

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 725**

51 Int. Cl.:

A61C 19/02 (2006.01)

B65D 45/24 (2006.01)

E05B 63/24 (2006.01)

E05B 65/52 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2012** **E 12005475 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 2559395**

54 Título: **Cierre para contenedor estéril**

30 Prioridad:

17.08.2011 DE 202011104615 U

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

01.04.2019

73 Titular/es:

INNOVATIONS MEDICAL GMBH (100.0%)
Badstrasse 11
78532 Tuttlingen, DE

72 Inventor/es:

KREIDLER, WINFRIED y
KREIDLER, JOCHEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 706 725 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

Cierre para contenedor estéril

5 La invención se refiere a un cierre para cerrar un contenedor estéril compuesto por una tapa de recipiente y una parte inferior en forma de caja, pudiendo colocarse la tapa de recipiente y la parte inferior, para la formación de un espacio estéril cerrado, de manera retirable sobre la parte inferior y unirse a la misma de manera hermética con medios de sellado dispuestos de manera periférica entre la tapa de recipiente y la parte inferior, presentando el cierre una palanca de sujeción, que desde una posición de sujeción cerrada, situada sobre el punto muerto, de
10 manera pivotante sobre un eje de pivote, puede llevarse a una posición de pivotado abierta y estando prevista una aleta de cierre que puede girar sobre un eje de giro, que en su posición de cierre establece una relación de tracción con arrastre de forma con la palanca de sujeción.

15 Desde hace años se conocen los cierres para contenedores estériles y sirven para unir la tapa de recipiente y la parte inferior del contenedor estéril, configurada por regla general en forma de caja, de manera separable y estanca entre sí. Para conseguir una sujeción lo más firme posible de la tapa de recipiente sobre la parte inferior, entre otras cosas se emplean cierres configurados en forma de palanca, que están compuestos por varios componentes, que en el estado cerrado pueden engancharse entre sí con retención. Otra variante de cierres funciona según el principio de "palanca articulada", pudiendo estar configurados estos cierres con una palanca basculante y un estribo de tracción
20 a modo de cierre de sujeción rápida.

Por el documento DE 197 55 532 A1 se conoce un cierre que funciona según el "principio de retención". En este documento se hace referencia además en general a este tipo de cierres. Así se indica que es posible sujetar la tapa de recipiente y la parte inferior entre sí mediante cierres especiales, que en una parte (tapa de recipiente o parte
25 inferior) presentan una aleta de cierre montada de manera pivotante y en la otra parte respectivamente presentan un saliente de retención fijado de manera firme. A este respecto, el saliente de retención puede estar configurado de modo que pueda deformarse elásticamente, de modo que un resalte de retención en la aleta de cierre pueda encajar en un rebaje de retención del saliente de retención con su movimiento pivotante. A este respecto, con el movimiento pivotante el saliente de retención se deforma elásticamente de tal modo que el resalte de retención puede
30 "deslizarse" al interior del rebaje de retención. En una configuración de este tipo de un cierre, la fuerza de sujeción necesaria para sujetar la tapa de recipiente con respecto a la parte inferior se determina por la elasticidad del saliente de retención.

Como en este tipo de construcciones aparecen determinadas dificultades a la hora de compensar las tolerancias de fabricación y adaptar la fuerza de sujeción necesaria entre la tapa de recipiente y la parte inferior, en el objeto del documento DE 197 55 532 A1 se propone configurar el resalte de retención en la aleta de modo que pueda desplazarse elásticamente en una dirección. El resalte de retención se configura de modo que puede desplazarse elásticamente en la aleta de cierre. Según las dimensiones de la aleta de cierre está disponible un trayecto de desplazamiento relativamente grande, que es sustancialmente mayor que el trayecto de desplazamiento de un saliente de retención que puede deformarse elásticamente. Mediante este trayecto de desplazamiento "aumentado" se facilita una adaptación a tolerancias de fabricación. Además es posible variar la fuerza elástica con la que se
40 desplaza el resalte de retención hacia el "retroceso".

45 Cuando el resalte de retención se configura formando una sola pieza con la aleta de cierre, entonces se consigue la posibilidad de desplazamiento elástico porque en la zona de unión entre el resalte de retención y la aleta de cierre están dispuestos unos elementos de unión que pueden deformarse elásticamente, que por ejemplo pueden estar configurados como nervios en forma de resorte o similares. En una forma de realización preferida está previsto que el resalte de retención esté configurado como cuerpo de retención separado de la aleta de cierre, que en la aleta está montado de manera que puede desplazarse en una guía. Esta configuración presenta la ventaja de que puede
50 fabricarse de manera especialmente sencilla.

En la práctica se ha demostrado para un cierre de este tipo que éste, debido a la unión con retención, está sometido a un mayor desgaste y que también, con un funcionamiento más prolongado, empiezan a decaer las fuerzas elásticas de los elementos elásticos utilizados, de modo que con presiones internas más altas existe el riesgo de que se levante la tapa de recipiente de la parte inferior.
55

Además este tipo de cierres con retención también se conocen por el documento US 4.331.257 A. También en este caso uno de los elementos de retención que pueden engancharse entre sí con retención está dispuesto de manera flexible y cargado por resorte, por ejemplo en la parte inferior del recipiente estéril. Éste puede engancharse por
60 detrás con retención mediante un cerrojo abatible, que también está dotado de un saliente de retención, de modo que así se cierra el contenedor estéril.

