

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 831 418**

51 Int. Cl.:

F17C 13/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2018** **E 18185666 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2020** **EP 3521685**

54 Título: **Válvula de cilindro de gas a presión**

30 Prioridad:

02.02.2018 IT 201800001835 U

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

08.06.2021

73 Titular/es:

MANTEGAZZA S.R.L. (100.0%)
Via Cantone, 11
20010 Pogliano Milanese (MI), IT

72 Inventor/es:

MANTEGAZZA, MASSIMO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 831 418 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

Válvula de cilindro de gas a presión

5 La presente invención se refiere a una válvula de cilindro de gas a presión.

Dicha válvula se conoce gracias al documento US2005/001192 A1.

10 Se conocen cilindros que contienen gases presurizados, por ejemplo, gases refrigerantes y gases técnicos tales como nitrógeno, dióxido de carbono, oxígeno, aire comprimido y argón, consistentes en un depósito de contención de gas cerrado en la parte superior por una válvula que consiste en un cuerpo hueco, en el que fluye un tapón de sellado. La válvula se enrosca con una rosca macho a una rosca hembra de la abertura superior del depósito.

15 Hay que tener mucho cuidado al realizar las roscas de la válvula y la abertura superior del depósito que se pretende acoplar. Las tolerancias de fabricación son muy ajustadas, teniendo que garantizar el sellado de gases muy peligrosos a altas presiones.

20 La calidad de las roscas impone controles de calidad en los componentes extremadamente rígidos, lo cual supone un desperdicio de componentes nada despreciable.

La nueva normativa que entrará en vigor en 2019 impondrá la prohibición de reutilizar los depósitos de los cilindros con gases presurizados, es decir, los cilindros ya no se podrán rellenar.

25 El objetivo de la presente invención es proporcionar una válvula para un cilindro con gas presurizado diferente a los conocidos y que permita cumplir con la nueva normativa que entrará en vigor en 2019.

30 De acuerdo con la invención, dicho objetivo se logra mediante una válvula para un cilindro con gas presurizado, comprendiendo dicho cilindro un depósito con gas presurizado y estando configurada dicha válvula para sellar el gas presurizado del depósito, comprendiendo dicho depósito una abertura roscada y comprendiendo dicha válvula una conexión al menos parcialmente roscada adaptada para acoplarse a la abertura roscada del depósito, caracterizado por que comprende un anillo metálico dispuesto para enrollar una parte de la conexión de la válvula, estando configurado dicho anillo metálico para dañar una parte de la abertura roscada del depósito durante el acoplamiento de la válvula al depósito.

35 Estas y otras características de la presente invención serán más evidentes gracias a la descripción detallada de una realización práctica de la misma, mostrada con fines no limitativos, en los dibujos adjuntos, en los que:

40 la Figura 1 es una vista en sección vertical parcial de una válvula conocida para un cilindro con gas presurizado; la Figura 2 es una vista en sección vertical parcial de un depósito conocido para un cilindro con gas presurizado; la Figura 3 es una vista en sección vertical de la pieza superior del depósito de la Figura 2; la Figura 4 es una vista en sección vertical parcial de una válvula para un cilindro con gas presurizado de acuerdo con una realización de la presente invención; la Figura 5 es una vista en sección vertical parcial de la válvula de la Figura 4 aplicada al depósito de las Figuras 2 y 3; 45 la Figura 6 es una vista frontal parcialmente en sección de una válvula para un cilindro con gas presurizado de acuerdo con una variante de la realización de la presente invención; la Figura 7 es una vista en sección vertical parcial de la válvula de la Figura 6 aplicada al depósito de las Figuras 2 y 3.

50 La Figura 1 muestra una válvula 10 conocida para un cilindro con gas presurizado; la válvula tiene un cuerpo hueco 11 que comprende un tapón 12 y una pieza roscada o conexión roscada 13, del tipo cilíndrico, para el acoplamiento con un depósito 20 mostrado en las Figuras 2 y 3.

55 El depósito 20 se llena con gases presurizados, por ejemplo, gases refrigerantes y gases técnicos tales como nitrógeno, dióxido de carbono, oxígeno, aire comprimido y argón (clase 2), en particular, gases con código de clasificación ADR 1A - 2A - 1F - 2F. El depósito 20 tiene una carcasa de tapa inferior 23, una pieza cilíndrica 24 y una carcasa de tapa superior 21 (que se muestra mejor en la Figura 3) provista de una abertura roscada 22, preferentemente con una rosca cónica, adaptada para recibir la pieza roscada 13 de la válvula 10.

