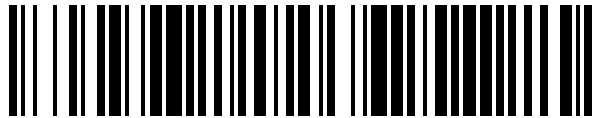


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 213 704**

21 Número de solicitud: 201830559

51 Int. Cl.:

**B65D 39/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**19.04.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.06.2018**

71 Solicitantes:

**THIELMANN AG (100.0%)  
c/o Teka BV, Amsterdam, Zug branch  
Gubelstrasse 24  
6300 Zug CH**

72 Inventor/es:

**LANDSCHÜTZ, Peter**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **CIERRE PARA CONTENEDOR**

**ES 1 213 704 U**

**CIERRE PARA CONTENEDOR**

**DESCRIPCIÓN**

5

**Campo de la invención**

10 La presente invención pertenece al campo técnico de los recipientes y contenedores, concretamente a los contenedores presurizados, y más concretamente a los elementos y juntas que proporcionan el cierre seguro en contenedores de abertura amplia tipo “boca de hombre”.

15 La invención se refiere en particular a un cierre para contenedor de abertura amplia tipo “boca de hombre” de cualquier tipo, concretamente presurizado, de tapa removible con elementos de apriete roscados que cierran sobre elementos receptores en la tapa, y que están fijados al contenedor mediante elementos de unión que actúan de soporte de éstos, y además detiene a los elementos de apriete cuando se retiran de la tapa para abrir ésta, evitando que golpeen contra el cuerpo del contenedor.

20

**Antecedentes de la invención**

25 Son conocidos del estado de la técnica diversos contenedores para el almacenamiento de sólidos y fluidos caracterizados por precisar de una abertura amplia (también conocida como “boca de hombre”, “manhole” o “manway”) para su llenado, limpieza, vaciado y/o reparación, cuyo cierre se consigue mediante una tapa removible, la cual se dispone sobre la abertura delimitada por un anillo del contenedor.

30 Dado que en los casos de almacenamiento presurizado estos contenedores requieren de una presión interna, la tapadera removible debe disponer de elementos de cierre que garanticen su sujeción de forma segura, ejerciendo una fuerza de empuje contraria a aquella ejercida por la presión interna del contenedor.

35 Con tal fin, existen en el mercado distintos sistemas de cierre de estos contenedores tipo “boca de hombre”, “manhole” o “manway” con tapa removible, tales como: (i) el

cierre tirante de abrazadera, que ejerce la presión de cierre mediante un brazo perimetral alrededor de la tapa; (ii) el cierre de palanca, que ejerce la presión de cierre mediante un brazo diametral sobre la tapa; o (iii) el cierre mediante elementos de apriete roscados y equidistantes dispuestos en el perímetro del anillo que delimita la  
5 abertura del contenedor.

De entre estos sistemas, el tercer tipo, es decir aquellos sistemas que contemplan el cierre mediante elementos roscados y equidistantes dispuestos en el perímetro del anillo que delimita la abertura del contenedor, presentan diferentes diseños en función  
10 del elemento de sujeción, la pieza para el roscado... dando lugar a numerosas combinaciones posibles.

Sin embargo, existe un elemento común en los sistemas de cierre mediante elementos de apriete roscados, que es la pieza de unión mediante la cual los elementos de  
15 apriete encargados del cierre de la tapa se encuentran unidos al cuerpo del contenedor a través de un eje de rotación. Por tanto, la función básica de esta pieza de unión no es otra que unir el sistema de cierre al propio contenedor.