Por el documento DE 721 588 C se conoce además un cierre con retención, que está configurado como "cierre de encaje a presión". En esta construcción está previsto un estribo pivotante que presenta un segmento de estribo configurado en forma de arco. Este segmento de estribo puede engancharse con retención con una depresión de retención, por ejemplo de la parte inferior del contenedor estéril.
65

Como este tipo de contenedores estériles con la tapa de recipiente colocada tienen que estar configurados de manera estanca, en las variantes con retención los componentes elásticos deben realizarse de manera muy estable, de modo que los componentes que se unirán con retención están sometidos a un desgaste muy elevado. En caso de que las fuerzas de retención que mantienen los dos componentes unidos con retención sean demasiado reducidas, entonces existe el riesgo de que durante el proceso de esterilización la tapa de recipiente se levante de la parte inferior y así ya no se garantice la estanqueidad.

Además, por el estado de la técnica también se conocen cierres que funcionan según el principio de palanca articulada y el principio sobre el punto muerto. En estos cierres está prevista una palanca de sujeción, que mediante un montaje correspondiente, por ejemplo en la parte inferior del contenedor estéril, está montada de manera pivotante. A una determinada distancia con respecto al eje de cojinete de la palanca de sujeción, en la palanca de sujeción un estribo de sujeción está montado de manera pivotante. Al abrir la palanca de sujeción este estribo de sujeción se aleja del eje de cojinete de la palanca de sujeción y así puede engancharse manualmente en un gancho de tracción, que a su vez está dispuesto de manera firme en la tapa de recipiente. En la operación de cierre este gancho de tracción se desplaza mediante el estribo de sujeción por su montaje excéntrico con respecto al eje de cojinete de la palanca de sujeción hacia este eje de cojinete, de modo que la tapa de recipiente puede apretarse contra la parte inferior. En el estado completamente cerrado de la palanca de sujeción, el eje de pivote del estribo de sujeción se sitúa según el "principio sobre el punto muerto" más cerca de la pared del recipiente de la parte inferior que el eje de cojinete de la palanca de sujeción, de modo que no es posible una apertura automática de la palanca de sujeción.

Este tipo de cierres de palanca articulada "clásicos" son de manejo algo complicado, porque en particular para el cierre el estribo de sujeción de movimiento libre en la palanca de sujeción siempre tiene que engancharse manualmente con el gancho de tracción.

Además, por el documento US 4.915.913 A se conocen diferentes variantes de realización de cierres de recipientes que funcionan según el principio sobre el punto muerto. En una de estas variantes está prevista una palanca de sujeción que está dispuesta de manera pivotante en la carcasa de recipiente. En la tapa de recipiente una aleta de cierre está dispuesta de manera giratoria. La aleta de cierre presenta en su extremo móvil un perfil de extremo que discurre aproximadamente en forma de medio cilindro curvado hacia la palanca de sujeción. La palanca de sujeción está dotada de una abertura, cuyo borde de delimitación superior, dirigido en el estado cerrado hacia la aleta de cierre, presenta un perfil de enganche también configurado aproximadamente en forma de medio cilindro. En el estado cerrado el perfil de extremo de la aleta de cierre atraviesa la abertura de la palanca de sujeción y establece una relación de tracción con el perfil de enganche de la palanca de sujeción. En este estado cerrado, la unión con arrastre de forma entre el borde de extremo de la aleta de cierre y el perfil de enganche de la palanca de sujeción se encuentra a una distancia menor con respecto a la pared externa de la carcasa de recipiente que el eje de giro de la aleta de cierre y el eje de pivote de la palanca de sujeción, de modo que, según el principio sobre el punto muerto, sobre la palanca de sujeción actúa un par de giro que mantiene la palanca de sujeción y con ello el cierre de recipiente en la posición cerrada. Para abrir este cierre está previsto que la palanca de sujeción se desvíe manualmente desde su posición de pivotado cerrada. Al mismo tiempo, mediante el movimiento pivotante de la palanca de sujeción provocado de este modo, mediante la unión con arrastre de forma entre el perfil de extremo de la aleta de cierre y el perfil de enganche de la palanca de sujeción, se produce un movimiento de giro de la aleta de cierre. En este movimiento pivotante de la palanca de sujeción la palanca de sujeción se mueve con su abertura a lo largo de la aleta de cierre, de modo que ésta atraviesa la abertura hasta aproximadamente la mitad de toda su longitud. En esta posición abierta de la palanca de sujeción la aleta de cierre se apoya en el perfil de enganche de la palanca de sujeción y con su perfil de extremo se encuentra por debajo del perfil de enganche. El perfil de enganche y el perfil de extremo ya no están enganchados entre sí en esta posición de la aleta de cierre y la palanca de sujeción. Sin embargo, para poder levantar la tapa de recipiente de la carcasa de recipiente es necesario llevar la aleta de cierre manualmente desde esta posición medio abierta a una posición más abierta, debiendo mantener al mismo tiempo la palanca de sujeción en su posición abierta. A este respecto, el movimiento de desplazamiento de la aleta de cierre está delimitado por la abertura de la palanca de sujeción. Cuando la aleta de cierre se encuentra en su posición de apertura máxima, ahora la palanca de sujeción tiene que llevarse de nuevo a su posición cerrada, de modo que la aleta de cierre se desengancha de la abertura de la palanca de sujeción. Sólo ahora es posible retirar la tapa de recipiente de la carcasa de recipiente. Puede observarse que también en este cierre el manejo es muy complicado.

Además, el documento GB 01818 AD 1909 da a conocer un cierre con una palanca de sujeción y una aleta de cierre, que en su posición de cierre establece una relación de tracción con arrastre de forma con la palanca de sujeción.

