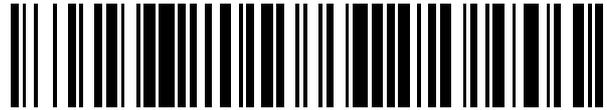


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 345**

51 Int. Cl.:

B65D 17/50

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2004** **E 11152976 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015** **EP 2332849**

54 Título: **Anillo de tapa con alma plana y procedimiento de fabricación**

30 Prioridad:

19.08.2003 DE 10338445

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

03.02.2016

73 Titular/es:

**ARDAGH MP GROUP NETHERLANDS B.V.
(100.0%)
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer, NL**

72 Inventor/es:

**PETER, WOLFGANG;
LATTNER, WOLFGANG y
ISENSEE, TILL**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 345 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

Anillo de tapa con alma plana y procedimiento de fabricación

5 La invención se refiere a una configuración especial de un anillo de tapa para optimizar la aplicación de fuerza de la capa de cierre que actúa como membrana que se arquea, en donde la aplicación de fuerza en una tira adhesiva, en especial una costura de sellado, se optimiza con el fin de aumentar la resistencia de la costura mediante una presión interior constante en el caso de un embalaje cerrado. También pueden absorberse mejor otras aplicaciones de fuerza.

10 En un procedimiento de fabricación reivindicado el anillo de tapa se sella primero con la capa de cierre (reivindicación 16), se entrega en esta forma prefabricada y durante el llenado se llena la tolva con el producto de relleno, para cubrirla a continuación conjuntamente con el anillo de tapa y la capa de cierre sellada encima y, después, configurar en el borde el pliegue doble.

15 Partiendo de la configuración habitual de un anillo de tapa, véase por ejemplo el documento EP 408 268 A (CMB) o WO 1997/49510 A (Impress), allí la figura 4, o el GB 2 022 474 A (Swiss Aluminium), que presenta un reborde de tapa exteriormente e interiormente un alma plana orientado horizontalmente, se pretende mejorar la sujeción (adhesión) de una lámina de cierre de tipo membrana sellada sobre esta alma plana. En el estado normal el anillo de tapa se cierra interiormente primero con la lámina de sellado. Por medio de esto se obtiene una costura de sellado periférica de una anchura determinada, que se extiende claramente sobre el alma plana. Aquí se aplican las fuerzas de sujeción para la capa de cierre, que están ligeramente arqueadas mediante una presión interior que se produce, lo que carga a modo de entalladura la costura de sellado en el punto de adhesión comenzando desde el lado interior, pero de forma preferida no tan fuerte o intensamente que se supere un límite de fuerzas de cohesión.

20 También en el restante estado de la técnica se han dado a conocer hasta ahora bordes de tapa inclinados en el caso de ED Deckeln, véase sobre esto el documento DE 28 30 614 A (Officine Monfalconese) o WO 2002/21840 A (Brasilata Metallicas). El documento EP 683 110 A (Carnaumetalbox) muestra un anillo de tapa del género expuesto y en las figuras 6 y 7 dos variantes con diferentes formas interiores sobre el alma plana, una forma triangular ("curl") y una forma plana ("flattened to a fold", véase allí la página 4, líneas 27 a 41.

25 La invención se basa **en el planteamiento técnico del problema** de aumentar una fuerza de sujeción sobre el alma plana, sin tener que llevar a cabo modificaciones adicionales en la consistencia, grosor o anchura de la costura de sellado.

30 Para ello la invención propone no orientar el alma plana de forma fundamentalmente horizontal, sino dejar que su extensión discorra inclinada en un ángulo, en donde como plano de referencia se utiliza el plano que se obtiene en el caso de una capa de cierre sellada encima. De este modo el alma plana se acoda hacia delante, en donde en principio es posible un gran margen de ángulos. A este respecto la capa de cierre debe estar ya sellada encima, de tal manera que la capa de cierre hipotéticamente se use como medida de qué plano se utiliza como plano comparativo. Este plano puede considerarse también (reivindicación 1) "horizontal", si el anillo de tapa se coloca sobre una superficie.

