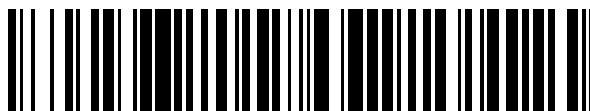


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 928**

51 Int. Cl.:

B65D 17/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2008** **E 08075715 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014** **EP 2157023**

54 Título: **Tapa para un bote y método para orientar dicha tapa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.02.2015

73 Titular/es:

ARDAGH MP GROUP NETHERLANDS B.V.
(100.0%)
Zutphenseweg 51051
7418 AH Deventer, NL

72 Inventor/es:

VAN JAARVELD, HEIN WILLEM LEENDERT

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 527 928 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

Tapa para un bote y método para orientar dicha tapa

- 5 La invención se refiere a una tapa para un bote, teniendo la tapa una forma general que define un plano principal y una depresión dispuesta en la tapa.

10 Dichas tapas se usan con botes en la industria alimentaria y de bebidas. Un bote puede estar formado por una placa de estaño, acero con electro revestimiento de cromo o aluminio. El bote se llena, por ejemplo, con alimentos o un líquido, y a continuación la tapa se dispone sobre el bote para precintarlo.

En los documentos US 4524879 A, WO 00/09406 A y US 6138856 A se describen tapas de la técnica anterior.

15 En algunos casos, dichas tapas están dotadas de una impresión y es posible que deban ser orientadas con respecto al bote. La orientación de la tapa también podría ser necesaria en otras etapas de proceso. Por ejemplo, con tapas con una forma sustancialmente circular, no es posible orientar mecánicamente dichas tapas. Resulta habitual usar un sistema de visión en el que una cámara toma una imagen de las tapas suministradas, por ejemplo, en una cinta transportadora, tras lo cual la imagen es procesada y se determina la orientación de cada tapa. A continuación, la tapa se orientará con medios adecuados para aplicar la impresión en la misma orientación que el bote al entrar en una máquina. Otro método para orientar las tapas se describe en el documento de la técnica anterior US 5 095 681 A. En otra aplicación de tapas para botes, la depresión está dispuesta en el bote y funciona como una cavidad para el dedo. Esto permite obtener un mejor acceso con el dedo y facilita agarrar la lengüeta tirador. Resultaría preferible usar una depresión profunda como acceso para el dedo. No obstante, esto tendría un efecto negativo en la capacidad de apilar la tapa. En una pila de tapas, la depresión profunda podría apoyarse en una parte de la tapa subyacente, por ejemplo, en la lengüeta tirador, lo que provocaría que las tapas no encajasen correctamente, reduciendo la capacidad de apilar las tapas. Por lo tanto, en el sector resulta habitual minimizar la profundidad de la cavidad para el dedo a efectos de no reducir la capacidad para apilar las tapas.

25 No obstante, si las tapas pudiesen ser orientadas fácilmente, sería posible usar cavidades para el dedo más profundas, ya que orientando mutuamente de forma correcta las tapas en una pila las depresiones más profundas no se apoyarían en una lengüeta tirador, sino en una depresión de una tapa subyacente. En consecuencia, la capacidad de apilamiento no se reduce.

30 Un objetivo de la invención consiste en dar a conocer una solución elegante para orientar tapas dotadas de una depresión. Este objetivo se consigue mediante una tapa según la invención, que se caracteriza por que la pared inferior de la depresión está inclinada con respecto al plano principal de la tapa.

Preferiblemente, la forma general es sustancialmente circular.

40 La inclinación de la pared inferior de la depresión crea una pendiente a lo largo de la que la tapa puede deslizar hasta una posición más plana sobre una tapa subyacente o una superficie de soporte conformada. Si, por ejemplo, la depresión se apoyase con la parte más profunda en una lengüeta tirador de una tapa subyacente, la tapa superior podría deslizar hacia abajo mientras gira, de modo que una parte menos profunda de la depresión se apoyará en la lengüeta tirador. Esto reduce la altura de la pila y permite un mejor apilamiento de las tapas. A efectos de facilitar el deslizamiento de la tapa, es posible introducir una vibración que vence la fricción y que asegura que las tapas deslizarán a lo largo de la superficie y tendrán una orientación óptima entre sí para conseguir la mejor configuración de apilamiento.

45 En el caso de que sea necesario orientar las tapas, por ejemplo, por una impresión, es posible usar el mismo principio. En vez de una tapa similar subyacente, es posible usar una superficie especial.