Por consiguiente, la invención se basa en el objetivo de configurar un cierre para un contenedor estéril con una tapa de recipiente y una parte inferior (carcasa de recipiente) en forma de caja de tal modo que en particular se garantice un manejo muy sencillo, debiendo asegurarse un desgaste lo más reducido posible.

El objetivo se alcanza según la invención junto con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por que la palanca de sujeción mediante la unión con arrastre de forma con la aleta de cierre durante el movimiento de giro de la aleta de cierre desde su posición de cierre a su posición de giro abierta puede llevarse mediante la aleta de cierre a su posición de pivotado abierta y por que la aleta de cierre tras un movimiento de giro adicional a su posición final completamente abierta se desengancha de la palanca de sujeción y por que la palanca de sujeción está fijada en su posición de pivotado abierta y por que la aleta de cierre en la operación de cierre se engancha con arrastre de forma con la palanca de sujeción y la palanca de sujeción puede desplazarse a su posición de sujeción cerrada mediante la aleta de cierre.

Mediante la configuración según la invención se pone a disposición un cierre con una construcción muy sencilla así como un manejo muy sencillo.

A este respecto está previsto que la aleta de cierre esté enganchada con una palanca de sujeción en el estado cerrado bajo tensión. Esta palanca de sujeción puede hacerse pivotar saliendo de su posición de sujeción cerrada y puede llevarse a una posición de pivotado abierta. Debido a la unión con arrastre de forma entre la aleta de cierre y la palanca de sujeción en el estado cerrado la palanca de sujeción puede desplazarse mediante la aleta de cierre al abrir la aleta de cierre desde su posición de sujeción cerrada a su posición de pivotado abierta. Si la aleta de cierre se lleva adicionalmente hasta su posición final abierta entonces se desengancha de la palanca de sujeción. En esta posición la tapa de recipiente puede levantarse de la parte inferior en forma de caja del contenedor estéril. A la inversa de manera correspondiente, tras colocar la tapa de recipiente sobre la parte inferior, la aleta de cierre se gira manualmente desde su posición final abierta en el sentido de cierre y a su vez se engancha con la palanca de sujeción. Para este fin la palanca de sujeción está fijada en su posición de pivotado abierta. La fijación puede producirse por ejemplo mediante un resorte de brazos. También es concebible un arrastre de fricción en la zona del apoyo pivotante de la palanca de sujeción o también una especie de unión de retención.

Mediante la unión formada con arrastre de forma entre la aleta de cierre y la palanca de sujeción, durante el movimiento de cierre adicional de la aleta de cierre al mismo tiempo se mueve la palanca de sujeción desde su posición de pivotado abierta a su posición de sujeción cerrada. En esta posición de sujeción cerrada la palanca de sujeción, con respecto a su eje de pivote, se encuentra sobre el punto muerto, de modo que la palanca de sujeción y la aleta de cierre están fijadas obligatoriamente en esta posición cerrada. Así el cierre según la invención puede accionarse fácilmente con una mano pudiendo engancharse automáticamente entre sí sus componentes, que pueden conectarse de manera operativa, con el movimiento de giro de la aleta de cierre, y volver a separarse.

Debido a este enganche con arrastre de forma y sólo un movimiento relativo "de giro" de la aleta de cierre con respecto a la palanca de sujeción en la zona de la unión con arrastre de forma, la aleta de cierre y la palanca de sujeción sólo están sometidas a un desgaste muy reducido.

Además mediante la configuración particular del cierre pueden aplicarse fuerzas de cierre muy grandes a los medios de sellado previstos por regla general entre la tapa de recipiente y la parte inferior, de modo que en particular, con una sobrepresión interna dentro del contenedor estéril, se evita de manera segura que se levante la tapa de recipiente de la parte inferior y con ello que se pierda la estanqueidad. Como en esta solución según la invención no están previstos elementos con elasticidad de resorte, tampoco existe el riesgo de que disminuyan las fuerzas de cierre o sujeción a medida que aumenta el tiempo de funcionamiento.

A partir de las reivindicaciones dependientes adicionales se deducirán configuraciones ventajosas adicionales de la invención.

Así, según la reivindicación 2 puede estar previsto que la palanca de sujeción esté configurada en forma de bloque y que presente dos brazos de cojinete distanciados entre sí, que en cada caso están dotados de una perforación de cojinete. Mediante estos brazos de cojinete la palanca de sujeción está montada de manera pivotante en un soporte de cojinete fijado al contenedor estéril. Mediante esta configuración se alcanza una alta estabilidad de la palanca de sujeción. Además, entre los dos brazos de cojinete puede disponerse un resorte de brazos, mediante el cual la palanca de sujeción se mantiene en su posición de pivotado abierta, no enganchada con la aleta de cierre.

Además, según la reivindicación 3 puede estar previsto que la palanca de sujeción, partiendo de los brazos de cojinete, forme un bloque de sujeción y que el bloque de sujeción en su zona de extremo opuesta a los brazos de cojinete presente una depresión que discurra paralela a su eje de pivote, con la que puede engancharse la aleta de cierre con arrastre de forma y de manera móvil. Mediante esta configuración la aleta de cierre y la palanca de sujeción pueden engancharse entre sí de manera segura.

La configuración según la reivindicación 4 también contribuye a un funcionamiento seguro. Según ésta está previsto que la depresión esté delimitada "por detrás" hacia el contenedor estéril por un nervio de tope que discurre aproximadamente de manera radial al eje de pivote, que establece una conexión operativa con la aleta de cierre en la operación de cierre y que a la depresión, de manera opuesta al nervio de tope, le siga una superficie de enganche. A este respecto, el nervio de tope puede servir no sólo de tope para la aleta de cierre sino también definir

la posición de sujeción cerrada de la palanca de sujeción, apoyándose este tope en la posición de sujeción cerrada por ejemplo en el contenedor estéril o un componente situado por fuera en el contenedor estéril.

