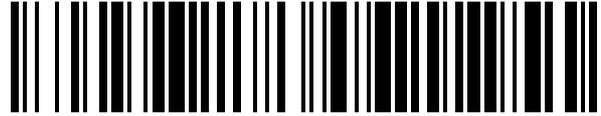


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 178 836**

21 Número de solicitud: 201730219

51 Int. Cl.:

B65D 77/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.03.2017

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

**MANZANO MOLINA, Raquel;
GARCÍA MARAVER, Ángela y
PICADO GONZÁLEZ, José**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Contenedor desechable de líquidos**

ES 1 178 836 U

CONTENEDOR DESECHABLE DE LÍQUIDOS

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La presente invención pertenece al campo técnico de los contenedores de líquidos, concretamente de líquidos alimenticios, y más concretamente a los sistemas de
10 almacenaje y extracción empleados en dichos contenedores de líquidos alimenticios. La invención se refiere en particular a un contenedor desechable de líquidos que está formado por una válvula para la entrada y salida del líquido, conectada a un recipiente contenedor flexible, y un elemento espaciador dispuesto en el interior del recipiente contenedor, que está unido a la válvula, y dispuesto en la dirección del eje de simetría
15 de ésta, y que impide el contacto entre las paredes del recipiente contenedor y el cierre de éste.

Antecedentes de la invención

20 Son conocidos del estado de la técnica diversos contenedores para el almacenamiento de líquidos alimenticios presurizados, tales como bebidas carbonatadas. Estos contenedores o barriles son de gran volumen, y generalmente están fabricados en acero inoxidable, y están caracterizados por su opacidad y hermeticidad, además de por su carácter reutilizable y la minimización de la ratio envase/producto. El carácter
25 reutilizable de los contenedores o barriles de acero inoxidable hace que sea necesario un proceso de lavado y desinfección después de cada uso o ciclo.

La tipología de estos contenedores está estandarizada, existiendo dos grandes grupos: contenedores o barriles tipo Sankey, y contenedores o barriles tipo Cornelius.

30

Los contenedores o barriles tipo Sankey tienen un único orificio que es una diminuta boca de aproximadamente 50 mm (2 pulgadas) en la cual se introduce un tubo extractor con una doble válvula en la parte superior y que por sus dimensiones no permite el acceso manual al interior en caso de retirar el tubo extractor. Esta doble
35 válvula es la encargada de permitir el paso de un gas impulsor a la vez que, de dejar

salir el líquido contenido durante el proceso de vaciado, invirtiéndose el sentido durante el llenado del barril. Esta misma operación se repite durante el proceso de lavado del barril, donde el líquido a emplear sería el agente desinfectante.

5 Por tanto, en el caso de los contenedores o barriles Sankey, todo acceso al interior debe realizarse mediante maquinaria específica que asegure el correcto manejo propio de un contenedor alimenticio. Por ello, la desventaja principal de este tipo de contenedores o barriles Sankey es que su configuración específica hace imposible el llenado, mantenimiento o lavado del barril manual.

10

El carácter reutilizable de los barriles tradicionales tipo Sankey hace necesario su lavado después de cada ciclo de uso. Estos barriles estándar son en su mayoría barriles de acero inoxidable reutilizables de volumen variable, pero tienen en común una boca u orificio de aproximadamente dos pulgadas en el cual se rosca una doble
15 válvula cuyo diseño puede variar, existiendo varios tipos de uso común en el mercado. La hermeticidad proporcionada por la doble válvula roscada a la boca de dos pulgadas impide el lavado interior de los depósitos de forma manual incluso retirando dicha válvula, ya que dicho diámetro no permite acceder a la superficie interior del barril. Este hecho obliga al uso de líneas de lavado industriales por parte de los envasadores
20 de líquidos en este tipo de barriles independientemente del volumen a envasar, resultando en una opción económicamente inviable hasta alcanzar determinados volúmenes de envasado.

Como alternativa a los barriles Sankey, y dada la necesidad de líneas industriales que
25 su utilización conlleva, surgieron los contenedores o barriles Cornelius, también llamados Corney o Corny keg. Estos barriles permiten el acceso manual a su interior a través de una abertura que queda al retirar su tapa, de tamaño tal que permite la entrada de un brazo (handhole). Sin embargo, el hecho de que este tipo de barriles Cornelius o Corney no dispongan de los conectores más estandarizados limita el uso
30 de este tipo de depósitos en ciertos sectores o establecimientos.

El barril Cornelius se caracteriza por disponer de una tapa ovalada de gran tamaño (aproximadamente 110 mm eje mayor y 95 mm eje menor) que se fija al barril mediante un mecanismo de apertura y cierre tipo palanca. Esto permite que sea fácil
35 de abrir y cerrar, así como que una vez abierta deje una abertura de gran tamaño,

facilitando el acceso al interior del barril. En el caso de estos barriles, el sistema de extracción requiere de dos válvulas situadas sobre el cuerpo del barril y quedando cada una a un lado de la tapadera. Una de las válvulas es la encargada de permitir la entrada de gas, mientras que la otra se conecta a un tubo extractor del líquido contenido en el barril.

Facilitar el acceso al interior de un barril simplifica las tareas de mantenimiento, llenado y limpieza cuando no se dispone de dispositivos industriales con este fin. Este es el caso general de productores de líquidos alimenticios a pequeña/media escala, para los que los barriles tipo Sankey suponen una opción económicamente inviable a pesar de ser estos más económicos que los Cornelius, dada la necesidad de líneas de llenado y lavado industriales que permitan la higienización del contenedor al final de cada ciclo de uso.