Debe observarse que no es necesario que la pendiente de la pared inferior inclinada sea constante, sino que puede variar, definiendo una parte más profunda y una parte menos profunda en la depresión.

50 Debe observarse que la orientación de la tapa con respecto a otras tapas y/o al bote puede llevarse a cabo mediante cualquier medio adecuado, tal como giro, vibración o manipulación directa de la tapa o el bote usando unas garras o imanes.

55 La tapa está dotada de una línea de separación que define una parte de rotura retirable y de una lengüeta tirador dispuesta en la parte de rotura retirable. Dichas tapas se conocen habitualmente como extremos de apertura fácil. De forma específica, con dichas tapas, resulta difícil de forma general obtener un buen agarre de la lengüeta tirador para abrir la parte de rotura retirable. Disponiendo una cavidad profunda para el dedo debajo de la lengüeta tirador es posible agarrar fácilmente la lengüeta tirador y es posible retirar la parte de rotura retirable de la tapa.

60 La lengüeta tirador se extiende en tal caso al menos parcialmente sobre la depresión.

Según la invención, el extremo libre de la lengüeta tirador finaliza antes del centro de la tapa. Si el extremo libre se extendiese más allá del centro, sería posible que la pared inferior de la depresión se apoyase totalmente en la lengüeta tirador, lo que evitaría el deslizamiento de la tapa a lo largo de una lengüeta tirador subyacente.

En otra realización adicional de la tapa según la invención, la depresión es sustancialmente circular.

La depresión se extiende más allá del centro de la tapa.

En otra realización adicional, la pared inferior inclinada de la depresión está dispuesta de modo que, girando la tapa, es posible obtener un estado de entropía inferior.

La invención también se refiere a un método según la reivindicación 4.

Con una tapa con una depresión según la invención, es posible orientar dicha tapa basándose en la pared inferior inclinada de la depresión. Según el método de la invención, el borde circunferencial de la tapa queda soportado de modo que la tapa puede girar y se dispone un segundo soporte que se apoya contra la pared inferior. Con la vibración de las tapas y/o del soporte, la tapa adoptará una posición en la que la misma tiene un estado de energía inferior. Este principio es el mismo que en una esfera, que tiende a rodar hacia abajo por una pendiente hacia el punto más bajo. Este principio también se denomina entropía.

Del mismo modo que el método según la invención, en el que la tapa y/o el soporte vibran, la tapa tiende a girar hasta una posición de energía inferior y la tapa siempre quedará orientada en una posición determinada. Cuando las tapas están dispuestas en una pila, esto supondrá que las tapas tenderán a una disposición en la que las tapas quedan apiladas de la manera más compacta.

En una realización preferida del método según la invención, se dispone una muesca en la pared inferior y la vibración de la tapa y/o del soporte provoca que el segundo soporte quede dispuesto en correspondencia con la muesca. Disponiendo una muesca, es posible definir la posición exacta de la tapa. La pared inferior inclinada de la depresión asegurará que la tapa girará hasta una posición de energía inferior (entropía) y la muesca asegurará que, tan pronto se ha alcanzado la posición deseada, la tapa queda bloqueada en esta posición cuando el segundo soporte queda dispuesto en correspondencia con la muesca.

Estas y otras características de la invención resultarán más claras en combinación con los dibujos que se acompañan.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un bote con una tapa según la invención.

Las Figuras 2A y 2B muestran una vista en sección del bote de estaño según la Figura 1.

La Figura 3 muestra dos tapas según la invención apiladas entre sí en un estado de energía alta.

La Figura 4 muestra una vista en sección de la tapa según la Figura 3.

La Figura 5 muestra las tapas de la Figura 3 en una posición de energía inferior.

La Figura 6 muestra una vista en sección de la Figura 5.

La Figura 1 muestra un bote 1 con una tapa 2 según la invención. El bote 1 tiene una pared inferior 3 y una pared circunferencial 4.

En la Figura 2 se muestra una vista en sección de la tapa 2.

La tapa 2 tiene una forma sustancialmente circular con un borde 5 de unión circunferencial. La tapa 2 está dotada de una línea 6 de rotura y de una lengüeta tirador 7 que está conectada a la tapa 2 a través de un remache 8.

La tapa 2 tiene un plano 9 principal imaginario. Una depresión 10 está dispuesta en la tapa 2 y tiene una pared inferior 11 que está inclinada con respecto a este plano principal 9, estando dispuesta la parte más profunda debajo de la lengüeta 7.