Con tal fin, su diseño básico y estandarizado consiste convencionalmente en dos  
20 piezas en forma de placa idénticas y separadas entre sí, generalmente en forma de semielipse, aunque pueden presentar otras formas. Estas placas tienen un orificio para la inserción del eje de rotación del sistema roscado de cierre por apriete, que queda alojado entre las placas. De esta forma, los elementos roscados girarían en torno al eje de rotación, lo que permite girar al elemento de cierre entre una posición de cierre  
25 en la que los elementos roscados de apriete quedan dispuestos sobre la periferia de la superficie superior de la tapa, perpendiculares a ésta, para realizar el apriete y cierre de ésta, y una posición de apertura, en la que mediante el giro alrededor del eje de rotación los elementos roscados de apriete se separan de la tapa y se abaten descendiendo hasta contactar con el cuerpo del contenedor.

30

Un problema derivado de este diseño es el hecho de que, cuando la tapa no está cerrada y por tanto los elementos roscados no ejercen presión de cierre, su trayectoria descendente acaba cuando estos impactan sobre el cuerpo del contenedor. Para evitar este impacto continuo sobre unos puntos concretos del cuerpo del contenedor,  
35 existen también piezas con geometría cerrada en forma de caja de perfil en U

perpendiculares al eje vertical del contenedor y que por tanto actúan de soporte de los elementos roscados, los cuales, en su posición de reposo, quedarían suspendidos en posición horizontal sin tocar el cuerpo del contenedor. Una desventaja de esta geometría cerrada en forma de caja viene derivada del hecho de que, al tratarse de un perfil cerrado, este es susceptible de acumular suciedad así como agentes químicos empleados como contenido o como agentes de limpieza, pudiendo debilitar las piezas de los elementos de cierre por corrosión.

Es por tanto deseable un cierre para contenedor de abertura tipo "boca de hombre" que proporcione un cierre seguro y eficiente evitando los inconvenientes de los anteriores sistemas de cierre del estado de la técnica.

### **Descripción de la invención**

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un cierre para contenedor como el descrito en la reivindicación 1. De forma preferente, este cierre es aplicable en contenedores presurizados, para proporcionar un cierre seguro, de forma tal que la tapa ejerza una fuerza de empuje contraria a aquella ejercida por la presión interna del contenedor.

El contenedor es del tipo de los que presenta una tapa removible completamente que asienta sobre una abertura del contenedor delimitada por un anillo. De forma preferente, el tipo de abertura es de abertura amplia, tipo "boca de hombre", "manhole", o "manway", aunque el sistema de cierre se puede utilizar para otros contenedores con otro tipo de abertura, siempre y cuando la tapa sea removible y el sistema de cierre sea similar mediante elementos giratorios de apriete.

El cierre tiene una junta de estanqueidad que se instala entre la tapa y el anillo de la abertura del contenedor y garantizar así la estanqueidad del cierre.

El cierre presenta una pluralidad de elementos receptores que se fijan en la periferia de la superficie superior de la tapa, y una pluralidad de elementos de apriete, en el mismo número que los elementos receptores, en la misma posición que éstos, y complementarios con dichos elementos receptores unidos al anillo de la abertura del contenedor. Estos elementos de apriete presionan sobre los elementos receptores,

ejerciéndolo presión sobre la tapa y cerrando ésta sobre el contenedor.

Cada uno de los elementos de apriete se unen al anillo del contenedor mediante una pieza de unión, la cual se fija al anillo del contenedor preferentemente por soldadura.

5

Los elementos de apriete tienen un pomo giratorio de cierre y apriete que está dispuesto en uno de los extremos de una varilla roscada, la cual se une por su otro extremo a un eje de rotación horizontal fijado a la pieza de unión.

10 De esta forma la varilla roscada puede girar alrededor del eje de rotación entre una posición de cierre y una posición de apertura de la tapa. En la posición de cierre las varillas roscadas quedan perpendiculares a la tapa, y los pomos giratorios de cierre quedan dispuestos sobre los elementos receptores, para poder realizar el apriete y cierre de la tapa. En la posición de apertura, mediante el giro alrededor de los ejes de  
15 rotación, las varillas roscadas con los pomos giratorios de cierre se separan de la tapa y se abaten en un movimiento de descenso.

