



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 590**

51 Int. Cl.:
B65D 45/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08773709 .4**

96 Fecha de presentación : **26.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2158135**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **Elemento de cierre para recipientes.**

30 Prioridad: **26.06.2007 DE 10 2007 029 383**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2011

73 Titular/es:
OTTO BIHLER HANDELS-BETEILIGUNGS-GmbH
Lechbrucker Strasse 15
87642 Halblech, DE

72 Inventor/es: **Bihler, Mathias y**
Köpf, Johann

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 360 590 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

Elemento de cierre para recipientes

- 5 La presente invención se refiere a un elemento de cierre para recipientes, en particular botellas, comprendiendo un tapón, que se puede acoplar al borde de la abertura de un recipiente por medio de una sección inferior del tapón y presentando ésta una junta, una brida montada en el tapón y que se puede apoyar respecto al recipiente siendo la brida y el tapón desplazables uno respecto a otro.
- 10 Tales elementos de cierre se conocen también por el nombre genérico de cierres de brida para botellas. En tales elementos de cierre el tapón está hecho en la mayoría de los casos de cerámica. Otros materiales de los que el tapón puede estar hecho son material plástico o vidrio cerámico. Como ejemplo, se remite al modelo de utilidad DE 202005004117 U1.
- 15 Los tapones conocidos de cierre con brida presentan una junta de goma de forma anular que está colocada en la parte inferior del tapón, es decir, en la cara que en la posición cerrada está enfrentada al borde de la abertura de la botella. La abertura anular de la junta se desplaza pasando por una especie de resalte o protuberancia del tapón y debido a su elasticidad queda sujeto a la protuberancia en un rebaje perimetral o ranura de sujeción dispuesta en él. También existen formas de realización en las que la junta de goma está pegada al tapón cerámico.
- 20 Al resultar las botellas con cierre de brida especialmente apropiadas para su reutilización, las botellas se rellenan con el cierre de brida puesto con un líquido, en particular, una bebida, en varios ciclos y después de la devolución de la botella se limpian de nuevo para volverlas a llenar.
- 25 En estos procedimientos de reciclaje, aunque también durante el uso normal, existe el peligro de que el tapón cerámico resulte dañado. En particular, las partes cerámicas a menudo se descascarillan a causa de las propiedades mecánicas de los materiales cerámicos, presentando entonces el tapón bordes cortantes por lo que ya no debería llegar a venderse. Por esto, los elementos de cierre tienen que sustituirse a menudo junto con su tapón como un todo.
- 30 La desventaja de los tapones de material plástico consiste en que el material plástico coge malos olores en determinadas condiciones. Por tanto, su utilización como material inalterable por los alimentos se da limitadamente si bien son menos propensos a desperfectos.
- 35 El objetivo de la invención es perfeccionar un elemento de cierre de la clase mencionada para contrarrestar los inconvenientes expuestos. En particular, se alcanzarán unas características de resistencia del elemento de cierre más elevadas.
- 40 De acuerdo con un primer aspecto de la invención se propone que en un elemento de cierre del género esté provisto un elemento tipo muelle que actúe transmitiendo la fuerza entre el tapón y la brida, que apriete la brida hacia la sección superior del tapón cuando el recipiente está cerrado.
- 45 El documento FR 677176 A divulga un elemento de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1 en el que entre el tapón y la brida está provisto un elemento tipo muelle para transmitir fuerzas.
- 50 Un elemento tipo muelle así permite una presión de cierre constante en un intervalo de tolerancia de la botella de aproximadamente 1 mm de modo que la hermeticidad es mejor comparada con el cierre cerámico convencional. Al abrir o cerrar la botella con un cierre de brida, se presiona con más fuerza el tapón contra el borde de la botella que en la posición cerrada de la botella porque el movimiento de la brida pasa por un punto muerto inferior. Esta fuerza máxima que actúa puede absorberse en gran parte por el elemento tipo muelle de modo que este movimiento relativo fundamentalmente vertical entre la brida y la botella no tenga que ser absorbido completamente por una junta. Un elemento tipo muelle así redonda por lo tanto también en una sollicitación y desgaste menores de la junta, comparado con un cierre cerámico convencional.
- 55 Esto tiene la ventaja de que la junta no está expuesta en una zona concreta a una presión alta sostenida y deformaciones grandes, contrarrestándose la fragilización del material de goma y deriva en una vida útil de la junta más larga.
- 60 La brida se puede conmutar, en particular, entre una posición bajo tensión y una posición sin tensión, ejerciendo en la posición bajo tensión una fuerza de cierre sobre el tapón, que presiona el tapón contra el borde de la abertura del recipiente, transmitiéndose esta fuerza de cierre a través del elemento tipo muelle desde la brida, en particular, desde una sección superior de la brida que penetra en el tapón, hasta el tapón.
- 65 Como perfeccionamiento se propone que el tapón esté hecho de metal, en particular, acero inoxidable.
- Entre los metales existe una variedad de clases que se utilizan en la industria alimentaria. A modo de ejemplo,