Esta depresión 10 ó cavidad para el dedo permite agarrar con un dedo F el extremo libre de la lengüeta tirador 7 y tirar hacia arriba de la lengüeta tirador 7, de modo que la línea 6 de rotura se rompe. A continuación, tirando de la lengüeta tirador 7 es posible romper y retirar una parte de la tapa 2.

En la Figura 3 dos tapas 2 están dispuestas una sobre otra en una orientación idéntica, de modo que las lengüetas tirador 7 de las tapas 2 están dispuestas directamente una sobre otra.

En la Figura 4 puede observarse claramente que la tapa superior 2 se apoya parcialmente con el borde circunferencial 5 en el borde circunferencial 5 de la tapa inferior 2. La tapa superior 2 se apoya además con la parte más profunda de la cavidad 10 para el dedo en el extremo libre de la lengüeta tirador 7 de la tapa inferior 2. Esto

provoca que los planos principales 9a, 9b de cada tapa 2 no sean paralelos (α) entre sí.

5 A continuación, haciendo vibrar la pila de tapas 2, las tapas empezarán a girar en la dirección de la flecha (ver Figura 5), de modo que el punto de contacto entre la parte más profunda de la depresión 10 de la tapa superior 2 y la lengüeta tirador 7 de la tapa inferior 2 se moverá de la parte más profunda de la cavidad 10 para el dedo a una parte menos profunda de la cavidad 10 para el dedo (ver Figura 6).

10 En la Figura 6 se muestra una vista en sección en la que la tapa superior 2 ha girado con respecto a la tapa inferior 2 como resultado de la acción vibratoria. Tal como resulta evidente a partir de la sección, las lengüetas tirador 7 no están dispuestas directamente una sobre otra, sino que están dispuestas de forma diametralmente opuesta entre sí. Resulta evidente que el extremo libre de la lengüeta tirador 7 de la tapa inferior 2 está en contacto en este momento con una parte menos profunda de la cavidad 10 para el dedo en la pared inferior 11. En este estado, los bordes circunferenciales 5 se apoyan uno sobre otro o están menos separadas entre sí a lo largo de toda la circunferencia de las tapas 2. En esta posición, los planos principales 9a, 9b son paralelos entre sí.

15 En vez de usar una tapa subyacente 2, también es posible usar una superficie dedicada en la que es posible orientar una única tapa 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tapa para un bote, teniendo la tapa una forma general que define un plano principal y una depresión dispuesta en la tapa, estando inclinada la pared inferior de la depresión con respecto al plano principal de la tapa, estando dotada la tapa de una línea de separación que define una parte de rotura retirable y de una lengüeta tirador dispuesta en la parte de rotura retirable, extendiéndose la depresión más allá del centro de la tapa, **caracterizada por que** el extremo libre de la lengüeta tirador finaliza antes del centro de la tapa y la parte más profunda de la depresión está situada debajo de la lengüeta tirador.
- 10 2. Tapa según la reivindicación 1, en la que la forma general es sustancialmente circular.
3. Tapa según la reivindicación 1 ó 2, en la que la depresión es sustancialmente circular.
- 15 4. Método para orientar una o más tapas, teniendo la tapa una forma general que define un plano principal y una depresión dispuesta en la tapa, estando inclinada la pared inferior de la depresión con respecto al plano principal de la tapa, estando dotada la tapa de una línea de separación que define una parte de rotura retirable y de una lengüeta tirador dispuesta en la parte de rotura retirable, finalizando el extremo libre de la lengüeta tirador antes del centro de la tapa, y extendiéndose la depresión más allá del centro de la tapa, comprendiendo el método las etapas de:
 - 20 - disponer una superficie de soporte para soportar el borde circunferencial de la tapa;
 - disponer un segundo soporte para soportar una parte de la pared inferior inclinada, estando situada el área de contacto del segundo soporte y la pared inferior descentrada con respecto a la tapa; y
 - hacer vibrar la tapa y/o los soportes, de modo que la tapa gira.
- 25 5. Método según la reivindicación 4, en el que se dispone una muesca en la pared inferior y en el que la vibración de la tapa y/o de los soportes provoca que el segundo soporte quede dispuesto en correspondencia con la muesca por giro.
- 30 6. Método según las reivindicaciones 4 ó 5, en el que una pluralidad de las tapas se apilan y en el que la superficie de soporte para soportar el borde circunferencial está formada por la tapa subyacente.
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 4-6, en el que la lengüeta tirador se dispone en el segundo soporte.
- 35 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 4-7, en el que la parte de depresión más profunda de la depresión está situada debajo de la lengüeta tirador.