La inviabilidad económica de las líneas de llenado y lavado hasta alcanzar determinados volúmenes de envasado en barril ha derivado en el aumento de la demanda de barriles de tipo Cornelius. Sin embargo, estos barriles tipo Cornelius presentan la desventaja de no permitir el acople de conectores y extractores de líquido convencionales, lo que limita su uso a ciertos sectores o establecimientos.

Debido a esto han entrado al mercado barriles de un solo uso, completamente desechables, pero al ser de un solo uso aun presentan un coste demasiado elevado como para ser rentable para ciertos usuarios, y además no son compatibles con los conectores y extractores de líquido convencionales.

Era por tanto deseable un contenedor de líquidos alimenticios presurizados que sea desechable al menos una parte de él, y que sea compatible con los conectores y extractores convencionales, evitando así los inconvenientes de los contenedores existentes en el estado de la técnica.

Descripción de la invención

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un contenedor desechable de líquidos, que está formado por una válvula para la entrada y salida del líquido, unida a un recipiente contenedor flexible, y un

elemento espaciador alargado en el interior del recipiente contenedor, el cual está unido a la válvula, y dispuesto en la dirección del eje de simetría de dicha válvula, quedando dispuesto a lo largo de la mayor parte de la altura del contenedor flexible. La configuración de la válvula está adaptada a los cabezales de extracción de líquido alimentario estándares del mercado. En cuanto al elemento espaciador impide el contacto entre las paredes del recipiente contenedor flexible y el cierre de éste, garantizando así la entrada y salida del líquido del recipiente.

De forma particular, este contenedor desechable de líquidos es acoplable a un contenedor externo, de tal forma que el recipiente contenedor flexible es insertable en el interior de dicho contenedor externo mientras que la válvula es conectable a una boca de entrada de dicho contenedor externo. Este recipiente externo dota de rigidez y resistencia al conjunto.

De esta forma, la presente invención consiste en la introducción de un conjunto desechable en contenedores exteriores que pueden ser reutilizables, como en el caso de los barriles tipo Sankey, de forma que los envasadores dispongan de soluciones alternativas a las líneas industriales de llenado y a su vez dispongan de la garantía de calidad que proporciona el envasado en este tipo de contenedores, donde el producto permanece intacto no solo durante su almacenamiento, sino también a lo largo de su periodo de consumo.

Por tanto, la presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica permitiendo el envasado, almacenamiento, transporte y distribución de líquidos en recipientes que garanticen su calidad sin alterarla a lo largo de su almacenamiento y consumo, pero que no precisen de un proceso de lavado industrial.

Con relación al recipiente contenedor flexible, éste estando vacío debe poder pasar a través de la boca de entrada del contenedor externo, es decir, un orificio de 2 pulgadas en el caso de los barriles Sankey. Este contenedor flexible será el envase primario y estará por tanto en contacto directo con el líquido contenido. Esto implica que el material empleado debe garantizar la impermeabilidad, así como que su unión a la válvula debe ser completamente estanca.

En el caso de líquidos alimenticios carbonatados, el material del recipiente contenedor

flexible debe presentar al menos impermeabilidad al CO₂ para evitar la pérdida de carbonatación, impermeabilidad al O₂ para evitar la oxidación del contenido, y capacidad de estar en contacto con líquidos alimenticios. Ejemplos de este tipo de materiales son el PET, que puede reforzarse con elementos barrera como el EVOH.

5

Dado que se utiliza un contenedor flexible junto con un sistema de extracción que requiere de presión ejercida sobre la superficie exterior de dicho contenedor flexible, el elemento espaciador garantizará la existencia de al menos un canal de flujo del líquido contenido en el contenedor independientemente de la cantidad de líquido residual existente en el interior del contenedor. La inexistencia de dicho elemento espaciador conllevaría el cierre o estrangulación del recipiente flexible, ya que la presión ejercida provocaría la unión de las paredes de dicho recipiente y evitaría así la salida del líquido, siendo este efecto mayor cuanto menor es la cantidad remanente de líquido contenido.

15

Preferentemente, el recipiente contenedor flexible se inserta en el interior del contenedor externo manteniendo una cámara entre el recipiente contenedor y el contenedor externo. Además, la válvula permite el paso de gas entre el exterior del contenedor externo y la cámara para facilitar así el llenado y vaciado del recipiente contenedor flexible.

20

De acuerdo con una realización preferente de la invención, la válvula tiene un cuerpo principal en el que están alojados un cuerpo tubular que tiene orificios para la entrada del líquido al interior del cuerpo tubular, y un émbolo desplazable mediante medios elásticos entre una posición de cierre en la que cubre los orificios del cuerpo tubular y una posición de apertura en la que deja al descubierto los orificios del cuerpo tubular permitiendo así la entrada del líquido al interior del cuerpo tubular.

25

Lógicamente, en el caso de que el líquido a almacenar en el sistema esté destinado al uso alimenticio, cualquier material del contenedor que pueda estar en contacto con el mismo debe cumplir los requisitos específicos para tal fin.

30

Además, de forma preferente el elemento espaciador está conectado al cuerpo tubular de la válvula y está formado por dos tabiques perpendiculares que se cortan, teniendo la sección transversal del elemento espaciador forma de cruz, de forma tal que

35

conduce el líquido entre la válvula y el recipiente contenedor flexible guiado por los tabiques.

Según diferentes realizaciones particulares de la invención, la válvula puede presentar
5 medios de despresurización de seguridad del contenedor externo.