tómense los botes de bebidas de hojalata. Tales metales inalterables por los alimentos y en especial el acero inoxidable, son materiales con muy buena resistencia de los que, en caso de desperfectos, por regla general no se desprende ningún trozo de modo que no aparecen bordes cortantes que representen un peligro de cortarse. Un tapón de metal así, en particular, acero inoxidable, se puede utilizar para más ciclos de rellenado que un tapón cerámico.

Preferentemente, el elemento de cierre comprende una junta en la cara inferior de la sección inferior del tapón, en particular una junta de goma anular, de tal manera que se pueda acoplar al borde de la abertura del recipiente. Es particularmente ventajoso que el diámetro interno de la junta anular sea más grande o prácticamente igual de grande que el diámetro interno de la abertura del recipiente. El material de la junta puede ser muy delgado y se plantea en particular, que el material de la junta se fije al tapón con espray o dosificador.

Una junta anular de goma así diseñada no entra apenas en contacto con la bebida con la que se ha rellenado la botella de modo que los olores absorbidos eventualmente por la goma sólo difícilmente se pueden liberar al líquido o a la bebida de la botella. Recíprocamente la junta de goma, también difícilmente sólo, puede coger olores del líquido. Este efecto se acentúa todavía más positivamente cuanto más delgada sea la junta de goma. Una junta de goma del tapón cerámico convencional, por regla general, asoma visiblemente por el borde de la botella y más concretamente tanto hacia afuera como hacia adentro. Por tanto una junta así también puede absorber olores por una parte en la posición cerrada de la botella por su cara externa y por otra parte puede emitir olores a la bebida de la botella por la cara interna.

Preferentemente el tapón es un cuerpo hueco que comprende la sección superior y la sección inferior del tapón, así como la zona del borde del tapón que une ambas. Se prevé, en particular, que el elemento tipo muelle en el interior del cuerpo hueco se apoye sobre la sección inferior del tapón y que con el recipiente cerrado tense la brida desde abajo en dirección a la sección superior del tapón.

Para hacer posible una fijación de la brida al tapón y la limpieza del tapón se propone que el tapón comprenda al menos dos orificios de borde en la zona del borde del tapón, en particular de tipo ranura. La brida puede discurrir entonces a través de dos orificios de borde opuestos en dirección radial.

Preferentemente, con el recipiente abierto, la brida se puede mover libremente entre el elemento tipo muelle y el borde superior respectivo de ambos orificios de borde, en particular, pudiendo girar respecto al tapón.

Para que sea posible abrir o cerrar pasando por el punto muerto del movimiento de la brida mencionado antes con deformación mínima de la junta se propone que la brida se pueda mover en dirección opuesta a la fuerza del elemento tipo muelle hacia el borde inferior respectivo de los orificios de borde. La brida presenta, por tanto, con respecto al tapón un cierto juego, en particular, vertical, entre los bordes superior e inferior de los orificios de borde.

Para posibilitar una limpieza mejorada del espacio interior del cuerpo hueco el tapón puede presentar, adicionalmente a los orificios de borde anteriores, a través de los que pasa la brida, otros orificios de borde, en particular, más pequeños. Tales orificios de borde posibilitan por un lado el acceso del fluido de limpieza y por otro lado la evacuación rápida de tal fluido de limpieza. Además a través de tales orificios de limpieza puede circular aire que hace posible un secado más rápido del espacio hueco del tapón.