5 Para enganchar la aleta de cierre "de manera segura para el funcionamiento" con la palanca de sujeción y poder volver a separar la aleta de cierre fácilmente de la palanca de sujeción, se prevén las configuraciones según las reivindicaciones 5 y 6.

10 Así, según la reivindicación 5 puede estar previsto que la aleta de cierre esté montada mediante un elemento de cojinete de manera giratoria en el contenedor estéril y que la aleta de cierre presente una abertura central con una nervadura de enganche que discurre paralela al eje de giro, con la que la aleta de cierre puede engancharse con arrastre de forma con la palanca de sujeción.

15 Para ello, según la reivindicación 6 puede estar previsto además que la palanca de sujeción con su bloque de sujeción en el estado cerrado del cierre atraviese la abertura de la aleta de cierre y que la abertura forme una nervadura de enganche, que en el estado cerrado del cierre está enganchada con arrastre de forma con la depresión del bloque de sujeción y de manera giratoria con respecto al mismo.

20 Mediante el dibujo se explicará en más detalle a modo de ejemplo el principio de funcionamiento del cierre según la invención. Los componentes representados son en este caso solo a modo de ejemplo y en cuanto a su diseño constructivo también pueden estar configurados de otro modo. Muestran:

la figura 1 una representación en despiece ordenado en perspectiva de una posible variante de realización de un cierre según la invención;

25 la figura 2 una representación en perspectiva de la aleta de cierre en su estado alojado de manera giratoria en un elemento de cojinete;

30 la figura 3 una representación en perspectiva de la palanca de sujeción en su estado montado de manera pivotante en un soporte de cojinete;

la figura 4 una sección parcial en perspectiva de un contenedor estéril con tapa de recipiente y parte inferior en forma de caja con un cierre según la invención en su estado cerrado;

35 la figura 5 una representación en sección del contenedor estéril de la figura 4 con el cierre según la invención en el estado cerrado;

la figura 6 la representación de la figura 5 con el cierre en su posición operativa parcialmente abierta;

40 la figura 7 la representación de la figura 6 con el cierre en su posición operativa abierta.

45 La figura 1 muestra una representación en despiece ordenado en perspectiva de una posible variante de realización de los componentes de un cierre 1 según la invención. Este cierre 1 está compuesto por una palanca de sujeción 2, un soporte de cojinete 3 correspondiente, en el que está montada la palanca de sujeción 2 de manera que en funcionamiento puede pivotar sobre un eje de pivote 4. Además está prevista una aleta de cierre 5 que en uso está montada en un elemento de cojinete 6 de manera que puede girar sobre un eje de giro 7.

50 En la variante de realización representada la palanca de sujeción 2 está configurada en forma de bloque y presenta dos brazos de cojinete 8 y 9 dirigidos en vertical hacia arriba. En su zona de extremo superior cada uno de los brazos de cojinete 8, 9 está dotado de un orificio oblongo 10 u 11, que en funcionamiento sirven para asegurar la posición de la palanca de sujeción 2 en su posición de sujeción cerrada. Por debajo de estos orificios oblongos 10 y 11 en los dos brazos de cojinete 8 y 9 están previstas unas perforaciones de cojinete 12 y 13, mediante las cuales la palanca de sujeción 2 puede alojarse de manera pivotante en el soporte de cojinete 3.

55 Además por la figura 1 resulta evidente que la palanca de sujeción 2 por debajo de sus perforaciones de cojinete 12 y 13 o por debajo de sus dos brazos de cojinete 8 y 9 forma un bloque de sujeción 14, que por detrás hacia el soporte de cojinete 3 forma una superficie de enganche 15 que discurre en oblicuo. Por debajo de las dos perforaciones de cojinete 12 y 13 esta superficie de entrada 15 desemboca en una depresión 16 en forma de ranura, que por detrás, hacia el soporte de cojinete 3, está delimitada por un nervio de tope 17 sobresaliente que discurre hacia abajo y en oblicuo hacia atrás, aproximadamente de manera radial hacia las dos perforaciones de cojinete 12 y 13.

60 En la variante de realización representada el soporte de cojinete 3 está configurado en forma de placa y por consiguiente presenta una placa de montaje 18, que por delante está dotada de dos lengüetas de cojinete 19 y 20 que sobresalen hacia la palanca de sujeción 2. Cada una de estas lengüetas de cojinete 19 o 20 está dotada de una perforación pasante 21 o 22, que sirve para el montaje pivotante de la palanca de sujeción 2 a través del eje de pivote 4. Las dos lengüetas de cojinete 19 y 20 pueden introducirse encajando entre los dos brazos de cojinete 8 y 9

de la palanca de sujeción 2, de modo que la palanca de sujeción 2, en el estado montado, puede alojarse con poca holgura de manera pivotante en las lengüetas de cojinete 19 y 20. Las dos lengüetas de cojinete 19 y 20 forman entre las mismas en la zona de las perforaciones pasantes 21 y 22 una muesca 23, en la que puede introducirse un resorte de brazos (no representado en el dibujo) para la fijación de la posición de pivotado abierta de la palanca de sujeción 2 con respecto al soporte de cojinete 3.