Como se ha indicado anteriormente, la presente invención presenta las ventajas de facilitar y asegurar la calidad y homogeneidad del producto contenido, así como la ausencia de posibles contaminaciones externas.

10

La solución propuesta aumenta la compatibilidad de contenedores puestos en el mercado por productores que no disponen de líneas de lavado industrializadas pero cuyos productos pueden ser dispensados en establecimientos o puntos de consumo con sistemas de extracción diseñados para los barriles tipo Sankey.

15

Dicha compatibilidad aumenta a un bajo coste y sin alteraciones significativas de los barriles estándar, permitiendo su manejo en líneas de llenado industriales a la vez que su llenado de forma manual.

20 La invención descrita representa pues, una solución innovadora en cuanto a adaptación, diseño y aplicación que la dotan de una gran utilidad práctica.

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 del contenedor desechable objeto de la presente
30 invención.

La figura 2 es una vista en sección que muestra el contenedor de la figura 1 incluido en un contenedor externo.

35 Las figuras 3a, 3b y 3c son diferentes vistas del conjunto formado por la válvula y el

elemento espaciador.

La figura 4 es una vista en sección de una realización particular de la válvula del contenedor desechable.

5

La figura 5 es una sección transversal de una realización particular del elemento espaciador.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una realización de la válvula que incluye una acanaladura para despresurización de seguridad del contenedor externo.

10

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

1. válvula para la entrada y salida del líquido y del contenedor
2. recipiente contenedor
- 15 3. elemento espaciador
4. contenedor externo rígido
5. boca de entrada del contenedor externo
6. cámara entre el recipiente contenedor y el contenedor externo
7. cuerpo tubular de la válvula
- 20 8. orificios del cuerpo tubular interior de la válvula
9. émbolo de la válvula
10. junta de estanqueidad
11. medios elásticos de la válvula
12. acanaladura de la válvula
- 25 13. junta del émbolo
14. orificios de paso de gas
15. tabiques del elemento espaciador

Descripción detallada de la invención

30

El objeto de la presente invención es un contenedor desechable de líquidos, destinado particularmente para almacenamiento de líquidos alimenticios, y de forma preferente para volúmenes superiores a 0.5 litros, garantizando la hermeticidad del interior a lo largo de su almacenamiento y consumo de la misma forma que lo hacen los barriles de líquidos estándar.

35

Tal y como se puede apreciar en las figuras, el contenedor desechable de líquidos tiene una válvula 1 para la entrada y salida del líquido, la cual está unida a un recipiente contenedor 2 flexible, y un elemento espaciador 3 alargado dispuesto en el interior del recipiente contenedor 2, que está unido a la válvula 1 y dispuesto en la dirección del eje de simetría de dicha válvula 1, quedando dispuesto a lo largo de la mayor parte de la altura del contenedor flexible. De esta forma el elemento espaciador 3 impide el contacto entre las paredes del recipiente contenedor 2 flexible evitando el estrangulamiento y cierre del contenedor.

5

Particularmente el contenedor desechable de líquidos es acoplable a un contenedor externo 4, de tal forma que el recipiente contenedor 2 flexible se inserta en el interior de dicho contenedor externo 4 y la válvula 1 se conecta a una boca de entrada 5 del contenedor externo 4.

10

De forma particular el recipiente contenedor 2 flexible se inserta en el interior del contenedor externo 4 manteniendo una cámara 6 entre el recipiente contenedor 2 y dicho contenedor externo 4. Además, la válvula 1 permite el paso de gas entre el exterior del contenedor externo 4 y la cámara 6, para el llenado y vaciado del recipiente contenedor 2 flexible.

15

De acuerdo con una realización preferente de la invención, la válvula 1 tiene un cuerpo principal en el que están alojados un cuerpo tubular 7 que presenta unos orificios 8 de entrada del líquido al interior del mismo, y un émbolo 9. El émbolo 9 es desplazable mediante medios elásticos 11 entre una posición de cierre en la que cubre los orificios 8 del cuerpo tubular 7, y una posición de apertura en la que deja al descubierto los orificios 8 del cuerpo tubular 7 permitiendo la entrada del líquido al interior del cuerpo tubular 7.

20

De forma particular los medios elásticos 11 de la válvula 1 consisten en un muelle.

30

Todos los elementos que componen la válvula pueden estar fabricados en plástico a excepción del muelle, cuya resistencia a la fatiga es mayor si éste se fabrica en un metal como el acero inoxidable.

35

En esta realización preferente de la invención, el elemento espaciador 3 está conectado al cuerpo tubular 8 y comprende dos tabiques 15 perpendiculares que cortan, presentando la sección transversal de dicho elemento espaciador 3 forma de cruz, de tal forma que conduce el líquido entre la válvula 1 el recipiente contenedor 2 flexible guiado por dichos tabiques (15).

De acuerdo con una realización preferente de la invención, la válvula 1 tiene una junta de estanqueidad 10 en su zona de conexión con el contenedor externo 4, la cual proporciona estanqueidad a dicha conexión entre ambos elementos.

Preferentemente, y dado que los sistemas de extracción precisan de la existencia de presión en el interior del contenedor externo 4, es recomendable la incorporación de un sistema de seguridad que permita la despresurización de dicho contenedor externo 4 por el usuario antes de la retirada de la válvula 1. Por tanto, la válvula 1 del contenedor desechable puede tener medios de despresurización de seguridad del contenedor externo 4. Según una realización particular, estos medios de despresurización pueden consistir en al menos una acanaladura 12 dispuesta en los medios de conexión de la válvula 1 al contenedor externo 4 por la cual sale el gas al exterior antes de que la válvula 1 sea retirada completamente de dicho contenedor externo 4.