El elemento tipo muelle es preferentemente un resorte de disco. Un resorte de disco así actúa a lo largo de un recorrido de, por ejemplo, 1 mm, con una fuerza aproximadamente constante oponiéndose a la fuerza de cierre de la brida apoyada en el recipiente. Como material para el resorte de disco se plantea, preferentemente, acero inoxidable pero también son concebibles un material plástico u otro metal. En particular, un elemento tipo muelle de material plástico resulta también apropiado ya que el elemento tipo muelle no entra en contacto ni con la junta ni con la bebida embotellada de modo que queda excluida la emisión hacia la bebida de olores absorbidos eventualmente por el material plástico. En el elemento de cierre, la brida presenta una geometría de brida convencional como se conoce de los cierres de brida convencionales, penetrando, en particular, un segmento de alambre superior de la brida en el tapón. El elemento de cierre está diseñado, por tanto, como un cierre de brida de alambre, usándose un tapón modificado y mejorado respecto al cierre de brida conocido.

La invención se refiere además a un recipiente, en particular, una botella, con un elemento de cierre, en particular, un cierre de brida, con una o varias de las características mencionadas antes.

A continuación, a modo de ejemplo, se describe la invención en base a una forma de realización no limitativa en relación con los dibujos anexos.

Fig. 1: es una vista esquemática en perspectiva de un elemento de cierre en posición de cierre.

Fig. 2: es una representación de la sección de un elemento de cierre según la línea II-II de la fig. 1.

Fig. 3: es una representación esquemática en perspectiva del elemento de cierre desde abajo y oblicuamente.

Fig. 4: es una vista esquemática de un cierre de brida convencional del modelo de utilidad mencionado al

principio en posición de cierre (fig. 4^a) y en posición de abierto (fig. 4b).

Se indica que el subsiguiente uso de las palabras “arriba” y “abajo” se refiere a una botella que presenta el elemento de cierre, que estando cerrada, se apoya sobre su base.

El principio de funcionamiento de un cierre de brida se va a explicar brevemente en base a la fig. 4. El cierre de brida conocido 110 comprende un tapón 112 y una brida 114 que discurre a través del tapón 112. La brida 114 está retorcida a modo de gancho en sus dos extremos 116 alejados del tapón 112. Estos extremos 116 en forma de gancho están en acoplamiento móvil respectivamente con un bucle 118 de un segundo elemento de brida 120 que está enganchado en sus dos extremos en rebajes 124 en el cuello de la botella. Alternativamente a los rebajes 124 en el cuello de la botella 126 resulta concebible también apoyar el cierre en un manguito que esté dispuesto alrededor del cuello de botella 126 y presente los orificios correspondientes para alojar los extremos.

En la posición de cierre según la fig. 4a se tira de la brida 114 hacia abajo a través de los bucles 118 de modo que el tapón presione contra el borde del orificio 128 de la botella, para lograr la hermeticidad de la botella. La junta 130 colocada en el tapón 112 se comprime entonces y la brida 114 queda sobre el borde inferior de un orificio hecho en el tapón 112. Al abrir el elemento de brida 120, que en la posición de cierre reposa en el cuello de la botella se aparta de la botella. Los bucles 118 se ven entonces girados alrededor del eje A definido por los rebajes 124 y se mueven hacia arriba de modo que el tapón 112 se aparta del borde de la abertura. A continuación, el cierre en su conjunto se puede girar hacia abajo de modo que quede colgando a lo largo del cuello de botella 126 como queda representado en la fig. 4a.

Refiriéndose a las figuras 1 a 3 se aclarará ahora una forma de realización del cierre según la invención utilizándose para las mismas partes funcionales los mismos símbolos de referencia pero reducidos en una cantidad de 100 a como se usan para el cierre de brida convencional de la fig. 4.

Por tanto en las fig. 1 y 2, en las que se representa una posición cerrada del elemento de cierre 10, se pueden ver el tapón 12 y la brida 14 que discurre atravesando el tapón, en particular, su parte de brida superior que en este caso discurre horizontalmente. El tapón 12 presenta una sección superior del tapón 40 una sección inferior de tapón 42 (fig. 2), unidas por una zona de borde de tapón 44. Estas secciones del tapón 40, 42 y 44 forman un cuerpo hueco con una cavidad 46.

En la cara inferior de la sección inferior del tapón 42 existe una junta anular preferentemente una junta de goma. Esta junta 30 está alojada entre un tramo 48 de la zona de borde del tapón 44 que sobresale hacia abajo, y un tramo inclinado 50 de la sección inferior del tapón. La junta 30 puede fijarse con posibilidad de sustituirse o alternativamente puede estar también pegada a la sección inferior de tapón 42.