60 Cuando la válvula 10 se acopla al depósito 20, el tapón 12 regula el posible paso de gas solicitado por el usuario externo. La válvula 10 suele estar sellada; si el tapón 12 se presiona hacia abajo, sale gas. Habitualmente, el accionamiento se produce por medio de un cuerpo operativo externo (no mostrado) del tapón 12 acoplado a la válvula 10 por medio de partes de acoplamiento 14 colocadas en la cabeza de la válvula.

65 El depósito 20 se llena preferentemente de gas con una presión de 163 bar y con una temperatura de funcionamiento preferentemente entre -20 °C y 60 °C, preferentemente con una presión de rotura de al menos 260 bar.

Preferentemente, la pared cilíndrica de la pieza 24 tiene un grosor de al menos 2,5 mm. Preferentemente, las carcasas 21 y 23 tienen un diámetro de 102 mm y un grosor de 2 mm.

5 La válvula 10 está hecha preferentemente de acero estandarizado así como de latón, como es la práctica habitual. El depósito 20 está hecho preferentemente de acero al carbono o de aluminio.

10 La Figura 4 muestra una válvula 1 para un cilindro 5 con gas presurizado de acuerdo con una realización de la presente invención. La válvula 1 comprende algunos elementos de la válvula 10, es decir, tiene un cuerpo hueco 11 que comprende un tapón 12; la válvula 1 comprende una pieza o conexión al menos parcialmente roscada 133, del tipo cilíndrico, para el acoplamiento al depósito 20 mostrado en las Figuras 2 y 3. La válvula 1 está hecha preferentemente de acero estandarizado así como de latón, como es la práctica habitual.

15 La válvula 1 también comprende un anillo metálico 3, preferentemente de metal duro y aún preferentemente de acero inoxidable o acero al carbono, dispuesta para enrollar una parte 15 de la conexión al menos parcialmente roscada 133. Preferentemente, la parte 15 es un asiento predefinido para el anillo 3 en el que se mantiene el anillo y, en este caso, la parte 15 no está roscada; como alternativa, la parte 15 también puede estar roscada, el anillo 3 está enrollado en la parte 15 y la conexión 133 está completamente roscada. La superficie interior del anillo 3 está en contacto con la parte 15 de la conexión 133. Preferentemente, el anillo 3 tiene una forma troncocónica y tiene un extremo anular inferior 31 con un diámetro menor con respecto al diámetro del extremo anular superior 32; como alternativa, el anillo 20 3 solo puede tener un bisel en el extremo anular inferior 31 del mismo. Preferentemente, el anillo 3 tiene una altura de aproximadamente 1-2 mm.

25 Preferentemente, la parte 15 es una parte superior de la conexión 133, es decir, la parte de la conexión 133 que está adyacente al cuerpo 11 de la válvula 1.

La válvula 1 está adaptada para acoplarse al depósito 20 de las Figuras 2 y 3 para sellar el gas presurizado dentro del depósito 20; la combinación de la válvula 1 y el depósito 20 forman el cilindro 5 de gas presurizado.

30 La válvula 1 se acopla al depósito 20 enroscando la conexión 133 sobre la abertura roscada 22 del depósito 20. El enroscado de la pieza roscada de la conexión 133 sobre la abertura roscada 22 generalmente continúa hasta que la pieza restante a enroscar es la parte 15 provista del anillo 3 en el exterior.

35 La forma troncocónica del anillo 3 permite la entrada del anillo 3 en la abertura 22. Al forzar el roscado adicional de la conexión 133 en la abertura 22, se daña una parte 26 de la abertura roscada 22 del depósito, en particular, la parte superior de la abertura roscada 22 del depósito, como se muestra en la Figura 5.

40 El daño a la parte 26 de la abertura roscada 22 del depósito es irreparable y hace que el depósito 20 deje de ser reutilizable porque ya no será posible enroscar otra válvula de sellado sobre la abertura roscada 22 del depósito; la parte 26 comprende al menos 2 o 3 roscas de la abertura 22.

45 Cuando la válvula 1 se acopla al depósito 20, el tapón 12 regula el posible paso de gas solicitado por el usuario externo. La válvula 1 suele estar sellada; si el tapón 12 se presiona hacia abajo, sale gas. Habitualmente, el accionamiento se produce por medio de un cuerpo operativo externo (no mostrado) del tapón 12 acoplado a la válvula 1 por medio de las partes de acoplamiento 14 colocadas en la cabeza de la válvula.