De esta forma, para un uso adecuado del contenedor desechable de líquidos objeto de la presente invención, se parte de un barril estándar tipo Sankey como contenedor externo 4 rígido que tiene una boca de entrada 5 de 2 pulgadas de diámetro, y por dicha boca de entrada 5 se introduce el recipiente contenedor 2 flexible hasta roscar el cuerpo de la válvula 1 en la citada boca de entrada 5.

Para asegurar la estanqueidad del recipiente contenedor 2 flexible en el contenedor externo 4 rígido, se dispone de una junta de estanqueidad 10 en la válvula 1 posicionada para asegurar la estanqueidad del conjunto.

Una vez fijado el recipiente contenedor 2 flexible en el interior del recipiente externo 4 rígido, se procede al llenado del recipiente contenedor 2 flexible a través de la válvula 1. Para ello se precisa de un cabezal compatible con dicha válvula 1. La configuración de la válvula 1 considerada en la presente invención asegura la compatibilidad con los

cabezales estándares del mercado que tradicionalmente se emplean en los barriles de acero inoxidable.

5 En el caso del llenado, el cabezal desplaza la junta del émbolo 13 y con ella el propio émbolo 9 hasta la posición marcada por la superficie horizontal del cuerpo tubular 7, superando la resistencia ejercida por el muelle. De esta forma quedan al descubierto los orificios 8 del cuerpo tubular 7, a través de los cuales entra el líquido, que seguirá el recorrido interior del cuerpo tubular 7, pasará a través del cuello que une la válvula 1 al recipiente contenedor 2 flexible y por tanto irá entrando en éste.

10

Simultáneamente, con objeto de generar el volumen necesario para la entrada de líquido, la válvula 1 deja salir del contenedor externo 4 el gas contenido en la cámara 6 generada entre dicho contenedor externo 4 y el recipiente contenedor 2 flexible.

15

A medida que aumenta el volumen de líquido, la presión ejercida por éste fuerza al gas a seguir un recorrido ascendente en la cámara 6 entre el contenedor externo 4 y el recipiente contenedor 2 flexible alcanzando la base de la válvula 1, que dispone de unos pequeños orificios de paso de gas 14 que, cuando el muelle no está en reposo, desembocan en el exterior, generando por tanto un canal de salida del gas.

20

Una vez lleno el recipiente contenedor 2 flexible, puede procederse al consumo del líquido contenido, para ello, se invierte el recorrido a través de la válvula 1, ya que es ahora el gas el elemento que tiene que entrar en la cámara 6 comprendida entre el contenedor externo 4 y el recipiente contenedor 2 flexible para actuar como propulsor mediante la presión que ejerce sobre dicho recipiente contenedor 2 flexible.

25

La presión ejercida por el gas propulsor sobre el recipiente contenedor 2 flexible empuja al líquido contenido en el mismo a salir dibujando un recorrido ascendente a lo largo del elemento espaciador 3 hasta alcanzar el cuello para posteriormente llegar al conducto interior del cuerpo tubular 7 y de ahí acceder al cabezal de extracción a través de los orificios 8 del cuerpo tubular 7.

30

El elemento espaciador 3 se hace esencial a medida que el volumen de líquido contenido disminuye, ya que su función principal es evitar que el recipiente contenedor 2 flexible se estrangule y se cierre, y por tanto asegurar la existencia de un conducto

35

que garantice la extracción completa y a caudal constante del líquido contenido.

Una vez consumido el líquido almacenado, el contenedor desechable objeto de la presente invención puede retirarse desenroscando la válvula 1 de la boca de entrada 5
5 del contenedor externo 4, por el que saldrá el recipiente contenedor 2 flexible vacío.

Puesto que en el interior del contenedor externo 4 ha sido necesario un aumento de presión consecuencia de la entrada del gas propulsor, es necesario asegurar una descompresión progresiva que permita la retirada del contenedor desechable de forma
10 segura para el usuario. Con tal fin, se pueden colocar en el contenedor desechable medios de despresurización de seguridad que garantice la inexistencia de sobrepresión en la cámara 6 entre el contenedor externo 4 y el recipiente contenedor 2 flexible. Una realización particular de los medios de despresurización de seguridad
15 consiste en una acanaladura 12 en los medios de conexión de la válvula 1 al contenedor externo 4 que permita la salida del gas propulsor a través de ésta antes de desenroscar la válvula 1 por completo.

Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle
20 siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor desechable de líquidos, caracterizado por que comprende
- una válvula (1) configurada para la entrada y salida del líquido, unida a
5 - un recipiente contenedor (2) flexible,
- y un elemento espaciador (3) en el interior del recipiente contenedor (2), unido
a la válvula (1), y dispuesto en la dirección del eje de simetría de dicha válvula (1), que
impide el contacto entre las paredes del recipiente contenedor (2) flexible y el cierre de
éste.
- 10
2. Contenedor desechable de líquidos, según la reivindicación 1, caracterizado
por que dicho contenedor desechable es acoplable a un contenedor externo (4) rígido,
siendo el recipiente contenedor (2) flexible insertable en el interior de dicho contenedor
externo (4) y la válvula (1) conectable a una boca de entrada (5) de dicho contenedor
15 externo (4),
3. Contenedor desechable de líquidos, según la reivindicación anterior,
caracterizado por que
- el recipiente contenedor (2) flexible es insertable en el interior de dicho
20 contenedor externo (4) manteniendo una cámara (6) entre el recipiente contenedor (2)
y el contenedor externo (4),
- y por que la válvula (1) permite el paso de gas entre el exterior del contenedor
externo (4) y la cámara (6) para el llenado y vaciado del recipiente contenedor (2)
flexible.
- 25
4. Contenedor desechable de líquidos, según cualquiera de las reivindicaciones
anteriores, caracterizado por que
- la válvula (1) comprende
- un cuerpo principal en el que están alojados
30 - un cuerpo tubular (7) que comprende una pluralidad de orificios (8) de
entrada del líquido al interior del cuerpo tubular (7),
- y un émbolo (9) desplazable mediante medios elásticos (11) entre
- una posición de cierre en la que cubre los orificios (8) del cuerpo
tubular (7) y