El tramo inclinado 50 termina en un tramo central 52 que presenta un diámetro d , que sólo es un poco más pequeño que el diámetro D de la abertura de la botella 54. En la posición de cierre, entre la sección inferior del tapón 42, en particular, el tramo central 52 o los tramos inclinados 50 y el borde de la abertura 28 sólo queda un hueco 56 muy pequeño a través del que el líquido apenas puede llegar hasta la junta 30 desde el interior de la botella.

La junta anular 30 presenta un diámetro interno E que es más grande o a lo sumo igual de grande que el diámetro D de la abertura de la botella, de modo que descansa sobre el borde de la abertura de la botella 28 pero no penetra en la abertura de la botella 54. Esto impide que la junta libere los olores eventualmente absorbidos al fluido o a la bebida de la botella en la posición de cierre.

De la representación en sección según la fig. 2 se puede ver que en la cavidad 46 está dispuesto un elemento tipo muelle que en la forma de realización está implementado como un resorte de disco 58. El resorte de disco está sin tensión en esta representación en la que el tapón 12 sólo descansa sobre el borde del recipiente 28. El movimiento hacia arriba de la brida 14 se limita por los bordes superiores 62 de dos orificios de borde realizados en la zona de borde del tapón 44, opuestos en la dirección radial del tapón 12. Entre los bordes superiores 62 y la brida 14 también hay en esta posición un pequeño hueco 65 para posibilitar el movimiento relativo libre entre la brida 14 y el tapón 12. Ambos orificios de borde 64 son de tipo ranura de modo que la brida 14 se pueda mover hacia abajo en dirección opuesta a la fuerza del resorte de disco 58 hacia los bordes respectivos 63. Este movimiento hacia abajo es particularmente necesario cuando la botella se tiene que abrir o cerrar. En estos procesos la brida 14 se hace pasar por un punto muerto en el que los extremos en forma de gancho 116 de la brida, detallados en relación con la fig.4, se encuentran a la máxima distancia del borde de la abertura de la botella 28 ó 128. El movimiento relativo necesario para superar este punto muerto entre la brida 14 y la botella se absorbe en gran parte con el recorrido del resorte de disco 58 de modo que no actúan fuerzas grandes en la junta 30 que conduzcan a un aplastamiento de la junta. En la posición de cierre, la brida 14 ejerce una fuerza de cierre sobre el tapón 12 a través del resorte de disco 58 de modo que aquel quede colocado herméticamente sobre el borde del recipiente 28 y se apriete contra éste por la acción del resorte de disco 58.

El resorte de disco 58 es capaz también de facilitar, debido a su recorrido, un cierre seguro de las botellas en las que la posición de los rebajes 124 (fig. 4) o un manguito para apoyar la brida respecto a la botella varíe en un intervalo