50 La Figura 6 muestra una válvula 1 para un cilindro 5 con gas presurizado de acuerdo con una variante de la realización de la presente invención. La válvula 1 de la Figura 6 solo se diferencia de la válvula 1 de la Figura 4 por la forma diferente del anillo 3, que, en ese caso, tiene una forma tubular con una sección circular completa, y por la conformación semicircular del asiento o la parte 15 del tipo anular adecuado para alojar el anillo 3 con una forma tubular y una sección circular; preferentemente, el anillo 3 está hecho de acero inoxidable.

55 El asiento 15 es una parte anular de la pieza superior de la conexión 133. En particular, la parte anular 15 está dispuesta encima de la pieza roscada de la conexión 133 en la trayectoria desde el cuerpo 11 de la válvula hasta el extremo de la conexión 133 que representa el extremo inferior 134 de la válvula 1.

El anillo 3 está dispuesto en el asiento 15 para que no pueda sacarse del propio asiento 15.

60 La válvula 1 está adaptada para acoplarse al depósito 20 de las Figuras 2 y 3 para sellar el gas presurizado dentro del depósito 20; la combinación de la válvula 1 y el depósito 20 forma el cilindro 5 de gas presurizado.

65 La válvula 1 se acopla al depósito 20 mediante el enroscado de la conexión 133 sobre la abertura roscada 22 de la carcasa superior 21 del depósito 20 que está adaptada para recibir la conexión 133. El enroscado de la pieza roscada de la conexión 133 sobre la abertura roscada 22 generalmente continúa hasta que la pieza restante a enroscar es la parte 15 provista del anillo 3 en el exterior.

Al forzar el roscado adicional de la conexión 133 en la abertura 22, se daña la parte 26 de la abertura roscada 22 del

depósito, en particular, la parte superior de la abertura roscada 22 del depósito, como se muestra en la Figura 7.

El daño a la parte 26 de la abertura roscada 22 del depósito es irreparable y hace que el depósito 20 deje de ser reutilizable porque ya no será posible enroscar otra válvula de sellado sobre la abertura roscada 22 del depósito; la
5 parte 26 comprende al menos 2 o 3 roscas de la abertura 22.

Preferentemente, el depósito 20 tiene un bisel de anillo superior 28 antes de la abertura roscada 22 para facilitar la entrada de la conexión 133 en la abertura 22.

REIVINDICACIONES

1. Una válvula (1) para un cilindro con gas presurizado, comprendiendo dicho cilindro un depósito (20) con gas presurizado y estando configurada dicha válvula para sellar el gas presurizado del depósito, comprendiendo dicho depósito una abertura roscada (22) y comprendiendo dicha válvula una conexión al menos parcialmente roscada (133) adaptada para acoplarse a la abertura roscada del depósito, **caracterizada por que** comprende un anillo metálico (3) dispuesto para enrollar una parte (15) de la conexión de la válvula, estando configurado dicho anillo metálico para dañar una parte (26) de la abertura roscada del depósito durante el acoplamiento de la válvula al depósito.
2. Una válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho anillo metálico está dispuesto para enrollar la parte superior de la conexión al menos parcialmente roscada de la válvula para dañar la parte superior de la abertura roscada del depósito durante el acoplamiento de la válvula al depósito.
3. Una válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho anillo metálico está hecho de acero inoxidable.
4. Una válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho anillo metálico está hecho de acero al carbono.
5. Una válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho anillo metálico tiene forma troncocónica y tiene un extremo anular inferior (31) con un diámetro menor con respecto al extremo anular superior (32).
6. Una válvula de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicha parte de dicha conexión al menos parcialmente roscada es una parte no roscada y representa un asiento para dicho anillo metálico.
7. Una válvula de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicha parte de dicha conexión es una parte roscada y dicha conexión está completamente roscada.
8. Un cilindro (5) para gas presurizado que comprende un depósito (20) con gas presurizado y una válvula de sellado (1), **caracterizado por que** dicha válvula se define como en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
9. Una válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho anillo metálico tiene forma tubular con una sección transversal circular.
10. Una válvula de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 9, **caracterizada por que** dicho asiento (15) para dicho anillo metálico es una parte anular con una conformación semicircular de dicha conexión (133), estando dicho asiento adaptado para recibir dicho anillo metálico (3) con forma tubular y sección transversal circular.
11. Un cilindro (5) para gas presurizado que comprende un depósito (20) con gas presurizado y una válvula de sellado (1), **caracterizado por que** dicha válvula se define como en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10.

