



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 069**

51 Int. Cl.:  
**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04729845 .0**

86 Fecha de presentación : **28.04.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1622814**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.02.2006**

54 Título: **Dispositivo de cierre de válvula.**

30 Prioridad: **07.05.2003 EP 03252865**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.08.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.08.2008**

73 Titular/es: **Obrist Closures Switzerland GmbH**  
**Römerstrasse 83**  
**4153 Reinach, CH**

72 Inventor/es: **Ramsey, Christopher Paul**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 303 069 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 cierre de válvula.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre utilizado para el cierre hermético de un recipiente que incorpora una válvula. En particular, el dispositivo de cierre está diseñado para impedir que se produzcan fugas desde la válvula durante el transporte o almacenamiento del recipiente.

10 Muchos productos alimenticios líquidos (v.g., miel y salsas, tales como salsa de tomate) son actualmente envasados en recipientes que incorporan una válvula, que se utilizan para controlar la dispensación del producto. Además, los artículos de tocador líquidos, tales como gel para ducha son envasados en dichos recipientes, porque la válvula permite que el recipiente sea guardado en una posición invertida sin pérdida sustancial de producto, al mismo tiempo que permite una fácil dispensación del producto al accionar la válvula. En numerosos casos, se prefiere una válvula de autocierre. Una válvula de autocierre se abre en respuesta a un aumento de la presión del producto en el recipiente, 15 conseguido, por ejemplo, por un usuario que comprime el recipiente. Cuando se libera la presión del producto, la válvula asume automáticamente una configuración cerrada en la que la abertura de válvula está sustancialmente cerrada. Sin embargo, es conocido que dichas válvulas sufren algunas fugas en el transcurso del tiempo y se pueden accionar accidentalmente durante una manipulación indebida o variación de la presión/temperatura durante el transporte.

20 Para resolver estos problemas, es conocido proporcionar una sobrecápsula para la válvula, que impide que la válvula se abra o tenga fugas, durante un transporte o almacenamiento prolongado. Muchos tipos diferentes de disposiciones de sobrecápsula se describen en la técnica anterior. Por ejemplo, en los documentos JP-A-10236498, US-A-5.743.443, US-A-5.632.420 y WO 02/096770A1 se dan a conocer diseños de sobrecápsulas convencionales con medios para impedir las fugas desde el orificio de dispensación en la válvula.

25 En cambio, la presente invención está basada en la aceptación de que todas las válvulas tendrán fugas en algún grado, pero el nivel de fugas se puede controlar a niveles admisibles reduciendo el volumen de la cavidad en la que puede producirse las fugas.

30 En consecuencia, la presente invención da a conocer un dispositivo de cierre para un recipiente, presentando dicho dispositivo de cierre un cuerpo, una válvula que comprende una cabeza de válvula y una pared de unión, presentando dicha cabeza de válvula una abertura a través de la cual se puede dispensar el contenido del recipiente y una tapa, desplazable entre posiciones abierta y cerrada relativas al cuerpo y cerrada para bloquear la abertura en la válvula, cuando la tapa está en su posición cerrada, en la que la tapa presenta un saliente anular, situado adyacente a la periferia 35 de la cabeza de la válvula y la forma de la tapa, dentro de la periferia del saliente, está sustancialmente conforme con la forma de la cabeza de la válvula dentro del cierre hermético periférico, de modo que cuando la tapa está en su posición cerrada entra en contacto con la cabeza de la válvula sobre sustancialmente la totalidad de su área dentro del cierre hermético periférico para reducir al mínimo el volumen entre ellas, caracterizado porque el saliente anular está configurado para presionar contra la superficie de la cabeza de la válvula dentro de su periferia o contra el cuerpo adyacente a la pared de unión radialmente hacia fuera de la cabeza de la válvula, de modo que, en condiciones de uso, 40 con la tapa en su posición cerrada, el saliente forma un cierre hermético periférico anular alrededor de la abertura de válvula y reduce al mínimo el volumen entre la cabeza de la válvula y la tapa dentro del saliente anular.