Cada una de las piezas de unión presenta un perfil simétrico y abierto en el que se aloja el eje de rotación, de tal forma que permite el giro de la varilla roscada alrededor  
20 de dicho eje de rotación. Además, la pieza de unión tiene un elemento de apoyo para la varilla roscada en la posición de apertura de la tapa, es decir, cuando ésta se abate y se separa de la tapa, la varilla roscada apoya en la pieza de unión no llegando a realizar su descenso completo, impidiendo así el contacto y golpeteo del elemento de apriete, concretamente del pomo de cierre, contra el cuerpo del contenedor,  
25 evitándose el deterioro de esos puntos de contacto o golpeteo del elemento de apriete contra el cuerpo del contenedor.

Por tanto, las funciones de la pieza de unión son, por un lado la sujeción del eje de giro del elemento de apriete, y por otro "detener" a dicho elemento de apriete en  
30 posición de apertura de la tapa, es decir, cuando no ejercen presión de cierre, impidiendo completar su trayectoria de descenso, y evitando así el golpeteo del elemento de apriete contra el cuerpo del contenedor.

Al tener la pieza de unión un perfil abierto se evita la retención de líquidos y/o sólidos,  
35 evitando por tanto la contaminación y deterioro de las diferentes piezas del cierre del

contenedor. Además esta configuración de la pieza de unión la hace fácil de limpiar, así como ser sometida a tratamientos mediante agentes químicos, tales como los utilizados durante procesos como el decapado.

5 De forma preferente, cada una de las piezas de unión tiene un perfil sustancialmente en "U" que se une al anillo del contenedor mediante sus extremos, quedando dispuesto el eje de rotación entre ambos brazos de la "U", y siendo el tramo central de la "U" el elemento de apoyo de la varilla roscada en la posición de apertura de la tapa para detener la bajada de dicha varilla roscada y evitar el golpeteo del pomo de cierre  
10 contra el cuerpo del contenedor.

Según una realización particular, los elementos receptores presentan forma de "U", de tal modo que en la posición de cierre las varillas roscadas de los elementos de apriete quedan dispuestas perpendicularmente a los elementos receptores y entre ambos  
15 brazos de la "U", contactando los pomos de cierre sobre la parte superior de los elementos receptores.

Preferentemente los elementos receptores y los elementos de apriete se disponen equidistantes alrededor del perímetro de la tapa y del anillo del contenedor  
20 respectivamente, pero cualquier otra disposición que mantenga el cierre a presión correctamente realizado será válida.

### **Breve descripción de los dibujos**

25 A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

La figura 1 muestra una realización de un cierre objeto de la presente invención en un  
30 contenedor, en posición de cierre de la tapa.

La figura 2 muestra un detalle de una vista en perspectiva del cierre de la figura 1, pero en este caso en posición de apertura de la tapa.

35 La figura 3 es una vista en explosión de los componentes del cierre de las figuras

anteriores separados de la tapa y del contenedor.

En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. contenedor
- 5 2. elementos receptores
3. tapa del contenedor
4. anillo del contenedor
5. junta de estanqueidad
6. pomo giratorio de los elementos de apriete
- 10 7. varilla roscada de los elementos de apriete
8. arandela de fijación de apriete del pomo giratorio
9. perno de ojo
10. eje de rotación horizontal de los elementos de apriete
11. anillos de seguridad
- 15 12. pieza de unión de los elementos de apriete al anillo contenedor
13. elemento de apoyo para la varilla roscada de las piezas de unión
14. abertura del contenedor

### **Descripción detallada de la invención**

20

El objeto de la presente invención es un cierre para contenedor de cualquier tipo, preferentemente presurizado, siendo el contenedor 1 del tipo de los que presentan una tapa 2 removible que cierra una abertura 14 del contenedor 1 delimitada por un anillo 4.