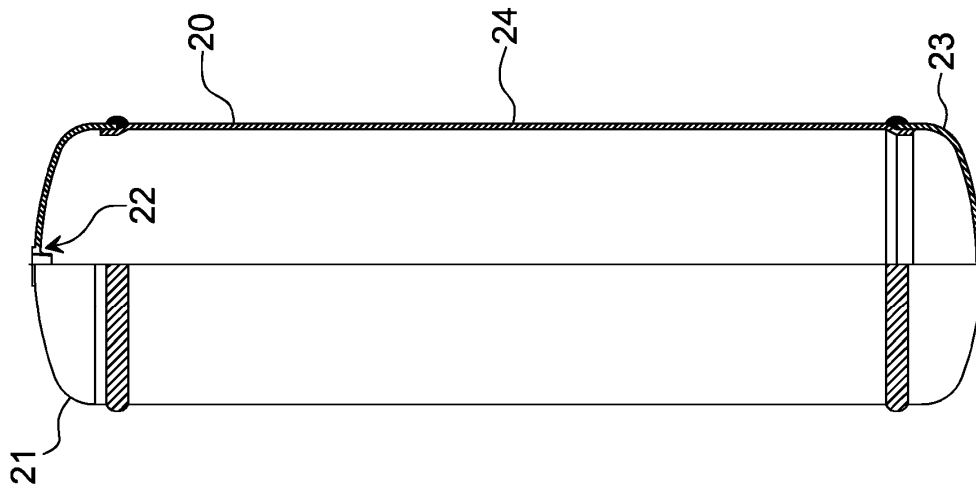


Fig. 2

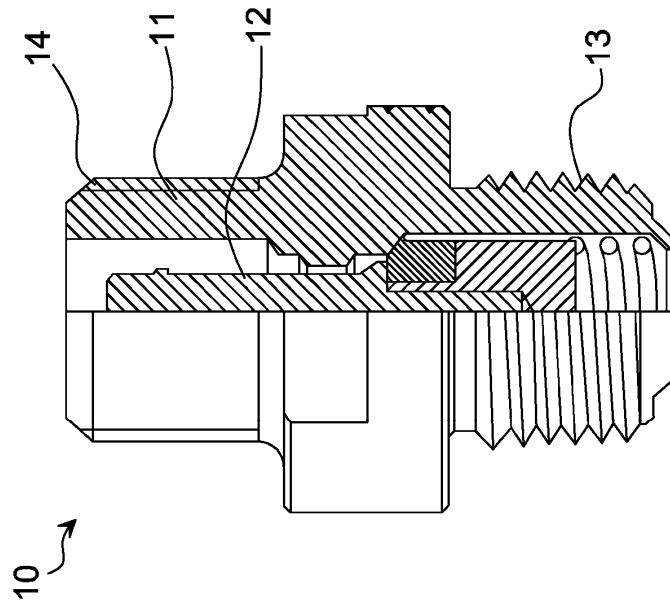


Fig. 1