45 Por lo tanto, el dispositivo de cierre según la invención presenta una posición abierta, en la que el contenido del recipiente se puede dispensar y una posición cerrada (para transporte o almacenamiento), en la que la tapa del dispositivo de cierre define un cierre hermético periférico estanco a los fluidos, alrededor de la abertura de válvula. La forma de la tapa, dentro del contorno de este cierre periférico, está estrechamente adaptada a la forma de la válvula y a las piezas del dispositivo de cierre circundantes que están incorporadas dentro de la periferia del cierre hermético. De este modo, el volumen en el que la válvula puede presentar fugas se reduce al mínimo y cualquier fuga que se produzca está limitada a un nivel aceptable en opinión de la persona que lo utiliza. 50

55 En una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo de cierre comprende un cuerpo, que soporta la válvula y está diseñado para acoplar el cuello del recipiente, de forma retirable (usando una disposición roscada, por ejemplo) o de forma permanente (utilizando una disposición de ajuste forzado), por ejemplo. Además, el dispositivo de cierre presenta una tapa, que es capaz de desplazarse en relación con el cuerpo entre las posiciones abierta y cerrada. Cuando la tapa está en su posición abierta, el contenido del recipiente se puede dispensar a través de la abertura de válvula. Sin embargo, cuando la tapa está en su posición cerrada, bloquea la abertura de válvula, impidiendo importantes fugas desde la válvula.

60 A diferencia de los sistemas de estanqueidad descritos en la técnica anterior, la tapa no está prevista para impedir las fugas por completo, sino que el objetivo de la invención es reducir al mínimo el volumen en que puede producirse las fugas, controlando, de este modo, las fugas a niveles admisibles. Si el volumen es suficientemente pequeño, en tal caso las fugas formarán una película delgada y su tensión superficial impide la formación de gotas. De este modo, la superficie aparece limpia. 65

En consecuencia, en la presente invención, la tapa está provista de un saliente, que está adaptado para formar un cierre hermético periférico a los fluidos alrededor de la abertura de válvula. El cierre hermético a los fluidos puede formarse por el saliente de la tapa aplicando presión directamente a la válvula alrededor de su abertura. Sin embargo,

## ES 2 303 069 T3

en algunos casos esto no es deseable, en particular donde la válvula está fabricada de un material que es propenso a deformarse cuando se somete a una carga aplicada. Dicha deformación puede reducir la eficacia del cierre periférico en el transcurso del tiempo o puede afectar a la operación de dispensación normal de la válvula.

5 Una ventaja de la presente invención es que el cierre periférico puede estar provisto, mediante interacción, entre las dos superficies más adecuadas. Por lo tanto, si la válvula es propensa a la deformación, el saliente puede estar dispuesto para cooperar con el cuerpo del dispositivo de cierre en lugar de la válvula y crear, de este modo, un cierre hermético a los fluidos.

10 En una forma de realización preferida, el saliente de la tapa y el cuerpo del dispositivo de cierre están diseñados para formar un cierre hermético del orificio entre ellos, cuando la tapa está en su posición cerrada.

15 Para poder reducir al mínimo el volumen en el que se producen fugas, la forma de la tapa, dentro de la periferia del saliente debe adaptarse estrechamente a la forma de la válvula y/o cuerpo del dispositivo de cierre dentro del cierre periférico, cuando la tapa está en su posición cerrada. Además, si la válvula es propensa a deformarse y por lo tanto, el cierre periférico se forma entre el saliente de la tapa y el cuerpo del dispositivo de cierre, la forma de la válvula que sobresale desde el cuerpo del dispositivo de cierre debe ser relativamente simple para permitir una adaptación estrecha de la parte de la tapa dentro del saliente y la parte del cuerpo del dispositivo de cierre y la válvula dentro del cierre periférico.