35 Se prefieren márgenes de la extensión angular (de la extensión inclinada) del alma plana superiores a 10°, en un margen de entre 25° y 35° así como entre 40° y 60° o bien, sin embargo, fundamentalmente en perpendicular o entre 80° y 90° (reivindicación 3).

40 Con la inclinación del alma plana se obtiene una ranura cuneiforme entre una pared periférica, que como pared nuclear conduce a un reborde marginal del anillo de tapa, y el alma plana inclinada. Esta conformación cuneiforme tiene dos paredes que no discurren en paralelo y una zona de suelo redondeada, que circula como ranura y forma el punto más profundo del anillo de tapa – según se mira en dirección axial (figura 7).

45 El reborde marginal del anillo de tapa es una estructura que discurre perimétricamente, que se arquea hacia fuera y hacia abajo, que es apropiada para que el anillo de tapa se pliegue sobre un gancho de tolva de una tolva. Como pliegue puede utilizarse un pliegue doble.

50 Casi siempre el anillo de tapa se sella primero con la capa de cierre (reivindicación 16), se entrega en esta forma prefabricada y durante el llenado se llena la tolva con el producto de relleno, para cubrirla a continuación conjuntamente con el anillo de tapa y la capa de cierre sellada encima y, después, configurar en el lado del borde el pliegue doble.

En un punto apropiado sobre el borde de la capa de cierre pueden estar previstas al menos una o varias bridas, que se usan para exfoliar y empezar a descoser la costura de sellado en ese punto. Toda la costura de sellado se

descose de forma continuada perimétricamente y abre el espacio interior, para obtener acceso al material de relleno.

5 En el lado interior del alma plana orientada con inclinación está previsto un enrollado de borde. Éste forma un punto de inversión para la capa de cierre, que a partir de este enrollado interior está orientada en una capa plana (sin carga por presión interior), mientras que el borde de esta capa de cierre se extiende, de forma correspondiente a la orientación del alma plana, inclinado fijado encima de forma que exfolia sobre la costura de sellado (la tira adhesiva). Mediante la inversión se transforman las fuerzas de presión dentro del recipiente cerrado, que actúan sobre la capa de cierre, al menos parcialmente en una fuerzas tales, que se configuran como fuerzas de tracción en la dirección de extensión de la costura de sellado. A este respecto puede aplicarse en esta dirección una fuerza bastante mayor, después de que toda la anchura de la costura de sellado resista esta fuerza de tracción. Las fuerzas de tracción configuradas solamente en perpendicular a la costura de sellado, que se producen por ejemplo durante la exfoliación o la apertura del cierre, pueden reducirse para el estado de cierre. De este modo puede retrasarse el momento, en el que se rompe el efecto de cohesión de la costura de sellado, la llamada ruptura de cohesión, que en lugar de a 25 N puede llevarse a márgenes superiores, hasta llegar a 40 N. Fundamentalmente a 15 90° se alcanzan incluso 50 N hasta la ruptura.

Como capas de cierre pueden utilizarse láminas metálicas, pero también láminas de material plástico, que se sellan en la zona de borde. También son posibles láminas formadas por unión íntima (varias capas o varios estratos) o láminas metalizadas, que deben sellarse (reivindicaciones 12 a 15).

20 Como superficie de sellado es adecuada una tira de sellado aplicada suplementariamente sobre el alma plana, si se utiliza una capa de cierre como lámina (reivindicación 13). La costura de sellado tiene de forma preferida una anchura importante, más de la mitad, de forma preferida fundamentalmente toda la extensión del alma plana (reivindicación 11).

25 Si se emplea un alma plana orientada fundamentalmente en perpendicular (al plano horizontal de la capa de cierre), el enrollado de borde situado interiormente puede llegar incluso axialmente más lejos por encima del lado superior del reborde marginal para la costura de pliegue.