25

Tal y como se puede observar en las figuras, el cierre tiene una junta de estanqueidad 5 que se coloca entre la tapa 3 y el anillo 4 de la abertura 14 del contenedor 1, lo que asegura la estanqueidad del cierre.

30

El cierre presenta además unos elementos receptores 2 que se fijan en la periferia de la superficie superior de la tapa 3, y unos elementos de apriete, en el mismo número que los elementos receptores 2, en la misma posición que éstos, y complementarios con ellos. Los elementos de apriete presionan sobre los elementos receptores 2 y así cierran la tapa 3 sobre el contenedor 1.

35

Cada uno de los elementos de apriete se unen al anillo 4 del contenedor 1 mediante una pieza de unión 12. De forma preferente dicha pieza de unión 12 se fija al anillo 4 del contenedor 1 por soldadura.

5 Preferentemente, los elementos receptores 2 y los elementos de apriete están dispuestos equidistantes alrededor del perímetro de la tapa 3 y del anillo 4 del contenedor 1 respectivamente, aunque cualquier otra disposición de estos elementos sería válida siempre y cuando realice el cierre a presión correctamente.

10 Las figuras 1 y 2, y más concretamente la figura 3 muestran una realización particular de los elementos de apriete, que presentan un pomo giratorio 6 de cierre y apriete que está dispuesto sobre una varilla roscada 7, la cual se une a un eje de rotación 10 horizontal fijado a la pieza de unión 12. La varilla roscada 7 gira alrededor del eje de rotación 10 entre una posición de cierre y una posición de apertura de la tapa 3.

15 Preferentemente el eje de rotación horizontal 10 está fijado a la pieza de unión 12 mediante anillos de seguridad 11 o circlips.

Así, la varilla roscada 7 gira alrededor del eje de rotación 10 entre una posición de  
20 cierre y una posición de apertura de la tapa 3. En la posición de cierre las varillas roscadas 7 se posicionan perpendicularmente a la tapa 3, y los pomos giratorios 6 de cierre quedan dispuestos sobre los elementos receptores 2, para poder realizar el apriete y cierre de la tapa 1. En la posición de apertura, por medio del giro alrededor de los ejes de rotación 10, las varillas roscadas 7 con los pomos giratorios 6 de cierre  
25 se separan de la tapa 3 y se abaten en un movimiento de descenso.

De forma particular, la varilla roscada 7 se une por un extremo al eje de rotación 10 mediante un perno de ojo 9, aunque cualquier otra forma convencional de unión que permita la rotación de la varilla roscada 7 alrededor del eje de rotación 10 es válida.

30 Como se observa en las figuras, cada una de las piezas de unión 12 tiene un perfil simétrico y abierto que aloja el eje de rotación 10, permitiendo el giro de la varilla roscada 7 alrededor de dicho eje de rotación 10. La pieza de unión 12 tiene un elemento de apoyo 13 para la varilla roscada 7 en la posición de apertura de la tapa 3.

35 Por tanto, cuando la varilla roscada 7 se abate y se separa de la tapa 3, la varilla



roscada 7 apoya en la pieza de unión 12, justamente en el elemento de apoyo 13, no llegando a realizar su descenso completo, impidiendo así el contacto y golpeteo del elemento de apriete, concretamente del pomo giratorio 6 de cierre contra el cuerpo del contenedor 1, evitando así el deterioro del cuerpo del contenedor 1 en los puntos en  
5 los que golpearía el pomo giratorio 6 si la varilla roscada 7 no quedara detenida por la pieza de unión 12. La figura 2 muestra una realización del cierre en posición de apertura de la tapa 3, en la que debido a la posición relativa entre el elemento de apoyo 13 y el tamaño de la varilla roscada 7, ésta queda en posición sustancialmente horizontal. Sin embargo, otras realizaciones serían válidas, con otra posición del  
10 elemento de apoyo 13 u otra longitud de la varilla roscada 7, con las que ésta quedara en otra posición diferente a la horizontal, siempre y cuando el pomo giratorio 6 no llegara a contactar con el cuerpo del contenedor 1.