- una posición de apertura en la que deja al descubierto los orificios (8) del cuerpo tubular (7) permitiendo la entrada del líquido al interior del cuerpo tubular (7),
 - y por que el elemento espaciador (3) está conectado al cuerpo tubular (8) y
5 comprende dos tabiques (15) perpendiculares que se cortan, teniendo la sección transversal del elemento espaciador (3) forma de cruz conduciendo el líquido entre la válvula (1) y el recipiente contenedor (2) flexible guiado por dichos tabiques (15).
5. Contenedor desechable de líquidos, según cualquiera de las reivindicaciones 2-
10 4, caracterizado por que la válvula (1) comprende una junta de estanqueidad (10) que proporciona estanqueidad a la conexión de la válvula (1) a la boca de entrada (5) del contenedor externo (4).
6. Contenedor desechable de líquidos, según cualquiera de las reivindicaciones 2-
15 4, caracterizado por que la válvula (1) comprende medios de despresurización de seguridad del contenedor externo (4).
7. Contenedor desechable de líquidos, según la reivindicación anterior,
20 externo (4) comprenden al menos una acanaladura (12) en los medios de conexión de la válvula (1) al contenedor externo (4) por la cual sale el gas al exterior.

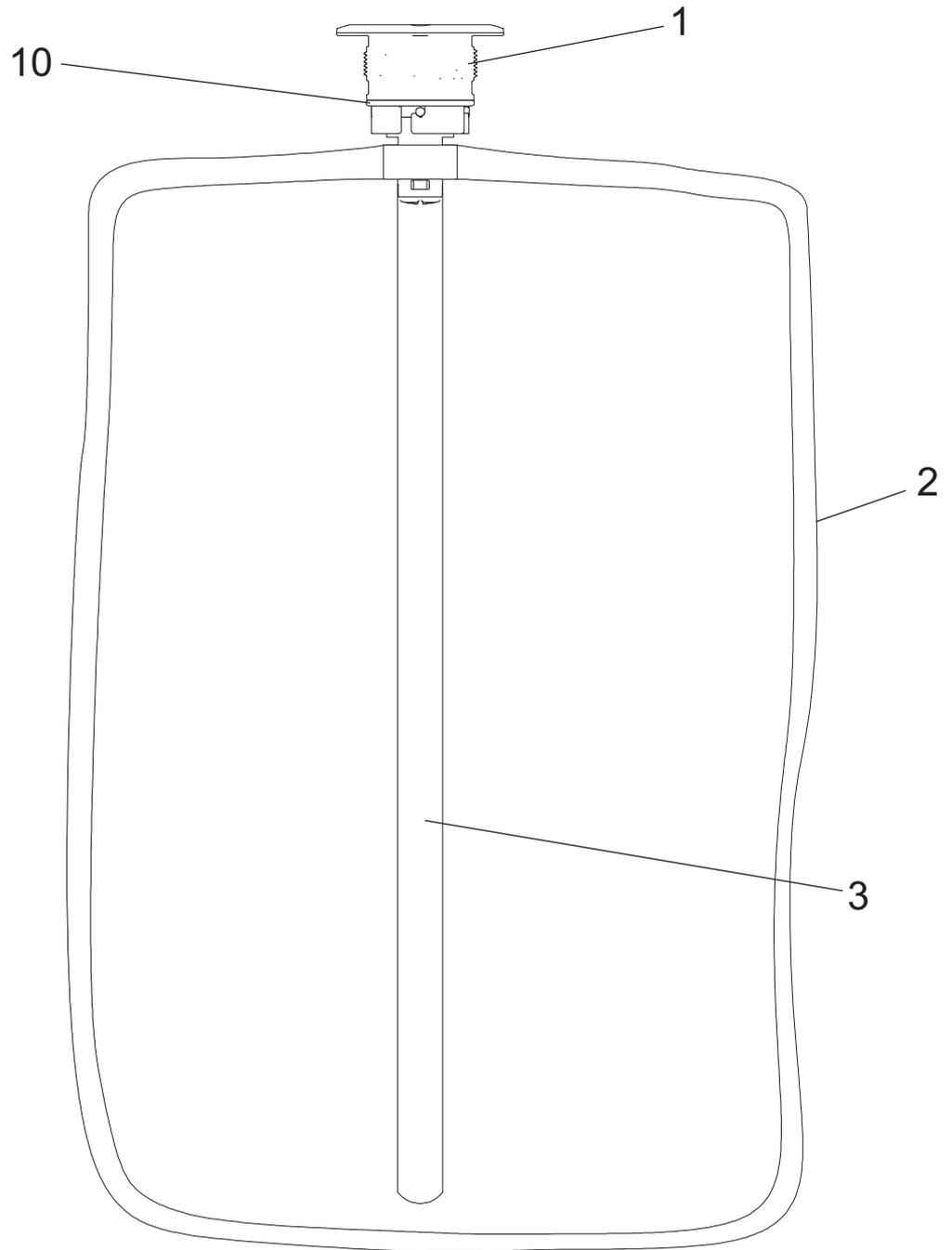


Fig. 1

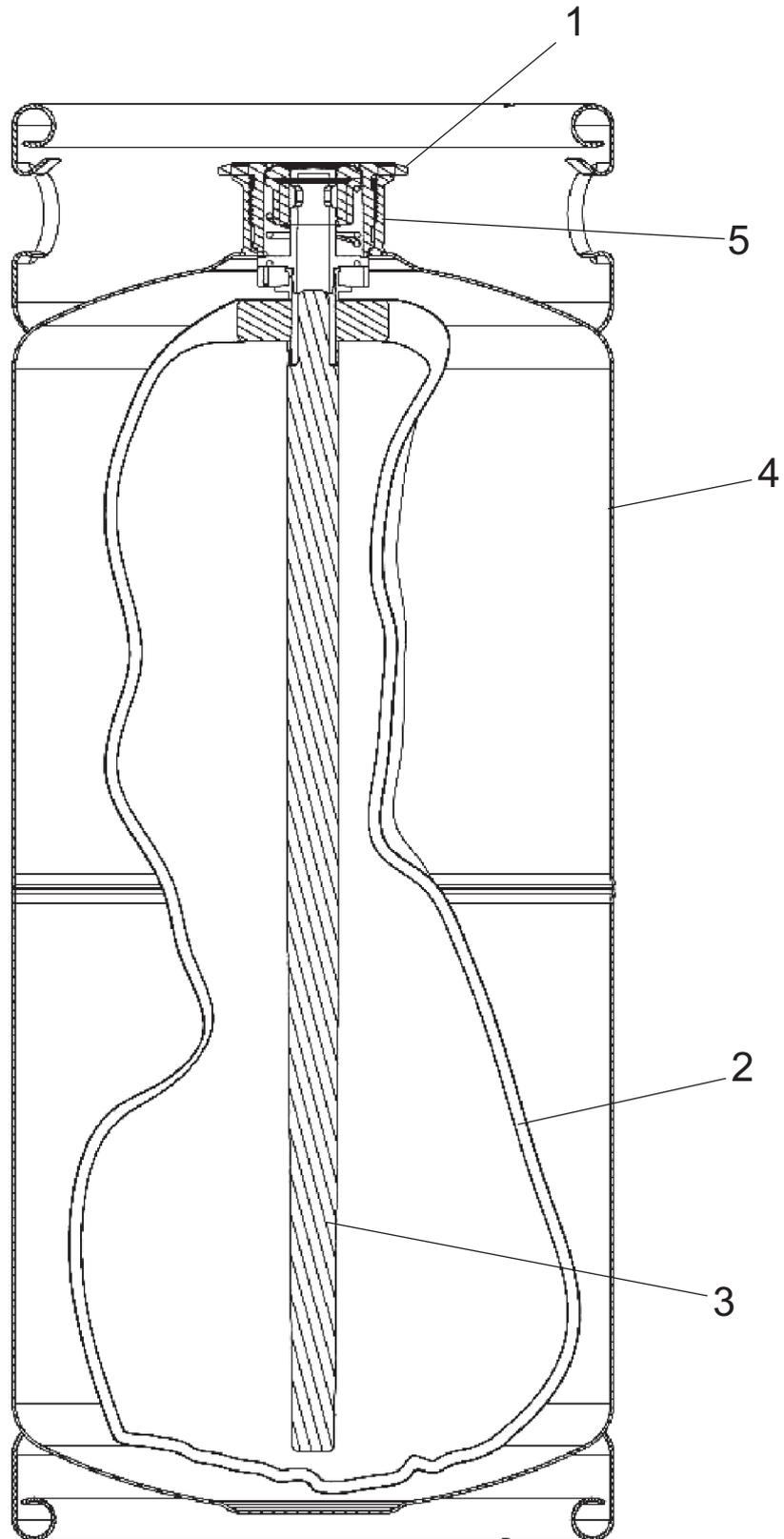
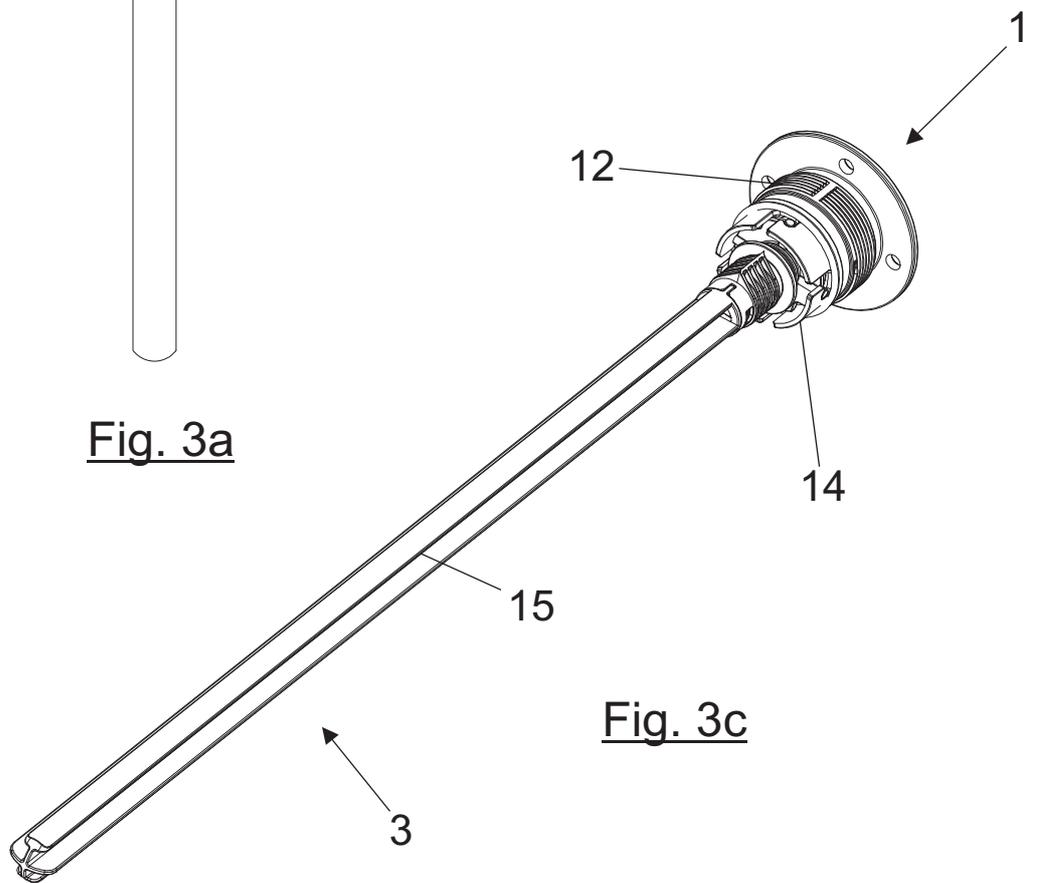
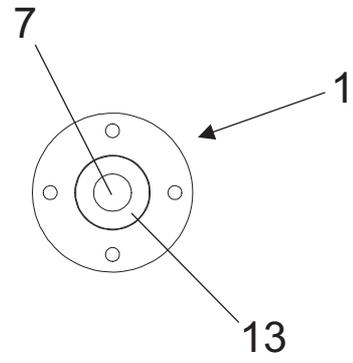
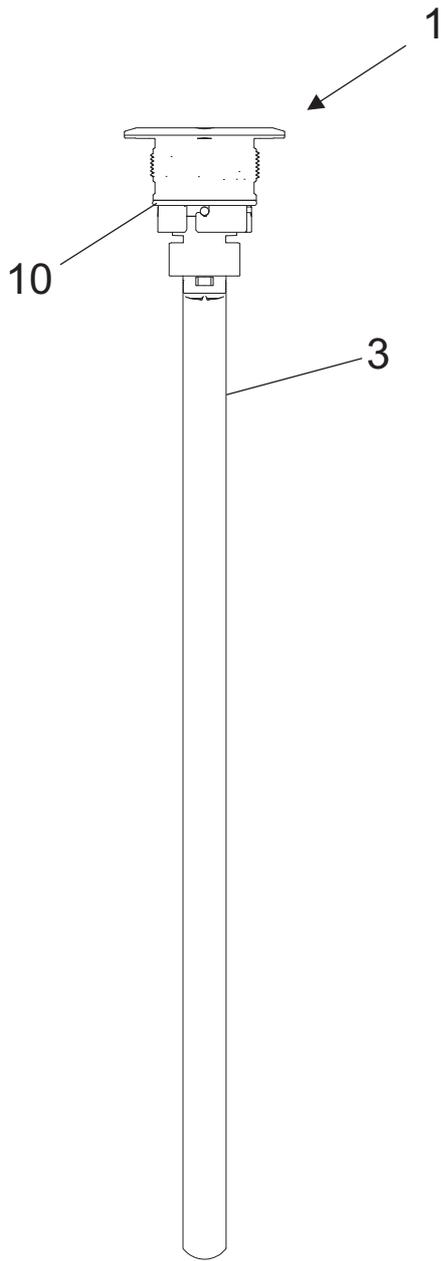