Como resulta evidente por la figura 1, en el ejemplo de realización representado la aleta de cierre 5 está configurada en forma de placa y presenta un segmento de cerrojo plano 25, que está dotado de una abertura 26 rectangular. Por debajo de esta abertura 26, en el segmento de cerrojo 25, está conformada una nervadura de accionamiento 27 curvada hacia delante y hacia fuera, que en uso puede engancharse manualmente por detrás, de modo que la aleta de cierre 5, mediante esta nervadura de accionamiento 27, pueda abrirse en particular de manera muy sencilla. Por encima del segmento de cerrojo 25, en el mismo, están conformados tres ojos de cojinete 28, 29 y 30. Entre los dos ojos de cojinete externos 28 y 30 y el ojo de cojinete central 29 se forma en cada caso una zona de alojamiento 31 o 32. Mediante estos ojos de cojinete 28, 29 y 30 la aleta de cierre 5 está montada en el elemento de cojinete 6 de manera que en funcionamiento puede girar mediante el eje de giro 7.

La abertura rectangular 26 está configurada en cuanto a su dimensionamiento de tal modo que la palanca de sujeción 2 con su bloque de sujeción 14, en la posición de pivotado abierta de la palanca de sujeción 2, puede insertarse a través de la abertura 26. Esta abertura 26 forma con su borde inferior una nervadura de enganche 33, que en funcionamiento, en particular en el estado cerrado del cierre 1, puede engancharse con arrastre de forma con la depresión 16 en forma de ranura de la palanca de sujeción 2.

El elemento de cojinete 6 presenta en su zona de extremo superior una especie de nervio de cojinete 34, que forma dos lengüetas de montaje 35 y 36 que sobresalen lateralmente. En el presente ejemplo de realización este nervio de cojinete 34 está dotado en conjunto de cuatro perforaciones de montaje 37, mediante las cuales es posible montar de manera firme el elemento de cojinete 6 por ejemplo en la zona de borde de una tapa de recipiente. Por debajo del nervio de cojinete 34 el elemento de cojinete 6 forma un segmento de unión 38, en el que están conformados dos ojos de cojinete 39, 40 que sobresalen hacia abajo hacia la aleta de cierre 5. A este respecto, la distancia de estos ojos de cojinete 39 y 40 así como su anchura se selecciona de tal modo que estos ojos de cojinete 39 y 40 pueden introducirse con poca holgura en las dos zonas de alojamiento 31 y 32 de los tres ojos de cojinete 28, 29 y 30 de la aleta de cierre 5. Así, en este estado montado la aleta de cierre 5 puede acoplarse de manera giratoria mediante el eje de giro 7 con el elemento de cojinete 6.

La figura 2 muestra este estado montado en una representación en perspectiva. Puede observarse que los dos ojos de cojinete 39 y 40 del elemento de cojinete 6 están introducidos en las dos zonas de alojamiento 31 y 32 entre los ojos de cojinete 28 y 29 o 29 y 30 de la aleta de cierre 5. El eje de giro 7 se ha insertado a través de todos los ojos de cojinete 28, 29, 30 y 39, 40. Para asegurar esta posición de unión los ojos de cojinete 28, 29, 30 y/o 39, 40 pueden someterse a una tensión previa radial, de modo que el eje de giro 7 esté sujeto con apriete en los ojos de cojinete 28 a 30 y 29, 40. En la posición de giro relativa representada en la figura 6 la aleta de cierre 5 se encuentra aproximadamente en su posición de cierre cerrada.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de la palanca de sujeción 2 montada en el soporte de cojinete 3. Las dos lengüetas de cojinete 19 y 20 del soporte de cojinete 3 se han introducido entre los dos brazos de cojinete 8 y 9 de la palanca de sujeción 2, de modo que la palanca de sujeción 2 se aloja en el soporte de cojinete 3 de manera pivotante mediante el eje de pivote 4. La figura 3 muestra también una posición de pivotado relativa de la palanca de sujeción 2 con respecto al soporte de cojinete 3, en la que la palanca de sujeción 2 se encuentra aproximadamente en su posición de sujeción cerrada. En esta posición de sujeción la palanca de sujeción 2 se apoya con su nervio de tope 17 que sobresale hacia abajo y hacia la placa de montaje 18 por fuera sobre la placa de montaje 18. Así este nervio de tope 17 forma al mismo tiempo un tope definido para fijar la posición de sujeción "cerrada" de la palanca de sujeción 2.

La figura 4 muestra una representación en sección parcialmente en perspectiva de un contenedor estéril 45, que presenta una tapa de recipiente superior 46 así como una parte inferior en forma de caja 47. En la figura 4 puede reconocerse a modo de ejemplo la pared de delimitación anterior 48 de la parte inferior 47 en una sección parcial en perspectiva. En esta pared de delimitación 48 está montado de manera firme el soporte de cojinete 3. En esta sección parcial en perspectiva representada en la figura 4, de este soporte de cojinete 3 puede reconocerse, por un lado, la placa de montaje 18 con la que el soporte de cojinete 3 se apoya de manera plana en la pared de delimitación anterior 48. A este respecto, el soporte de cojinete 3 puede estar atornillado por detrás con la pared de delimitación 48 o estar fijado a la pared de delimitación 48 mediante una chapa de sujeción 49 separada, curvada múltiples veces. En el presente ejemplo de realización el soporte de cojinete 3 no está atornillado con la pared de delimitación 48, de modo que la pared lateral 48 no tiene que dotarse de perforaciones pasantes y así no existe el riesgo de que "se pierda la estanqueidad". La "chapa de sujeción" 49 también puede estar configurada como pieza fresada de aluminio y someterse a prensado con la pared lateral 48 según un procedimiento especial.

