

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 939 902**

51 Int. Cl.:

F17C 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2021** **E 21162161 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2022** **EP 3892912**

54 Título: **Recipiente para fluido a presión con capota de protección que incluye una estructura estabilizadora**

30 Prioridad:

10.04.2020 FR 2003656

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2023

73 Titular/es:

**L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES
GEORGES CLAUDE (100.0%)
75, Quai d'Orsay
75007 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BELLINGERI, FEDERICA;
BONAMARTE, MAXIMILIEN y
POPOVIC, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 939 902 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

Recipiente para fluido a presión con capota de protección que incluye una estructura estabilizadora

- 5 La invención se refiere a un recipiente para fluido a presión, tal como una bombona de gas médico, con un cuerpo cilíndrico provisto de un grifo de distribución de fluido protegido por una capota de protección que comprende un dispositivo de fijación móvil, en particular pivotante, que incluye una estructura estabilizadora que sobresale de la sección central del cuerpo cilíndrico cuando el dispositivo de fijación está en la posición plegada.
- 10 Los recipientes de gas a presión, tales como las bombonas de cuerpo cilíndrico, también llamados cilindros, ojivas o bombonas, se usan habitualmente para acondicionar y almacenar gases a presiones que pueden alcanzar más de 200 a 300 bar abs.
- 15 El documento EP-A-2918893 enseña un recipiente de gas a presión, a saber, una bombona de gas con un cuerpo cilíndrico provista de un grifo de distribución de gas protegido por una capota de protección que sirve para almacenar oxígeno u otros gases. La capota de protección comprende un dispositivo de sujeción que pivota entre una posición plegada denominada de reposo, y una posición desplegada denominada de sujeción.
- 20 Cuando el dispositivo de sujeción está en posición desplegada, es posible fijar el conjunto bombona/grifo/capota a una barandilla de cama o similar, o apoyar el conjunto en posición tumbada en el suelo, apoyando los dos brazos del dispositivo de sujeción sobre el suelo, tales como muletas. Sin embargo, tal posición tumbada no es muy estable debido al centro de gravedad del conjunto que se encuentra bastante alto. Además, el peso de la bombona y del fluido que contiene (es decir, varios kilogramos) ejercerán una presión sobre los dos brazos, lo que puede dañarlos dado que están hechos generalmente de material polimérico.
- 25 Por el contrario, cuando el dispositivo de fijación está en posición de reposo, es decir, plegado, el dispositivo de fijación se moldea a la forma de la capota, lo que facilita el almacenamiento, la manipulación por un usuario, etc. del conjunto. Sin embargo, surge entonces otro problema. En efecto, si la bombona, que tiene un cuerpo cilíndrico, está tumbada sobre una superficie, típicamente sobre el suelo, el suelo de un vehículo, una mesa o cualquier otro soporte, y que el dispositivo de fijación está plegado con sus brazos que se colocan a ambos lados de la cubierta o del cuerpo de la bombona, la bombona puede rodar fácilmente sobre la superficie, por ejemplo, una superficie inclinada, el piso de un vehículo en movimiento, etc. Esto no es práctico, puede generar daños y complica el uso del conjunto, en particular durante intervenciones en la vía pública por parte de los servicios de emergencia, por ejemplo bomberos, SAMU, ambulancias, etc.
- 30 El documento EP-A-2586481 enseña una bombona de gas similar a la del documento EP-A-2918893, la cual lleva además un grifo de distribución de gas protegido por una capota de protección provista de un dispositivo de sujeción pivotante formado por dos brazos alargados paralelos curvados en su extremo libre y unidos entre sí por una varilla de unión. Este dispositivo de sujeción pivotante no incluye sistema antirodamientos.
- 35 El problema es poder evitar que rueda sobre una superficie un conjunto bombona de cuerpo cilíndrico/grifo/capota de protección equipado con un dispositivo de sujeción pivotante, cuando el dispositivo de sujeción se encuentra en posición de reposo, es decir plegado.
- 40 La solución se refiere entonces a un recipiente de fluido a presión, en particular una bombona de gas comprimido, que comprende:
- 45 - un cuerpo cilíndrico hueco para contener un fluido a presión,
 - 50 - un grifo de distribución de fluido dispuesto sobre dicho cuerpo cilíndrico, y
 - 55 - una capota de protección dispuesta alrededor del grifo de distribución de fluido, estando equipada dicha capota de protección de un dispositivo de sujeción móvil entre al menos una posición plegada, también denominada posición de reposo o de almacenamiento, y una posición desplegada, también denominada posición de sujeción, comprendiendo dicho dispositivo de sujeción móvil una estructura estabilizadora que sobresale de la sección central del cuerpo cilíndrico hueco cuando el dispositivo de sujeción está en posición plegada, estando configurada dicha estructura estabilizadora para permitir el mantenimiento estable del recipiente sobre una superficie, cuando dicho recipiente está en posición tumbada y apoyado sobre dicha superficie por medio de dicha estructura estabilizadora.
 - 60 Además, según la invención, el dispositivo de sujeción comprende una cara exterior situada en el lado exterior y una cara interior situada en el lado de la capota, cuando el dispositivo de sujeción se encuentra en posición plegada, llevando la cara exterior del dispositivo de sujeción la estructura estabilizadora, comprendiendo dicha estructura estabilizadora al menos un saliente que sobresale hacia el exterior sobre la cara externa, es decir, la superficie externa, del dispositivo de fijación, y que forma un reborde perpendicular al eje longitudinal (X-X) del cuerpo del recipiente.
 - 65