20 La presente invención se describirá, a continuación, únicamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

25 La Figura 1 muestra una disposición de estanqueidad de válvula según una primera forma de realización de la invención, que comprende una válvula de autocierre convencional no propensa a una deformación excesiva y una tapa, representada en su posición cerrada.

30 La Figura 2 muestra una disposición de estanqueidad de válvula, según una segunda forma de realización de realización, que comprende una válvula de autocierre convencional no propensa a una deformación excesiva y una tapa, mostrada en su posición cerrada.

La Figura 3 ilustra un dispositivo de cierre según una tercera forma de realización de la invención, que presenta una válvula de autocierre propensa a deformarse y una tapa, ilustrada en su posición cerrada.

35 Cuando sea posible, los componentes similares se designan utilizando los mismos números de referencia.

40 Según las Figuras 1 y 2, una disposición de estanqueidad de válvula comprende una válvula de autocierre convencional 1 mantenida en un cuerpo 2 mediante una pinza 3 y una tapa 5, desplazable en relación con el cuerpo 2 entre posiciones abierta y cerrada. El cuerpo 2 puede formar parte de un recipiente o de un dispositivo de cierre. En las Figuras 1 y 2, la pinza se ilustra unida a la superficie interna del cuerpo 2, aunque se apreciará que se pueden invertir las posiciones relativas del cuerpo 2 y de la pinza 3 y que la pinza 3 se puede unir a la superficie exterior del cuerpo 2. La pinza 3 fija la válvula 1 en el cuerpo 2, por medio de una unión de ajuste forzado 23 entre el cuerpo 2 y la pinza 3.

45 La válvula 1 comprende una brida de fijación 11, unida a una cabeza de válvula 15 mediante una pared de unión 12. La cabeza de la válvula adopta la forma de un disco cóncavo hacia el interior, con una abertura 17 provista en su centro. En las Figuras 1 y 2, la pared de unión 12 de la válvula 1 adopta la forma de un codo en forma de V, aunque se conocen de la técnica anterior numerosas configuraciones diferentes de paredes de unión. Por ejemplo, la pared de unión puede tener una configuración plegada suelta, que funciona como un diafragma rodante sobre la abertura de válvula o una configuración lineal simple, que solamente se estira en una pequeña magnitud, cuando se abre la válvula.

50 Haciendo referencia a continuación a la Figura 1, la tapa 5 está provista de un saliente anular 51, que enmarca circularmente la abertura de válvula 17. El saliente anular 51 está diseñado para aplicar una fuerza de estanqueidad axial F a la cabeza de la válvula 15, que está tensada por el soporte opuesto 31 proporcionado por la pinza 3. La interacción entre el saliente anular 51, la cabeza de la válvula 15 y el soporte 31 produce la fuerza de estanqueidad F, que crea un cierre hermético a los fluidos A alrededor de la periferia de la abertura de válvula 17. La forma de la tapa, dentro de la periferia del saliente 51, se adapta estrechamente a la forma de la cabeza de la válvula 15 dentro de la periferia del cierre hermético anular A. De este modo, el volumen definido entre la tapa 5 y la cabeza de válvula 15, dentro de la periferia del cierre hermético anular A, se reduce a un mínimo, con lo que se minimiza el volumen de fugas que puede producirse desde la abertura de válvula 17.