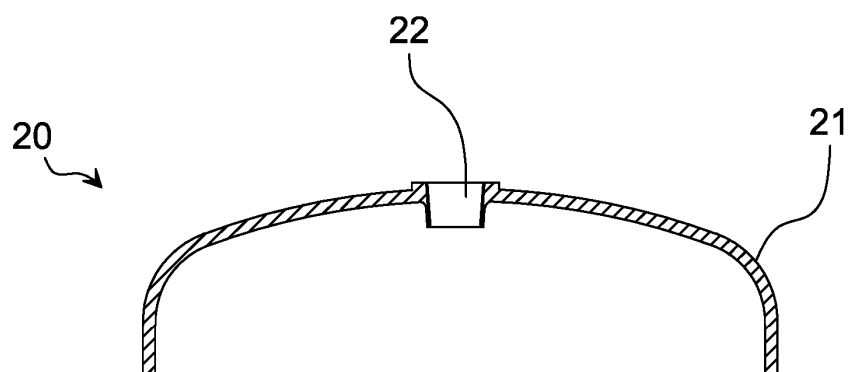


Fig.3

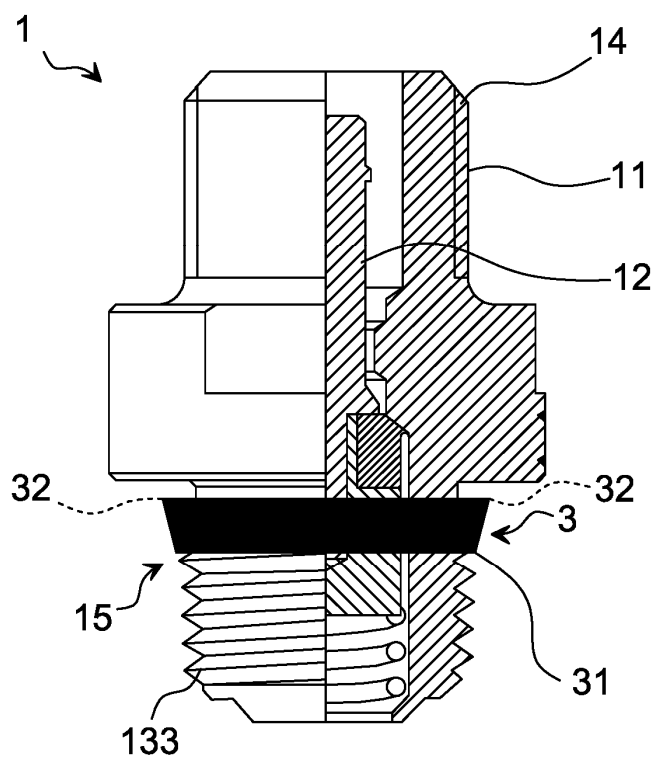


Fig.4

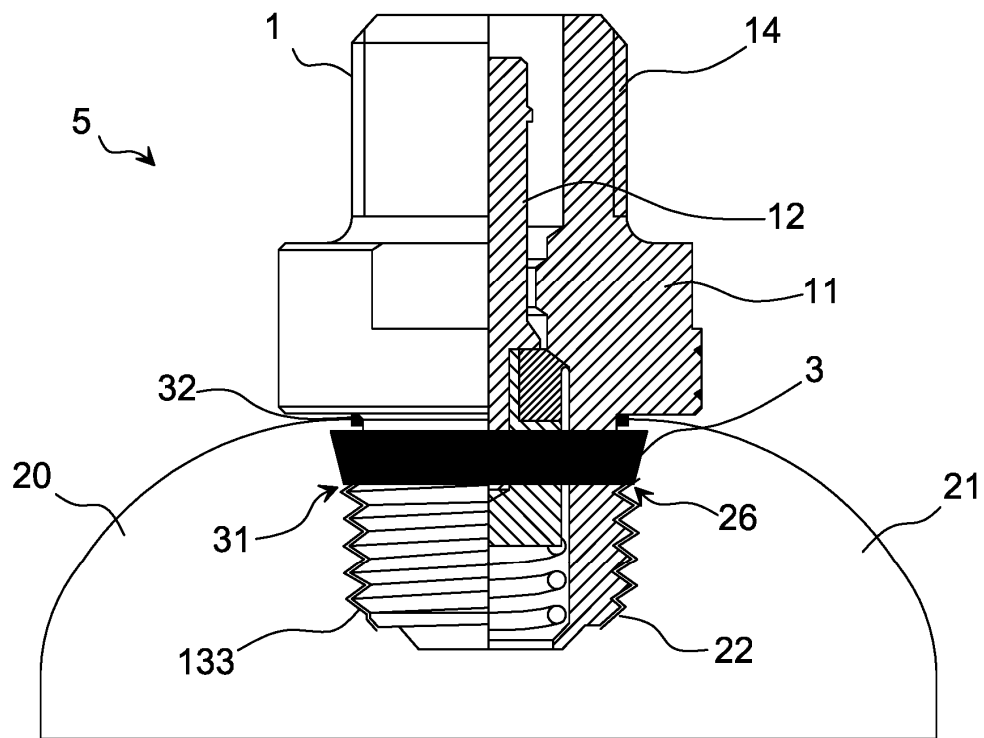