ES 2 939 902 T3

Según la realización considerada, el recipiente de fluido a presión de la invención puede comprender una o más de las siguientes características:

- 5 - la estructura estabilizadora está formada de una sola pieza con el resto del dispositivo de fijación, en particular moldeada de una sola pieza en un material polimérico.
- el dispositivo de fijación móvil es pivotante.
- 10 - el dispositivo de sujeción móvil está dispuesto para pivotar con respecto a un eje (Y-Y) de pivote situado al nivel de la capota de protección.
- el dispositivo de fijación móvil comprende dos brazos paralelos conformados para permitir la fijación a una barandilla de una cama, cuando el dispositivo de fijación está en la posición desplegada.
- 15 - los dos brazos paralelos están conformados para permitir la sujeción a una barandilla de una cama de forma tubular que tiene un diámetro menor o igual a 4,5 cm, preferiblemente menor o igual a 4,3 cm.
- 20 - los dos brazos paralelos se colocan alrededor de la capota, cuando el dispositivo de sujeción está en posición plegada
- una bombona de gas.
- 25 - el saliente está configurado para entrar en contacto con la superficie por medio de dicho reborde perpendicular, cuando el recipiente está en posición tumbada y descansa sobre dicha superficie, tal como el suelo, vía dicha estructura estabilizadora que lleva el saliente.
- el grifo comprende un dispositivo indicador de presión o de autonomía en gas.
- 30 - el cuerpo cilíndrico del recipiente comprende un orificio para el fluido que permite introducir el fluido en el volumen del recipiente, durante el llenado, o extraerlo del mismo, durante la extracción.
- el cuerpo cilíndrico del recipiente comprende un cuello atravesado por el orificio para el fluido.
- 35 - el grifo está fijado, en particular enroscado, a nivel del cuello del recipiente.
- el grifo es un RDI, es decir un grifo con regulador integrado.
- 40 - el dispositivo indicador de presión es un manómetro electrónico o de aguja.
- el dispositivo indicador de presión o de autonomía es un dispositivo electrónico con un microprocesador y una pantalla de visualización.
- 45 - el grifo comprende al menos un conector de distribución de fluido, en particular de gas.
- el grifo comprende, dentro de un circuito interno de fluido que pone en comunicación fluidica el volumen interior del recipiente y el conector de distribución de fluido.
- 50 - comprendiendo el circuito interno del grifo medios de control de caudal que permiten regular el caudal de fluido suministrado por el conector de distribución de fluido, cooperando dichos medios de control de caudal con una rueda giratoria llevada por el grifo y que sirve para fijar el nivel de caudal de salida deseado.
- 55 - comprendiendo además el circuito interno del grifo unos medios de expansión del fluido que permiten llevar a cabo una reducción de la presión del fluido, en particular una válvula y un asiento de válvula.
- 60 - la bombona de gas tiene un volumen de 0,5 a 10 litros (capacidad en equivalente de agua), preferentemente de 2 a 7 litros aproximadamente.
- la bombona de gas tiene un diámetro del orden de 10 a 20 cm, típicamente del orden de 12 a 16 cm, por ejemplo alrededor de 14 cm.
- 65 - la bombona de gas contiene un gas o una mezcla gaseosa escogidos entre oxígeno, aire, una mezcla N₂O/O₂, una mezcla He/O₂, una mezcla NO/nitrógeno o cualquier otro gas o mezcla gaseosa, preferiblemente oxígeno.