55 La Figura 2 representa una disposición de estanqueidad de válvula alternativa, en la que ninguna fuerza se aplica a la cabeza de la válvula 15. Esto puede ser una consideración importante cuando el diseño de la cabeza de la válvula es crítico y por lo tanto, la aplicación de fuerzas a la cabeza de la válvula durante un periodo prolongado es indeseable. En esta disposición, el cuerpo 2 está diseñado para aplicar una fuerza de estanqueidad radial F a la pared de unión 12. Las dimensiones de la abertura en el cuerpo 2, a través de la cual sobresale la cabeza de válvula 15, se seleccionan para proporcionar la fuerza de estanqueidad radial necesaria F para formar un cierre anular hermético a los fluidos

## ES 2 303 069 T3

A. En esta disposición, la tapa 5 presenta una brida anular 55, que está dispuesta para formar un cierre hermético del orificio con un collar anular 25 provisto en el cuerpo 2. La punta 56 de la brida anular 55 puede diseñarse asimismo para formar un cierre hermético frontal en el interior del rebaje 21 formado en el cuerpo 2 adyacente al collar 25.

5 El cierre hermético a los fluidos A se extiende alrededor de la periferia de la cabeza de válvula 15 y de este modo, abarca la abertura de válvula 17. La forma de la tapa 5, en el interior de la periferia de la brida anular 55, se adapta estrechamente a la forma de la válvula 1 en el interior de la periferia del cierre hermético anular A. De este modo, el volumen definido entre la tapa 5, la cabeza de válvula 15 y la pared de unión de válvula 12 dentro de la periferia del cierre hermético anular A se reduce a un mínimo. De este modo, se reduce al mínimo el volumen de fugas que puede  
10 producirse desde la abertura de válvula 17.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 3, que representa un dispositivo de cierre, según la presente invención, que incorpora una válvula, que está fabricada de un material que es propenso a la deformación o distorsión, cuando se somete a una carga aplicada durante periodos prolongados, por ejemplo TPE (elastómero termoplástico). La  
15 ventaja del TPE es que se puede utilizar para fabricar válvulas a bajo coste y es adecuado para el moldeo secuencial por otros materiales tales como polipropileno rígido (PP).

En la forma de realización representada en la Figura 3, una válvula de TPE 1 está secuencialmente configurada para un anillo de polipropileno rígido 16. El anillo de polipropileno 16 está sujeto en cuerpo del dispositivo de cierre 2  
20 y se mantiene en su lugar mediante una perla de soldadura 22. La válvula presenta una cabeza cóncava hacia su interior y con forma de disco 15, que está unida al anillo de polipropileno 16 mediante una pared de unión 12. Además, el cierre está provisto de una tapa retirable 5, que está cerrada en el cuerpo 2 y fijada en su posición por medio de una disposición de ajuste forzoso 24. La tapa 5 no aplica ninguna fuerza a la válvula 1, porque esto podría causar distorsión. En cambio, la tapa 5 presenta una brida anular 55, que está diseñada para cooperar con el cuerpo del dispositivo de  
25 cierre 2 para formar un cierre hermético periférico a los fluidos alrededor de la abertura de válvula 17. La brida anular 55 está dispuesta para formar un cierre de penetración en el interior de un canal anular 21 provisto en el cuerpo 2. La punta de la brida anular 55 puede diseñarse también para formar un cierre hermético frontal dentro del canal anular 21 según se describió anteriormente con referencia a la forma de realización ilustrada en la Figura 2. De este modo, la brida anular 55 puede adaptarse para formar un cierre hermético periférico a los fluidos A en la forma de un cierre  
30 hermético del orificio, un cierre hermético frontal o una combinación de ambos.

El cierre hermético a los fluidos A se extiende alrededor de la periferia de la cabeza de válvula 15 y de este modo, abarca la abertura de válvula 17. La forma de la tapa 5, en el interior de la periferia de la brida anular 55, se adapta estrechamente a la forma de la válvula 1 en el interior de la periferia del cierre hermético anular A. De este modo, el  
35 volumen definido entre la tapa 5, la cabeza de válvula 15 y la pared de unión de la válvula 12, dentro de la periferia del cierre hermético anular A, se reduce a un mínimo. De este modo, se reduce al mínimo el volumen de fugas que puede producirse desde la abertura de válvula 17.