Según una realización preferente de la invención, cada una de las piezas de unión 12  
15 tiene un perfil sustancialmente en "U", el cual se une al anillo 4 del contenedor 1 mediante sus extremos, de tal forma que el eje de rotación 10 queda dispuesto entre ambos brazos de la "U", y el tramo central de la "U" es el elemento de apoyo 13 de la varilla roscada 7 en la posición de apertura de la tapa 3.

20 De forma particular, los elementos receptores 2 presentan forma de "U", de forma tal que en la posición de cierre las varillas roscadas 7 de los elementos de apriete quedan dispuestas perpendicularmente a los elementos receptores y entre ambos brazos de la "U", y los pomos giratorios 6 de cierre presionan sobre la parte superior de los elementos receptores 2.

25 Según se puede apreciar en las figuras, preferentemente los elementos de apriete tienen una arandela de fijación de apriete 8 dispuesta en la varilla roscada 7, de forma tal que queda dispuesta en la posición de cierre de la tapa 3 entre el pomo giratorio 6 y el elemento receptor 2, aumentando la superficie de contacto y la presión de apriete  
30 para el cierre de la tapa 3.

## REIVINDICACIONES

1. Cierre para contenedor, siendo el contenedor (1) del tipo de los que comprende una tapa (2) removible configurada para cerrar una abertura (14) del contenedor (1)
- 5 delimitada por un anillo (4), dicho cierre comprendiendo
- una junta de estanqueidad (5) configurada para ser dispuesta entre la tapa (3) y el anillo (4) de la abertura (14) del contenedor (1),
  - una pluralidad de elementos receptores (2) configurados para ser fijados en la periferia de la superficie superior de la tapa (3),
  - 10 - una pluralidad de elementos de apriete, en el mismo número que los elementos receptores (2) y complementarios con éstos, configurados para presionar sobre los elementos receptores (2) y cerrar la tapa (3) sobre el contenedor (1), cada uno de los elementos de apriete unidos al anillo (4) del contenedor (1) mediante
  - una pieza de unión (12),
  - 15 - comprendiendo los elementos de apriete un pomo giratorio (6) de cierre y apriete que está dispuesto sobre una varilla roscada (7), la cual se une a un eje de rotación (10) horizontal fijado a la pieza de unión (12), estando la varilla roscada (7) configurada para girar alrededor del eje de rotación (10) entre una posición de cierre y una posición de apertura de la tapa (3),
  - 20 el cierre caracterizado por que cada una de las piezas de unión (12) comprende un perfil simétrico y abierto que aloja el eje de rotación (10) permitiendo el giro de la varilla roscada (7) alrededor de dicho eje de rotación (10) y comprende un elemento de apoyo (13) para la varilla roscada (7) en la posición de apertura de la tapa (3).
- 25 2. Cierre para contenedor, caracterizado por que cada una de las piezas de unión (12) comprende un perfil sustancialmente en "U" configurado para ser unido al anillo (4) del contenedor (1) mediante sus extremos, quedando dispuesto el eje de rotación (10) entre ambos brazos de la "U", y siendo el tramo central de la "U" el elemento de apoyo (13) de la varilla roscada (7) en la posición de apertura de la tapa (3).
- 30
3. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos receptores (2) tienen forma de "U" y por que en la posición de cierre las varillas roscadas (7) de los elementos de apriete quedan dispuestas perpendicularmente a los elementos receptores y entre ambos brazos de la
- 35 "U".

4. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos receptores (2) y los elementos de apriete están dispuestos equidistantes alrededor del perímetro de la tapa (3) y del anillo (4) del contenedor respectivamente.
- 5
5. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una junta de estanqueidad (5) configurada para ser dispuesta entre la tapa (3) y el anillo (4) de la abertura (14) del contenedor (1).
- 10
6. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de apriete comprenden una arandela de fijación de apriete (8) dispuesta en la varilla roscada (7) y configurada para quedar dispuesta en la posición de cierre de la tapa (3) entre el pomo giratorio (6) y el elemento receptor (2).
- 15
7. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la varilla roscada (7) está unida por un extremo al eje de rotación (10) mediante un perno de ojo (9).
- 20
8. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje de rotación horizontal (10) está fijado a la pieza de unión (12) mediante anillos de seguridad (11).
- 25
9. Cierre para contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las piezas de unión (12) está fijadas al anillo (4) del contenedor mediante soldadura.

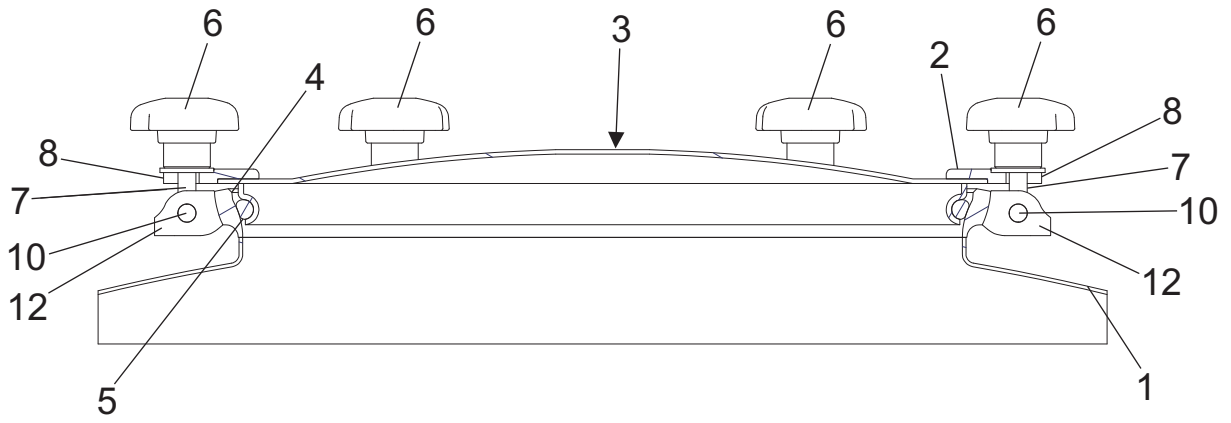


Fig. 1

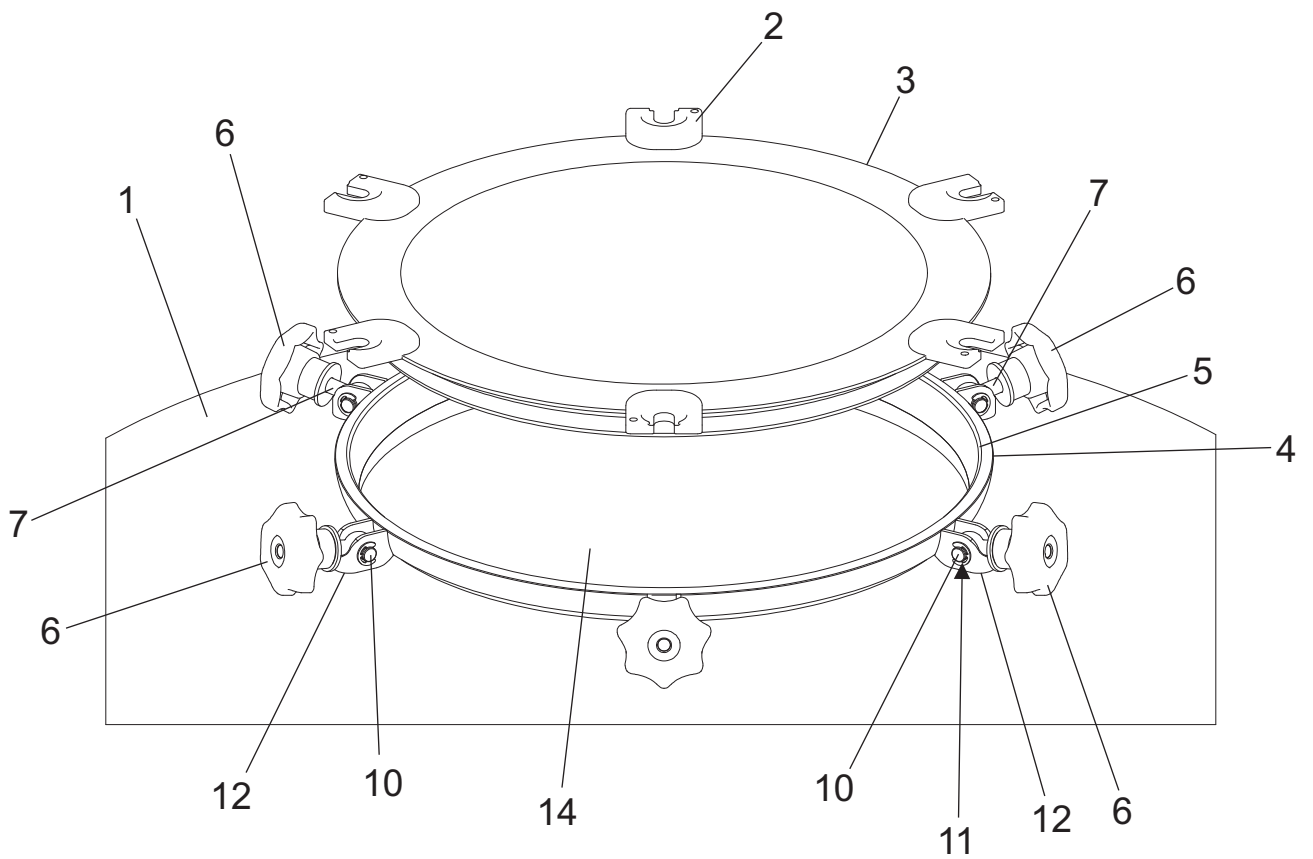


Fig. 2

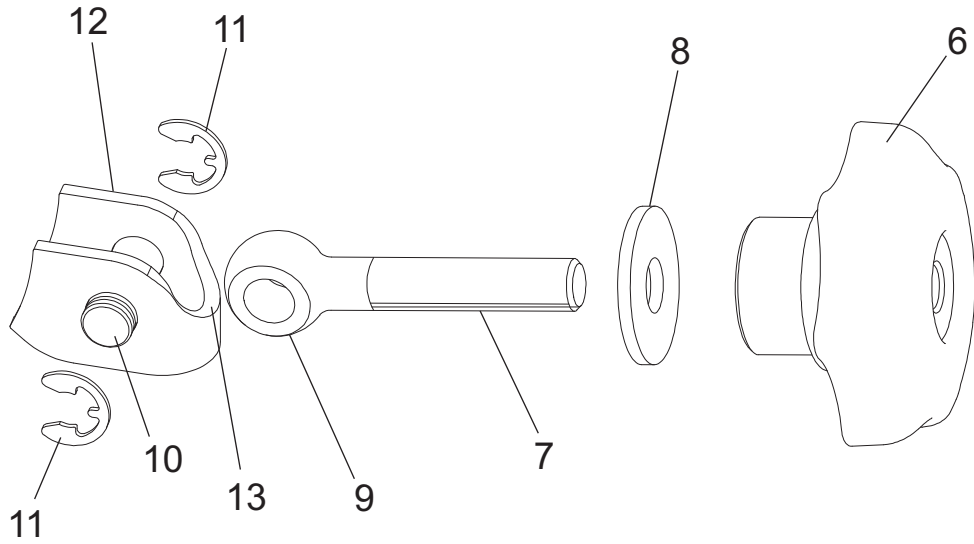


Fig. 3