- la bombona está hecha de acero, una aleación de aluminio o un material compuesto o una combinación de varios de estos materiales.

- la bombona contiene un gas a una presión de hasta aproximadamente 350 bar.

Por otro lado, la invención se refiere también a un uso de un recipiente de gas según la invención para almacenar o distribuir gas, es decir, un gas o una mezcla gaseosa, en particular una bombona de gas. Preferiblemente, el gas o la mezcla gaseosa se escoge entre oxígeno, aire, N₂O/O₂, He/O₂, NO/nitrógeno, típicamente oxígeno.

La invención se entenderá mejor gracias a la descripción detallada a continuación, llevada a cabo a título ilustrativo pero no limitativo, en referencia a las figuras anexas entre las cuales:

Fig. 1 muestra una bombona de gas equipada con un grifo y un capotado con un dispositivo de fijación pivotante según la técnica anterior,

Fig. 2 muestra una bombona de gas equipada con un grifo y un capotado con un dispositivo de fijación pivotante según la invención,

Fig. 3 ilustra una realización del dispositivo de fijación de una bombona de gas según la invención,

Fig. 4 muestra la bombona de gas de la Fig. 1 en posición tumbada en el suelo, y

Fig. 5 muestra la bombona de gas de la Fig. 2 en posición tumbada en el suelo.

Fig. 1 representa el recipiente de fluido 1, es decir, aquí, una bombona de gas, según la técnica anterior con un cuerpo cilíndrico 2 que está equipado con un grifo de distribución de gas 3 (parcialmente visible) protegido por una capota de protección 4 que comprende un dispositivo de fijación pivotante 6, como se describe en el documento EP-A-2918893.

El cuerpo cilíndrico hueco 2 comprende un volumen interno que sirve para contener un fluido a presión, tal como un gas médico comprimido, típicamente a una presión que puede alcanzar 200 a 300 bar abs, o incluso más. El volumen interno puede tener una capacidad de 0,5 a 10 l (equiv. en agua), por ejemplo 2 l, 5 l o 7 l. Además, su diámetro es del orden de 10 a 20 cm, típicamente del orden de 12 a 16 cm, por ejemplo alrededor de 14 cm.

Clásicamente, el fluido a presión se introduce en el volumen interno, durante el llenado del recipiente, a través de un orificio de fluido (no visible) llevado por el cuello del recipiente (no visible) a nivel del cual se fija, en particular se enrosca, el grifo de distribución de fluido 3 que está dispuesto sobre el cuerpo cilíndrico 2. La extracción del gas, durante la extracción, se lleva a cabo a través del mismo orificio.