Las formas de realización descritas anteriormente se dan a conocer únicamente a título ilustrativo de la invención  
40 y muchas otras configuraciones de válvula y disposición del dispositivo de cierre resultarán evidentes para un experto en la materia. La invención es idealmente adecuada para cierres herméticos de líquidos, en los que la reducción en el volumen de fugas permite que se produzcan efectos de tensión superficial positiva. Sin embargo, la invención es también adecuada para cierres herméticos de gas (por ejemplo, para alimentos procesados y/o rellenos de forma aséptica), en los que se necesita un cierre hermético de calidad. El dispositivo de cierre de la válvula según la presente  
45 invención puede cumplir este requisito y de este modo, no se requiere un cierre hermético de hoja metálica separado (p.ej., dispositivos de cierre para botellas de salsas que suelen necesitar una hoja metálica de barrera bajo el dispositivo de cierre).

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre para un recipiente, presentando el dispositivo de cierre

5 un cuerpo (2), una válvula (1) que comprende una cabeza de válvula (15) y una pared de unión (12), presentando dicha cabeza de válvula (15) una abertura a través de la cual se puede dispensar el contenido del recipiente y una tapa (5), que se puede desplazar entre las posiciones abierta y cerrada relativas al cuerpo (2) y conformadas para bloquear la abertura (17) en la válvula (1) cuando la tapa (5) está en su posición cerrada,

10 en el que la tapa (5) presenta un saliente anular (51, 55), situado adyacente a la periferia de la cabeza de válvula (15) y la forma de la tapa (5), en el interior de la periferia del saliente (51, 55) está sustancialmente conforme con la forma de la cabeza de válvula (15), de tal modo que cuando la tapa (5) está en su posición cerrada entra en contacto con la cabeza de válvula (15) sustancialmente sobre la totalidad de su área en el interior de la periferia del saliente (51, 55) para reducir al mínimo el volumen entre sí,

15 **caracterizado** porque el saliente anular (51, 55) está configurado para presionar contra la superficie de la cabeza de válvula (15) en el interior de su periferia o contra el cuerpo (2) adyacente a la pared de unión (12) radialmente hacia fuera de la cabeza de válvula (15), de modo que, en condiciones de utilización, con la tapa (5) en su posición cerrada, el saliente (51, 55) forma un cierre hermético periférico anular alrededor de la abertura de válvula (17) y minimiza el volumen entre la cabeza de válvula (15) y la tapa (5) en el interior del saliente anular (51, 55).

20 2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 que comprende un elemento de soporte (31) en el lado opuesto de la cabeza de válvula (15) desde la tapa (2) para soporte contra la fuerza de estanqueidad proporcionada por el saliente anular (51).

3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, en el que el cuerpo (2) presenta una cara de estanqueidad y el saliente (55) en la tapa (5) se acopla con la cara de cierre hermético del cuerpo (2) para formar un cierre periférico alrededor de la abertura de válvula (17).

30 4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 3, en el que el saliente (55) y la cara de estanqueidad del cuerpo (2) están adaptadas para formar un cierre hermético del orificio entre ambos.

35 5. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (2) está dispuesto para aplicar una fuerza de estanqueidad radial a la pared de unión (12).

6. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula (1) está formada de forma íntegra con el cuerpo (2).

40 7. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la válvula (1) es una válvula de cierre automático que presenta una brida (11) adaptada para comprimirse entre el cuerpo del dispositivo de cierre (2) y una pinza (3), una cabeza de válvula (15) que define la abertura de válvula (17) y una pared de unión (12) entre las mismas.

45 8. Dispositivo de cierre según la reivindicación 7, en el que la pared de unión de la válvula (12) presenta una configuración sustancialmente lineal para permitir que la forma de la tapa (5), en el interior del saliente (51, 55) esté sustancialmente conforme con la forma del cuerpo (2) y/o la cabeza de válvula (15) en el interior del cierre periférico.

