) de entre un 30 % y un 90 % en una prueba de deformación análoga a la ASTM D395-97 método B a 70 °C y de tal forma que el compuesto polimérico está formado por una combinación de ETP, poliolefina y parafina líquida, de modo que el compuesto contiene:
 - a) entre un 10 % y un 40 % de ETP a base de EEBE,
 - b) entre un 10 % y un 30 % de PEBDL,
 - c) entre un 5 % y un 25 % de PEBD y
 - d) entre un 2 % y un 20 % de copolímero, compuesto por polipropileno (PP) y polietileno (PE).
2. Chapa de apertura mediante giro según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el compuesto no contiene más de un 10 %, preferiblemente no más de un 7 %, más preferiblemente no más de un 4 %, y todavía más preferiblemente no más de un 1 %, de lubricantes.
3. Chapa de apertura mediante giro según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el compuesto contiene entre un 20 % y un 30 % de ETP a base de EEBE.
4. Chapa de apertura mediante giro según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el compuesto contiene entre un 15 % y un 25 % de PEBDL.
5. Chapa de apertura mediante giro según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada que** el compuesto contiene entre un 10 % y un 20 % de PEBD.
6. Chapa de apertura mediante giro según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el compuesto contiene entre un 5 % y un 15 % de copolímero, formado por polipropileno (PP) y polietileno (PE).
7. Chapa de apertura mediante giro según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el compuesto contiene al menos un 20 % de al menos un copolímero en bloque, donde el copolímero en bloque es preferiblemente un interpolímero de etileno con al menos una alfa-olefina C₃-C₂₀ o un copolímero de etileno con una alfa-olefina C₃-C₂₀, opcionalmente en combinación con otros monómeros insaturados.
8. Chapa de apertura mediante giro según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el compuesto contiene preferiblemente entre un 0 % y un 50 %, más preferiblemente entre un 20 % y un 45 % de parafina líquida medicinal y más preferiblemente entre un 30 % y un 40 % de parafina líquida medicinal.
9. Chapa de apertura mediante giro según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el copolímero en bloque tiene una densidad entre 0,85 y 1,1 g/cm³ y preferiblemente tiene un índice de fusión (MFI, por sus siglas en inglés) entre 0,01 g/10 min y 1000 g/10 min, en particular un MFI entre 1 g/10 min y 100 g/10 min para una carga de 5 kg a una temperatura de 190 °C.
10. Chapa de apertura mediante giro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que contiene aditivos tales como ceras y siliconas.
11. Chapa de apertura mediante giro según las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** el compuesto tiene una dureza Shore A entre 60 y 80, siendo especialmente preferible que tenga una dureza Shore A entre 65 y 75.
12. Junta plana para chapa de apertura mediante giro, que consta de un compuesto polimérico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
13. Uso de un compuesto polimérico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para la producción de una junta plana para una chapa de apertura mediante giro.