- de tolerancias determinado. Tal variación de la posición puede, por un lado estar causada por la fabricación imprecisa de los rebajes y por otro lado por las diferencias de longitud de las botellas pudiendo el resorte de disco 58 compensar tolerancias en el intervalo de los milímetros. Mediante el resorte de disco 58 se impide que la junta de goma 30 tenga que absorber deformándose la totalidad del movimiento vertical de la brida respecto al borde de la abertura 28 que aparece al cerrar y en la posición de cierre del cierre debido a las fuerzas existentes. Esto tiene la ventaja de que la junta no está expuesta en una zona concreta a una presión alta sostenida y a grandes deformaciones lo que contrarresta la fragilización del material de goma y redundando en una vida útil de la junta más larga.
- 5
- 10 En la zona del borde del tapón 44, además, están hechos más orificios de borde 66 que favorecen una limpieza efectiva de la cavidad 46. A través de estos orificios 66 puede penetrar el fluido de limpieza por una parte y evacuarse de nuevo y por otra parte el aire también puede circular a través, de modo que sea posible un secado completo de la cavidad 46 en poco tiempo. Como alternativa a la disposición de más orificios de borde 66 resulta concebible prescindir de orificios de borde 66 y sellar completamente la cavidad 46 con elastómero, en particular, con elastómero blando, por ejemplo, silicona de alta elasticidad, de modo que la limpieza del espacio interior no resulte necesaria. El elastómero o silicona tiene que presentar una elasticidad tal que llenar la cavidad no repercuta o prácticamente no repercuta en la acción del resorte de disco 58. En lugar de rellenar completamente con material de elastómero o de silicona también puede disponerse un anillo de silicona o de elastómero que se extienda a lo largo de la zona de borde del tapón 44 por la cara interna que selle los orificios de borde 64, que atraviesa la brida 14. Al moverse entonces la brida, el anillo de elastómero o de silicona así dispuesto se puede deformar complementariamente a la brida sin que aparezca un punto de no hermeticidad en la zona de los orificios de borde 64 que permita la penetración del líquido en la cavidad 46. En el caso de un anillo de elastómero o de silicona o de llenar completamente la cavidad con material de elastómero o de silicona se tiene que poner atención, sin embargo, en que la movilidad relativa entre la brida y el tapón siga siendo posible de forma fácil. Considerando este aspecto se puede plantear también que el relleno de silicona o de elastómero o el anillo de silicona o de elastómero formen el elemento tipo muelle del tapón de modo que se pudiera prescindir eventualmente de un resorte de disco de metal o de material plástico.
- 15
- 20
- 25
- 30 El tapón 12, el resorte de disco 58 y la brida 14 están hechas de metal, en particular, de acero inoxidable inodoro de modo que el elemento de cierre 10 sea particularmente apropiado para un cierre de recipientes o botellas con alimentos como, por ejemplo, bebidas, aceite, vinagre y similares. Claro que, evidentemente, dicho elemento de cierre puede usarse también para recipientes en los que no estén contenidos alimentos o en los que se deban conservar productos en polvo o en grano.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de cierre (10) para recipientes (26), en particular, botellas comprendiendo un tapón (12), que se puede acoplar al borde (28) de la abertura de un recipiente por medio de una sección inferior del tapón (42) que presenta una junta (30), una brida (14) montada en el tapón (12) y que se puede apoyar respecto al recipiente (26) siendo la brida (14) y el tapón (12) móviles uno con respecto a otro comprendiendo el elemento de cierre (10) un elemento tipo muelle (58) que actúa transmitiendo las fuerzas entre el tapón (12) y la brida (14), que tensa la brida (14) cuando el recipiente está cerrado hacia una sección superior del tapón (40) y siendo la junta (30), en particular, una junta de goma, de forma anular y estando dispuesta en la cara inferior de la sección inferior del tapón (42) de tal manera que se pueda acoplar al borde de la abertura del recipiente (28) **caracterizado por que** la junta (30) está dimensionada de tal manera que el diámetro interno de la junta anular (30) es más grande o prácticamente igual de grande que el diámetro interno (D) de la abertura del recipiente (54) a cerrar.
- 15 2. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** el tapón (12) está hecho de metal, en particular, de acero inoxidable.
- 20 3. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado por que** el tapón (12) está diseñado como un cuerpo hueco que comprende la sección superior e inferior del tapón (40,42) así como una zona de borde del tapón (44) que une ambas secciones (40, 42).
- 25 4. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizado por que** el elemento tipo muelle (58) se apoya en el interior de la cavidad sobre la sección inferior del tapón (42) y tensa la brida (14) desde abajo en dirección a la sección superior del tapón (40) cuando el recipiente está cerrado.
- 30 5. Elemento de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 ó 4 **caracterizado por que** el tapón (12), en la zona de borde del tapón (44), comprende al menos dos orificios de borde (64 66) en particular, orificios de borde tipo ranura.
- 35 6. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado por que** la brida (14) discurre a través de dos orificios de borde opuestos en la dirección radial (64)
- 40 7. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado por que** la brida (14), con el recipiente abierto, se puede mover libremente entre el elemento tipo muelle (58) y el borde superior (62) respectivo de ambos orificios (64), en particular, pudiendo girar con respecto al tapón (12).
- 45 8. Elemento de cierre de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7 **caracterizado por que** los orificios de borde (64) están hechos de tal manera que la brida (14) se puede mover en dirección opuesta a la fuerza del elemento tipo muelle (58) hacia el borde inferior (63) respectivo de los orificios de borde (64).
9. Elemento de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8 **caracterizado por que** el tapón (12) además de los anteriores orificios radiales (64) atravesados por la brida (14) presenta otros orificios de borde (66), en particular, más pequeños.
10. Elemento de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado por que** el elemento tipo muelle es un resorte de disco.
11. Recipiente con un elemento de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