Unos **ejemplos de realización** explican y complementan la invención.

La figura 1 ilustra una vista fragmentaria de un anillo de tapa, que se muestra en un corte axial.

La figura 2 ilustra una forma de realización alternativa con un alma plana inclinado de otra manera.

30 **La figura 3** ilustra una tercera forma de realización con un alma plana de nuevo diferente, de nuevo plana que aquí discurre inclinada.

Las figuras 4a, 4b ilustran diferencias entre fuerzas de tracción y fuerzas de cizallamiento en el caso de una carga por presión desde el espacio interior sobre el lado interior de la capa de cierre 1, en donde la carga por presión se ha designado con F_i .

35 En la **figura 1** se muestra una vista fragmentaria de un anillo de tapa que, en estado de cierre, está cerrado con una lámina 1 que puede adoptar muchas configuraciones alternativas, de este modo puede estar configurada con material plástico, un metal o una unión íntima de estas capas.

40 En la zona de borde de la tapa cerrada con la lámina está previsto un reborde marginal 2, que presenta fundamentalmente una forma en U. Otra forma en U dirigida de otra manera la encontramos en una ranura N_1 , que está configurada entre la pared interior del reborde marginal como pared nuclear y un alma plana 3a colocado en realce. En el lado exterior axial del alma plana la zona de borde de la capa de cierre 1 está cerrada con una capa de sellado, que aquí no se ha representado de forma específica. Para configurar la capa de sellado se hace referencia a modo de ejemplo a la figura 4b, que muestra esta capa de sellado 30 como capa de adhesión, por ejemplo con un pegamento u otro material apropiado, adhesivo y que tolera los alimentos.

45 La tolva se muestra simbólicamente como bandeja 20, que presenta un borde 21 que sobresale inclinado y sobre el cual, durante el cierre, se pliega el bordeado de tapa 2 para, a continuación, transformarse mediante una máquina de cierre y un rodillo de plegado, en un pliegue doble y cerrar la tolva 20. Realzada verticalmente se muestra la pared de recipiente 22 de la tolva, que define la altura del volumen de alojamiento de la tolva 20.

50 En el lado interior del alma plana 3a está previsto un enrollado interior 4, cuya configuración exacta también puede deducirse de las figuras 4a, 4b. Evita riesgos de corte y es responsable de una inversión u de la capa de cierre 1, entre un segmento de sellado en su zona de borde 1b y un segmento plano que, sin apoyo, discurre sobre todo el espacio interior, dentro del bordeado marginal 4, y cierra el mismo.

La inclinación del alma plana 3a se indica con aprox. 90° como ángulo α_1 en el ejemplo de realización de la figura 1. La orientación del alma plana se realiza de este modo fundamentalmente en perpendicular al plano, que se prefija mediante la zona interior de la capa de cierre 1. El bordeado interior 4 sobresale en este ejemplo axialmente un poco por encima del lado superior del bordeado marginal 2 en el lado exterior, de tal manera que la capa de cierre 1 sobresale hacia arriba por encima de este lado exterior.

En la figura 2 se muestra una inclinación alternativa α_2 para el alma plana 3b. Este ángulo está situado en un margen de entre 40° y 60°, orientado sobre el plano descrito de la capa de cierre como membrana 1, que se ha dibujado aquí con un grosor d como muy fina. Con relación al grosor de esta capa de cierre 1, la chapa en el anillo de tapa está conformada más gruesa, de tal manera que las geometrías moldeadas se conservan en uso normal, con excepción de la inversión del borde de tapa 2 a la hora de configurar la costura de pliegue con el gancho de tolva 21 de la tolva 20.