50 9. Dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tapa (5) presenta un tapón en el interior de la periferia del saliente anular (51, 55) y el tapón está configurado para estar sustancialmente conforme con la forma del cuerpo (2) y/o válvula (1) en el interior del cierre periférico.

10. Recipiente en combinación con un dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Fig.1.

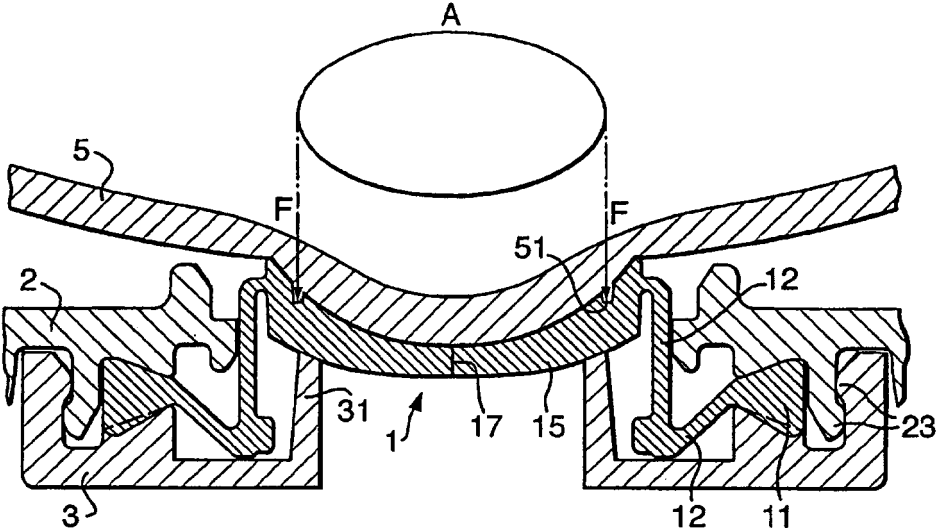


Fig.2.

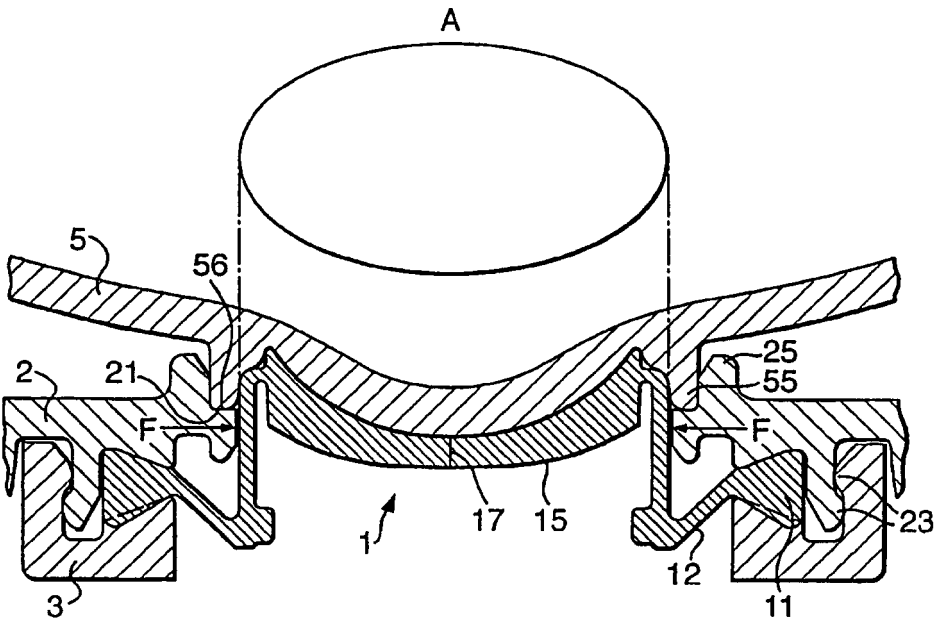


Fig.3.