Fig. 2



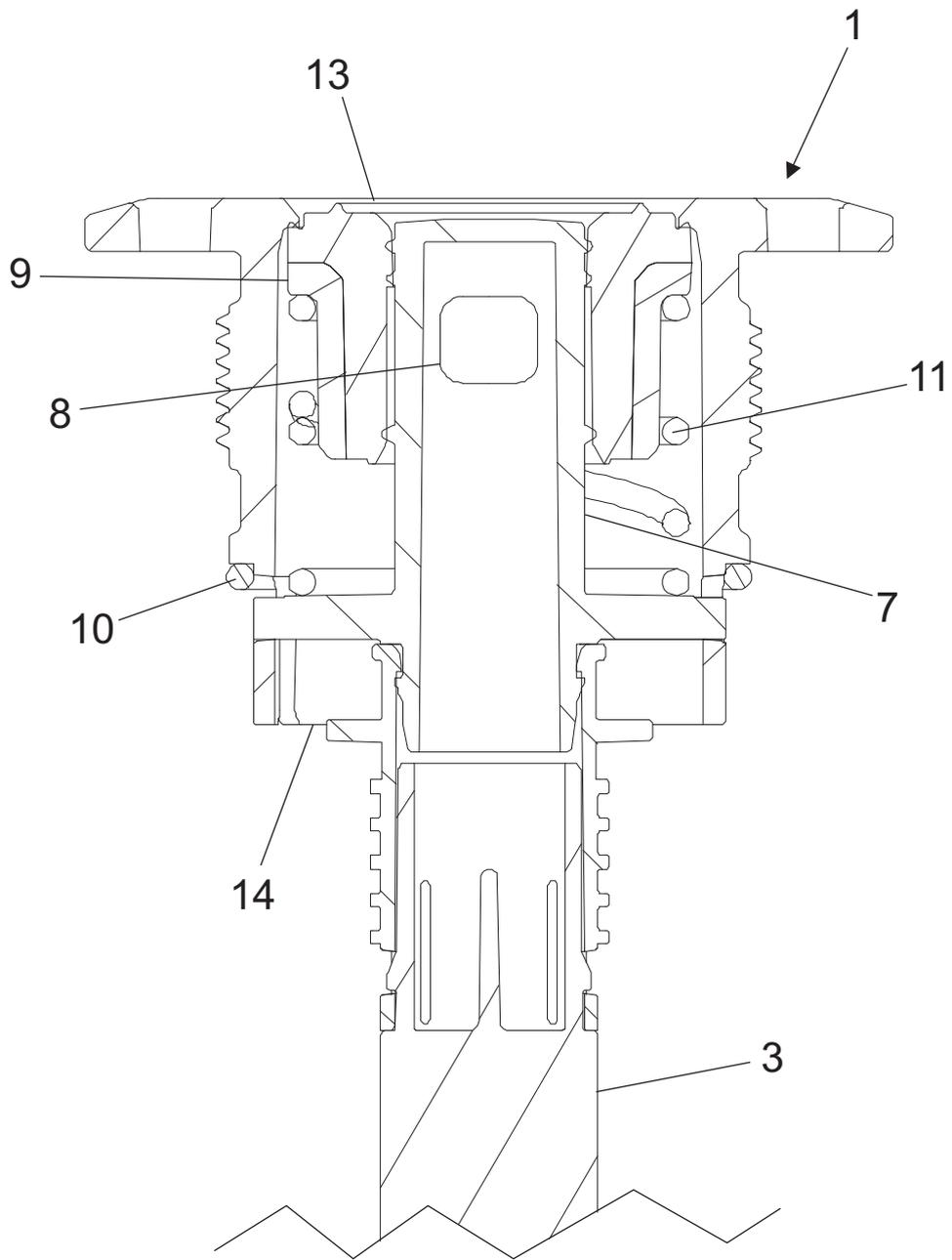


Fig. 4

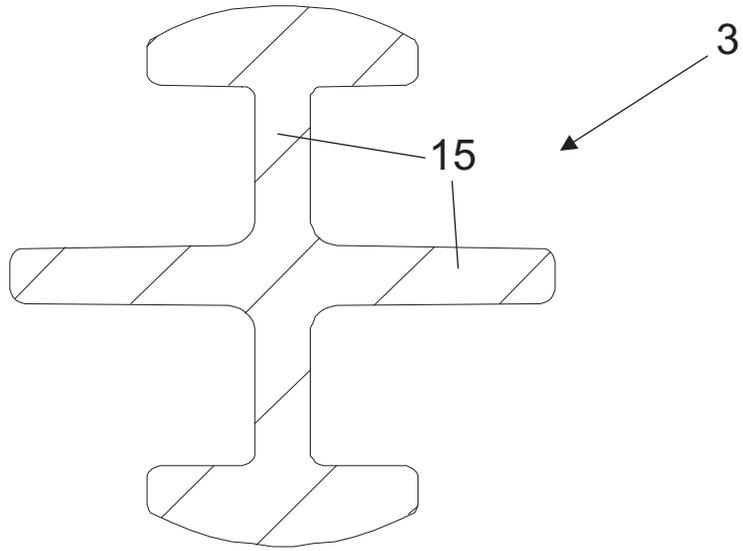


Fig. 5

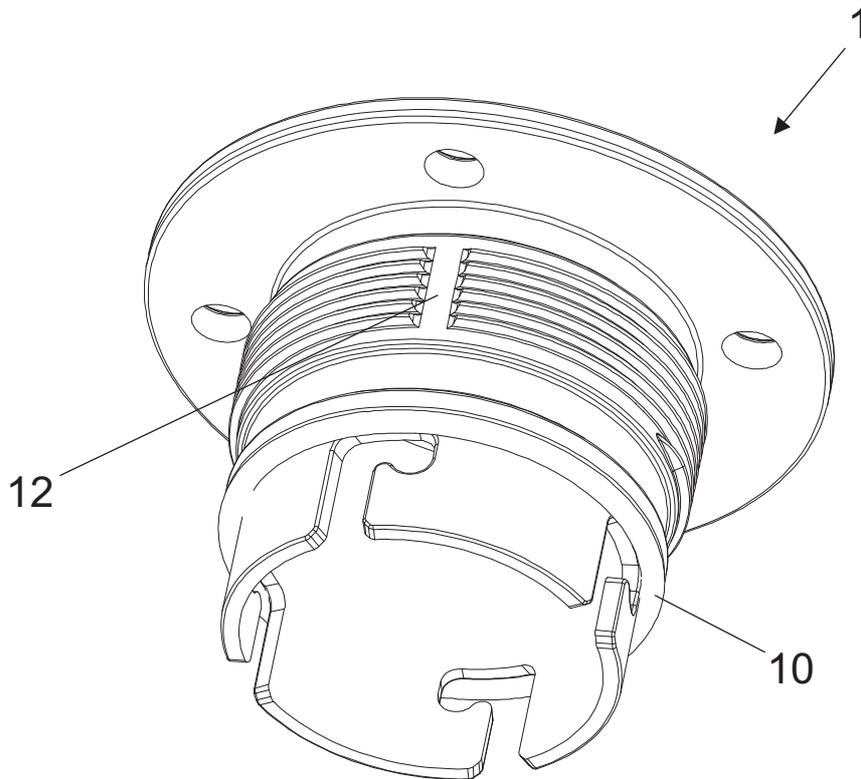


Fig. 6