La menor inclinación α_2 dibujada en la **figura 2** respecto a la figura 1, con relación al alma plana 3b, ofrece otra configuración en sección transversal de la ranura periférica N_2 que discurre fundamentalmente en cuña, la cual presenta una base de ranura redondeada. Esta base de ranura forma el punto más profundo del anillo de tapa, que como tal puede estar configurado redondeado, ovalado u ovalado largo o bien en forma rectangular, con una esquinas interiores ligeramente redondeadas, con lo que se hace posible la configuración de un enrollado interior 4 también en estas zonas de esquina interiores.

La **figura 3** muestra otra configuración, en la que se ha elegido una orientación más plana α_3 del alma plana 3c en un margen de entre 25° y 35°. También se cumplen todas las otras condiciones de la descripción anterior de la figura 2. También aquí el enrollado interior 4 se usa como punto de inversión para la membrana en la zona entre el punto de sellado 30, 1b que discurre periméricamente y la superficie interior para cubrir la abertura dentro del enrollado interior 4.

El ángulo α_3 puede reducirse más hasta aprox. 10°, en otros ejemplos, que no se han representado aparte, pero debería ser superior a 0° y de este modo formar una configuración oblicua (inclinada) respecto al plano descrito de la membrana de cierre 1.

Mediante la diferente orientación del alma plana, que en base a su nombre no está orientada horizontalmente sino que está configurada plano en una anchura considerable, para crear una costura de sellado plana sobre la que pueda fijarse la membrana suficientemente bien y de forma estanca, existen diferentes configuraciones para la forma de la ranura periférica N_2 , N_3 , con una pared que discurre respectivamente de forma más plana hacia dentro, pero fundamentalmente con una pendiente uniforme de la pared nuclear respecto al bordeado de tapa 2.

Mediante la inclinación del alma plana, que se muestra a modo de ejemplo en los ejemplos α_1 , α_2 y α_3 , se obtiene un sistema según la **figura 4b**. Una presión interior sobre la superficie interior sin apoyo de la membrana 1 se invierte mediante el bordeado interior 4 y es responsable de una fuerza de tracción en la zona de sellado 30. Toda la anchura de la costura de sellado 30, representada aquí en la sección transversal de la figura 4, puede resistir esta fuerza de tracción z , y precisamente mejor que si se elige una orientación horizontal del alma plana según la **figura 4a**. Aquí la fuerza de presión F_i actúa sobre la membrana 1, de tal manera que se produce un efecto de entalladura x en el punto 31 de la costura de sellado 30 a causa de una fuerza de tracción perpendicular X la cual, a causa de las fuerzas aplicadas fundamentalmente en perpendicular a la extensión de la tira de sellado 30, conduce más fácilmente a una pérdida del efecto de cohesión y con ello a una ruptura de cohesión, de lo que se ha descrito en la figura 4b.

Cuanto más fuerte sea la pendiente del alma plana 3, mayor será la transformación de las fuerzas según la figura 4a que discurren perpendicularmente a la costura de sellado 30, en unas que pueden designarse por sí mismo como "fuerzas de cizallamiento". Las fuerzas de exfoliación (fuerzas de tracción perpendiculares) se convierten en una fuerzas tales que discurren en paralelo a la 30, que pueden absorberse mejor según la figura 4b por toda la anchura de la tira de sellado 30, que la fuerzas de tracción X según la figura 4a que tienen un efecto de entalladura.