En la figura 4 puede reconocerse además la lengüeta de cojinete 19 que sobresale hacia fuera así como el eje de pivote 4 montado. Sobre este eje de pivote 4 la palanca de sujeción 2 está montada de manera pivotante con su

brazo de cojinete 8 y en la figura 4 se encuentra en su posición de sujeción cerrada. Puede observarse que en esta variante de realización el nervio de tope 17 se apoya por fuera en una parte de la chapa de montaje 49.

5 El elemento de cojinete 6 está dispuesto de manera firme con su nervio de cojinete 34 en una pared de nervio 50 en vertical hacia abajo de la tapa de recipiente 46. Para la unión firme en este caso pueden estar previstos tornillos, o como se representa, remaches de fijación 51. El elemento de cojinete 6, de manera correspondiente a la orientación vertical de la pared de nervio 50, también está orientado en vertical con un segmento de unión 38 y con su ojo de cojinete 39 se encuentra en la zona de extremo superior delante de la pared de delimitación anterior 48.

10 La aleta de cierre 5 dirigida en vertical hacia abajo se engancha con arrastre de forma con la palanca de sujeción 2. Puede observarse que la nervadura de enganche 33 de la abertura 26 se engancha con arrastre de forma con la depresión 16 de la palanca de sujeción 2 o su bloque de sujeción 14. A este respecto, en esta posición cerrada del cierre 1, la depresión 16 y la nervadura de enganche 33 están desplazadas con respecto al eje de pivote 4 hacia la pared de delimitación 48, de modo que en esta posición cerrada del cierre 1 esta zona de enganche entre la palanca de sujeción 2 y la aleta de cierre 5 se encuentra sobre el punto muerto de la palanca de sujeción 2. Mediante esta configuración la palanca de sujeción 2 se sujeta de manera correspondiente automáticamente en su posición de sujeción representada en la figura 4.

20 Si ahora se gira la aleta de cierre 5 sobre el eje de giro 7 en el sentido de la flecha 52, entonces también se produce un movimiento pivotante de la palanca de sujeción 2 en el sentido de la flecha 53 sobre su eje de pivote 4. Esto se produce debido al enganche con arrastre de forma de la nervadura de enganche 33 de la aleta de cierre 5 con la depresión 16 del bloque de sujeción 14. De este modo la palanca de sujeción 2, al abrir la aleta de cierre 5, se lleva obligatoriamente desde la posición de sujeción representada en la figura 4 a una posición abierta más allá del punto muerto a una posición de pivotado abierta.

25 Para ello las figuras 5, 6 y 7 muestran el desarrollo de movimiento correspondiente. Cabe señalar también que entre el borde superior 55 y la tapa de recipiente 46 puede estar dispuesto un elemento de sellado 56, que en este estado cerrado y sujeto de la tapa de recipiente 46, se encuentra bajo tensión previa elástica con la parte inferior 47.

30 La figura 5 muestra una representación parcial en sección de la tapa de recipiente 46 en su estado montado sobre la parte inferior 47 con el cierre 1 montado en su posición cerrada, como ya se describió con respecto a la figura 4.

35 Por la figura 5 puede reconocerse en particular que en esta posición cerrada la nervadura de enganche 33 junto con la depresión 16 se encuentran desplazadas por un desplazamiento V con respecto al eje de pivote 4 hacia la pared de delimitación 48. Debido a esta "disposición sobre el punto muerto", por las fuerzas de tracción existentes producidas por ejemplo por el elemento de sellado elástico 56, que actúan en el cierre en esta posición cerrada, se produce un par de giro en contra del sentido de la flecha 53, de modo que la palanca de sujeción 2 se mantiene en la posición de sujeción representada con una tensión previa. Por consiguiente, debido al enganche con arrastre de forma de la nervadura de enganche 33 con la depresión 16 al mismo tiempo se mantiene la aleta de cierre 5 en su posición de cierre representada. En esta variante de realización representada el nervio de tope "posterior" 17 se apoya por fuera en una parte de la chapa de montaje 49, de modo que esta posición de sujeción de la palanca de sujeción 2 o la posición de cierre de la aleta de cierre 5 se define de manera precisa. Ahora, para abrir el cierre 1, mediante accionamiento de la aleta de cierre 5 en la zona de su nervadura de accionamiento 27 en el sentido de la flecha 52 puede producirse una apertura del cierre 1.

45 Para ello la figura 6 muestra una posición intermedia, en la que se ha abierto la aleta de cierre 5 en el sentido de la flecha 52 hasta que la palanca de sujeción 2 en el sentido de la flecha 53 ha llegado a su posición de pivotado abierta. En esta posición de pivotado la palanca de sujeción 2 puede sujetarse de manera segura por ejemplo mediante un resorte de brazos dispuesto en la zona del eje de pivote 4. A este respecto, esta posición de pivotado abierta de la palanca de sujeción 2 puede estar fijada mediante una conformación especial de la palanca de sujeción 2, de modo que no pueda moverse adicionalmente en el sentido de la flecha 53.

50 Además, por la figura 6 puede reconocerse indirectamente que ahora la nervadura de enganche 33 se sitúa aproximadamente en la "zona periférica" de la superficie de enganche 15. De este modo, la nervadura de enganche 33 ya no está enganchada con la depresión 16 de la palanca de sujeción 2. Así, al seguir girando la aleta de cierre 5 en el sentido de la flecha 52 la aleta de cierre 5 con su abertura 26 o la nervadura de enganche 33 se desengancha completamente de la palanca de sujeción 2, como resulta evidente por la figura 7. En esta posición abierta la tapa de recipiente 46 puede levantarse de la parte inferior 47.