Fig.5

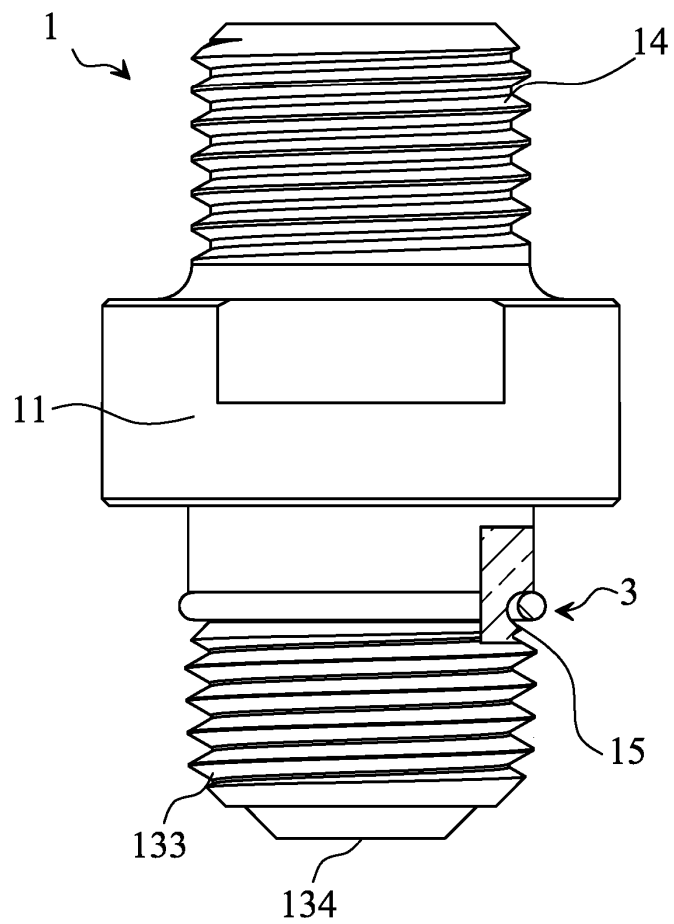


Fig.6

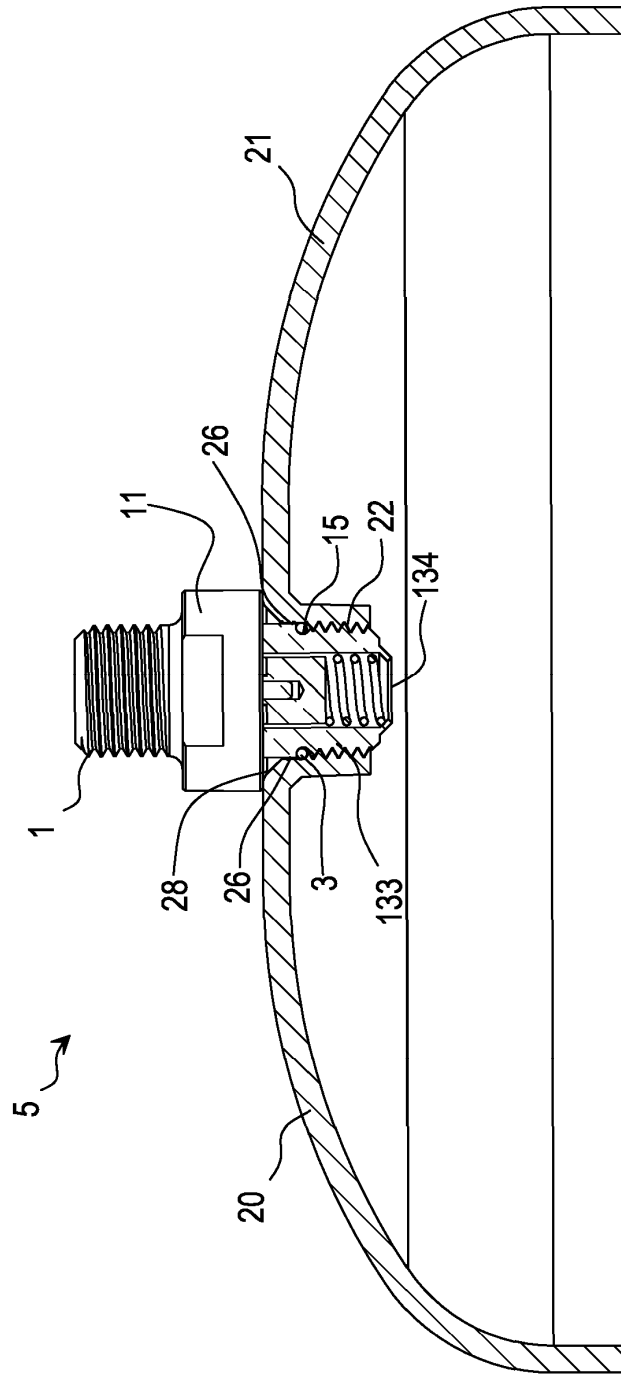


Fig.7