REIVINDICACIONES

- 1.- **Anillo de tapa** para plegarse sobre una tolva (20) y con una capa de cierre (1) sellada encima en el lado del borde, la cual puentea un espacio interior del anillo de tapa y, en estado de plegado, cierra la tolva (20), en donde
- 5 (i) el anillo de tapa presenta un alma plana (3a, 3b, 3c) periférica, que radialmente hacia fuera se transforma en un bordeado marginal (2) periférico del anillo de tapa, en donde entre el bordeado marginal y el alma plana discurre una ranura periférica (N_1 , N_2 , N_3);
- caracterizado porque**
- 10 (ii) el alma plana discurre inclinada hacia arriba desde una horizontal y está dotada de un enrollado interior (4) en su extremo radialmente interior, de tal manera que una capa de cierre (1) sellada (30) sobre el alma plana se desvía en el enrollado interior (4) y, en el caso de una fuerza de presión (F_i) perpendicularmente al plano de extensión de la capa de cierre (1), se desvía una componente de fuerza importante (z) a través del enrollado interior (4) y se aplica a la costura de sellado (30), de tal manera que discurre en la dirección de extensión de la costura de sellado y se disloca un efecto de cohesión de la costura de sellado (30) en unos márgenes superiores a 25 N, hasta llegar a 40 N.
- 15 2.- Anillo de tapa según la reivindicación 1, en donde el alma plana se usa para el sellado encima del borde de la capa de cierre (1) y discurre respecto a un plano horizontal con un ángulo (α_3) fundamentalmente entre 25° y 35°.
- 3.- Anillo de tapa según la reivindicación 1, en donde el ángulo (α_1 , α_2 , α_3) está situado fundamentalmente entre 10° y 90°, en especial fundamentalmente entre 40° y 60°, fundamentalmente entre 25° y 35° o fundamentalmente entre 80° y 90°.
- 20 4.- Anillo de tapa según la reivindicación 1, en donde la capa de cierre está sellada sobre un borde de la capa de cierre (1) y sobre una tira de sellado (30) que discurre periméricamente, sobre el alma plana (3a, 3b, 3c).
- 5.- Anillo de tapa según la reivindicación 1, en donde la costura de sellado (30) es una tira adhesiva.
- 6.- Anillo de tapa según la reivindicación 3, en donde el efecto de cohesión se extiende fundamentalmente hasta 90° y 50 N.
- 25 7.- Anillo de tapa según la reivindicación 1, en donde la ranura periférica (N_1 , N_2 , N_3) es cuneiforme y dos paredes no paralelas de la forma en cuña están formadas por el alma plana inclinado (3c) y una pared periférica, que como pared nuclear conduce al bordeado marginal (2), y está prevista una zona de suelo redondeada que forma, como componente de la ranura periférica, el punto más bajo del anillo de tapa, según se mira en dirección axial.
- 8.- Anillo de tapa según la reivindicación 7, en donde el bordeado marginal (2) del anillo de tapa es una estructura que se arquea hacia fuera y abajo, adecuado para plegarse sobre un gancho de tolva (21) de una tolva de recipiente.
- 30 9.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la ranura (N_1 , N_2 , N_3) presenta una conformación cuneiforme con una base redondeada, y está configurada entre una pared nuclear del bordeado de tapa (2) y el alma plana (3a, 3b, 3b) orientado con inclinación.
- 35 10.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa de cierre discurre sobre el enrollado interior (4) y con ello se desvía (u), de tal manera que se forma una tira de borde (1b), que discurre formando un ángulo diferente a cero con relación al plano de la capa de cierre (1) en la zona interior del anillo de tapa.
- 40 11.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la costura de sellado (30) presenta como una tira que discurre periméricamente una anchura considerable sobre la extensión del alma plana (3; 3a, 3b, 3c), cuya anchura es superior a la mitad de una anchura del alma plana.
- 12.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa de cierre es una lámina de una lámina metálica o una lámina de unión íntima como unión íntima de capas.
- 45 13.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la capa de cierre (1) es una lámina metálica con una tira de sellado (30) aplicada encima adicionalmente.
- 14.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la capa de cierre (1) es una lámina de unión íntima formada por varias capas o varios estratos.
- 15.- Anillo de tapa según una de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la capa de cierre es una lámina metálica

16.- **Procedimiento** para producir una tapa formada por anillo de tapa y capa de cierre (1) sellada encima, en donde el anillo de tapa se sella con una lámina de sellado y se entrega en esa forma prefabricada para, durante el llenado, cubrir una tolva (20) rellena de material de relleno y configurar sobre el borde de tapa un pliegue doble, en donde el anillo de tapa posee una forma según una de las reivindicaciones anteriores.