60 Con un movimiento de cierre correspondiente en contra de la flecha 52, desde la posición de pivotado de la aleta de cierre 5 representada en la figura 7, el segmento de cerrojo 25 con su nervadura de enganche 33 se engancha de nuevo con arrastre de forma con el nervio de tope 17 de la palanca de sujeción 2, una vez que la aleta de cierre 5 se encuentra en la posición representada en la figura 6. Así, al seguir girando la aleta de cierre 5 en contra de la flecha 52 la palanca de sujeción 2 se mueve de nuevo mediante el nervio de tope 17 en contra de la flecha 53 a su posición de sujeción cerrada de la figura 5.

65

ES 2 706 725 T3

En particular por las figuras 5 a 7 puede reconocerse que el cierre 1 según la invención puede accionarse de manera muy sencilla y segura. No tiene que engancharse manualmente ningún componente en particular antes de la operación de cierre. Tampoco es necesario desenganchar dos o más componentes funcionales durante la apertura. Así, mediante la configuración según la invención se garantiza un manejo muy sencillo del cierre 1.

5 Además debido a la configuración especial también son posibles fuerzas de sujeción muy grandes para cerrar la tapa de recipiente 46 en la parte inferior 47. En particular, en la posición operativa cerrada del cierre 1 se excluye de manera segura que se levante la tapa de recipiente 46 de la parte inferior 47 y así que se “pierda la estanqueidad” del contenedor estéril.

10 Como la nervadura de enganche 33 sólo realiza un movimiento relativo “de giro” relativamente pequeño con respecto a la depresión 16 durante la apertura y durante el cierre, también se consigue un desgaste relativamente reducido.

REIVINDICACIONES

1. Cierre (1) para cerrar un contenedor estéril (45) compuesto por una tapa de recipiente (46) y una parte inferior en forma de caja (47), pudiendo colocarse la tapa de recipiente (46) y la parte inferior (47), para la formación de un espacio estéril cerrado, de manera retirable sobre la parte inferior (47) y unirse a la misma de manera hermética con medios de sellado (56) dispuestos de manera periférica entre la tapa de recipiente (46) y la parte inferior (47), presentando el cierre (1) una palanca de sujeción (2), que desde una posición de sujeción cerrada, situada sobre el punto muerto, de manera pivotante sobre un eje de pivote (4), puede llevarse a una posición de pivotado abierta y estando prevista una aleta de cierre (5) que puede girar sobre un eje de giro (7), que en su posición de cierre establece una relación de tracción con arrastre de forma con la palanca de sujeción (2), caracterizado por que la palanca de sujeción (2) mediante la unión con arrastre de forma con la aleta de cierre (5) durante el movimiento de giro (52) de la aleta de cierre (5) desde su posición de cierre a su posición de giro abierta puede llevarse mediante la aleta de cierre (5) a su posición de pivotado abierta y por que la aleta de cierre (5) tras un movimiento de giro adicional (52) a su posición final completamente abierta se desengancha de la palanca de sujeción (2) y por que la palanca de sujeción (2) está fijada en su posición de pivotado abierta y por que la aleta de cierre (5) en la operación de cierre se engancha con arrastre de forma con la palanca de sujeción (2) y la palanca de sujeción (2) puede desplazarse a su posición de sujeción cerrada mediante la aleta de cierre (5).
2. Cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca de sujeción (2) está configurada en forma de bloque y presenta dos brazos de cojinete (8, 9) distanciados entre sí, que en cada caso están dotados de una perforación de cojinete (12, 13), mediante los cuales la palanca de sujeción (2) está montada de manera pivotante en un soporte de cojinete (3) fijado al contenedor estéril (45).
3. Cierre según la reivindicación 2, caracterizado por que la palanca de sujeción (2), partiendo de los brazos de cojinete (8, 9), forma un bloque de sujeción (14) y por que el bloque de sujeción (2) en su zona de extremo opuesta a los brazos de cojinete (8, 9) presenta una depresión (16) que discurre paralela a su eje de pivote (4), con la que puede engancharse la aleta de cierre (5) con arrastre de forma y de manera móvil.
4. Cierre según la reivindicación 3, caracterizado por que la depresión (16) está delimitada "por detrás" hacia el contenedor estéril (45) por un nervio de tope (17) que discurre aproximadamente de manera radial al eje de pivote (4), que establece una conexión operativa con la aleta de cierre (5) en la operación de cierre y por que a la depresión (26), de manera opuesta al nervio de tope (17), le sigue una superficie de enganche (15).
5. Cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que la aleta de cierre (5) está montada mediante un elemento de cojinete (6) de manera giratoria en el contenedor estéril (45) y por que la aleta de cierre (5) presenta una abertura central (26) con una nervadura de enganche que discurre paralela al eje de giro (7), con la que la aleta de cierre (5) puede engancharse con arrastre de forma con la palanca de sujeción (2).
6. Cierre según las reivindicaciones 3 y 5, caracterizado por que la palanca de sujeción (2) con su bloque de sujeción (14) en el estado cerrado del cierre (1) atraviesa la abertura (26) de la aleta de cierre (5) y por que la abertura (26) forma una nervadura de enganche (33), que en el estado cerrado del cierre (1) está enganchada con arrastre de forma con la depresión (16) del bloque de sujeción (14) y de manera giratoria con respecto al mismo.

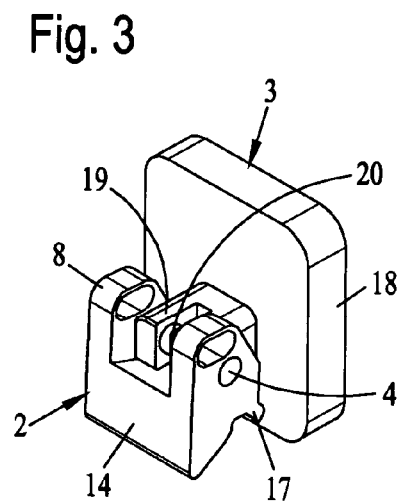
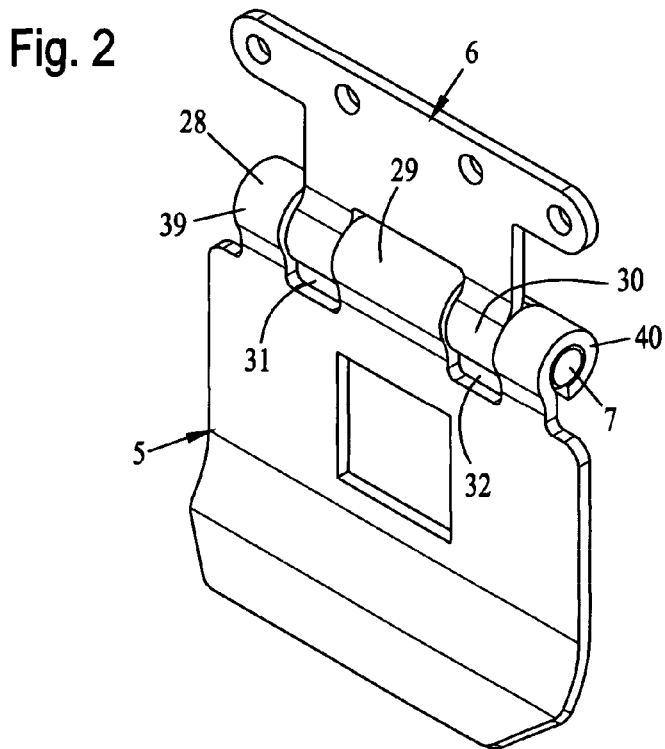
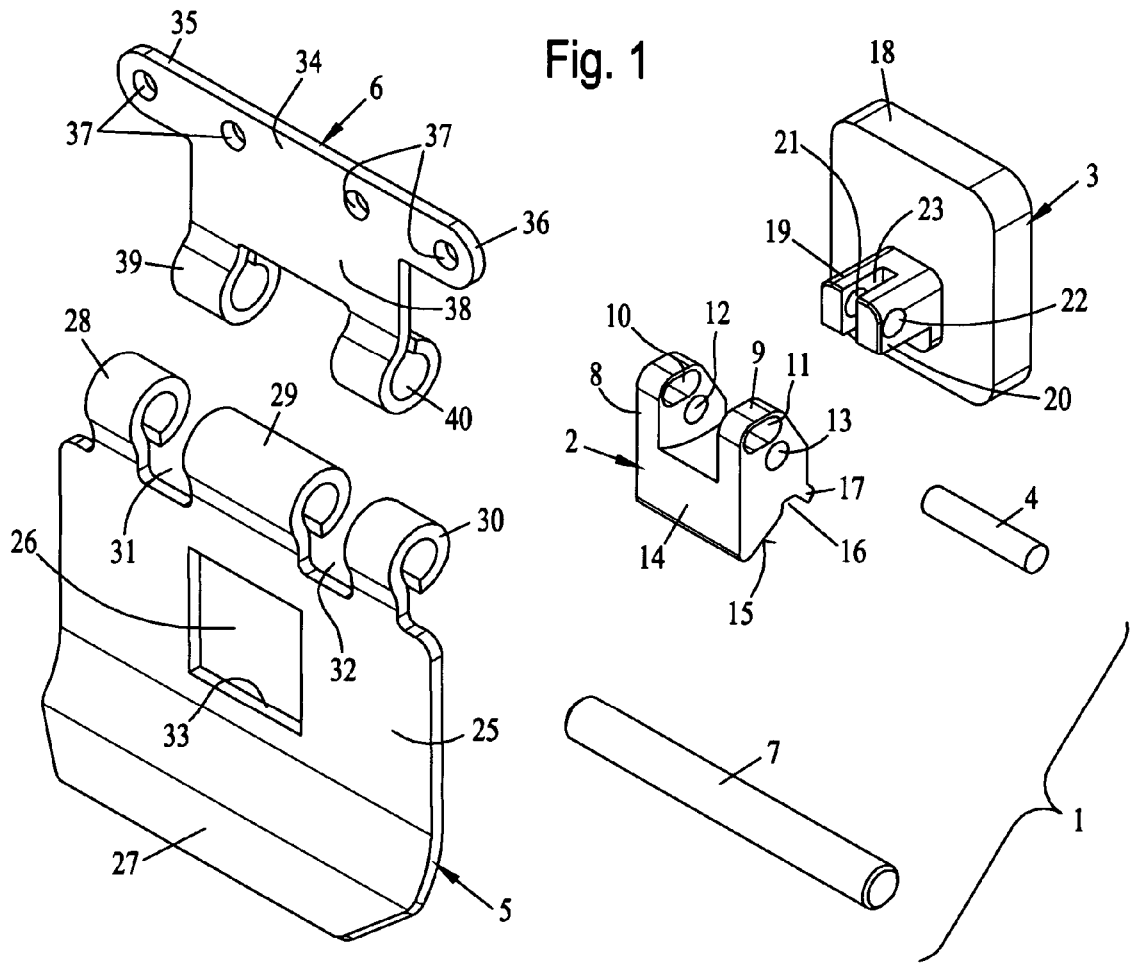


Fig. 4