El grifo de distribución de fluido está protegido por una capota de protección 4 dispuesta alrededor del grifo 3. La capota de protección 4 comprende un dispositivo de sujeción 5 que pivota entre una posición plegada o posición de reposo, en la que el dispositivo de sujeción 5 está cerrado, es decir, no pivotado, estando colocado a lo largo de la capota 4, como se ilustra en la Fig. 1, y una posición desplegada o posición de sujeción, en la que el dispositivo de sujeción 5 está pivotado, es decir, separado angularmente de la capota 4 para permitir su estiba o sujeción a una barandilla de cama o similar.

La capota 4 comprende también un asa de transporte 10 que permite a un usuario levantar y transportar fácilmente la bombona 1 agarrándola manualmente por dicha asa de transporte 10.

Por otro lado, el grifo 3 comprende también un dispositivo indicador de presión o de autonomía en gas, en particular un dispositivo electrónico.

Como se ilustra en la Fig. 4, el problema que surge es que cuando el dispositivo de sujeción 5 está cerrado, es decir, no pivotado, estando posicionado a lo largo de la capota 4, y que la bombona 1 está tumbada en el suelo 100 o cualquier otra superficie, el dispositivo de sujeción 5 cerrado no sobresale de la sección central de la bombona 1, por lo tanto ésta descansa en el suelo 100 solo por su cuerpo cilíndrico 2. Por lo tanto, es susceptible de rodar, lo cual es problemático, como se ha explicado anteriormente.

A fin de solucionar este problema, se propone un recipiente de fluido 1 según la Fig. 2, que comprende generalmente las mismas partes y/o elementos que los de la Fig. 1 y que se han detallado anteriormente. Por lo tanto, estas partes o elementos comunes no se vuelven a detallar ya que basta con referirse a la descripción dada en relación con la Fig. 1.

Sin embargo, el recipiente de fluido 1 según la invención de la Fig. 2 comprende un dispositivo de sujeción 5 pivotante mejorado con respecto al de la Fig. 1 que impide que la bombona pueda rodar por el suelo incluso cuando el dispositivo de fijación 5 está en posición plegada.

Más precisamente, el dispositivo de fijación móvil 5 que equipa la bombona de fluido 1 según la invención de la Fig. 2 comprende una estructura estabilizadora 6 que sobresale de la sección central del cuerpo cilíndrico hueco 2 cuando el dispositivo de fijación 5 está en posición plegada, es decir que sobresale del cuerpo cilíndrico hueco 2.

5 Esta estructura estabilizadora 6 está configurada para permitir que el recipiente 1 se mantenga estable sobre una superficie 100, tal como el suelo, cuando el recipiente 1 está en posición tumbada y descansa sobre esta superficie 100 por medio de dicha estructura estabilizadora 6, en particular el saliente 7 y su reborde perpendicular, como se ilustra en la Fig. 5 y explicado a continuación, lo que evita que la bombona 1 pueda rodar a pesar de su cuerpo cilíndrico 2.

En la Fig. 3 se ilustra una realización del dispositivo de fijación 5 pivotante diseñado para pivotar alrededor de un eje de pivote (YY), el cual está equipado con la estructura estabilizadora 6.

15 Este dispositivo de sujeción 5 comprende una cara exterior 5A situada en el lado exterior y una cara interior situada en el lado de la capota 4, cuando el dispositivo de sujeción 5 está en posición plegada, como se ilustra en la Fig. 2. La cara exterior 5A lleva la estructura estabilizadora 6.

20 Esta estructura estabilizadora 6 comprende (al menos) un saliente 7 que sobresale hacia el exterior sobre la cara exterior 5A del dispositivo de fijación 5, es decir sobre la cara exterior. El saliente 7 forma un reborde sustancialmente perpendicular al eje longitudinal (X-X) del cuerpo cilíndrico 2 de la bombona 1. Son estas partes, es decir el saliente 7, en particular su reborde perpendicular, las que descansan sobre el suelo cuando la bombona está tumbada en el suelo 100 o en cualquier otra superficie.

25 La estructura estabilizadora 6 está formada preferiblemente de una sola pieza con todo o parte del resto del dispositivo de fijación 5, por ejemplo por moldeo u otro. Puede estar hecha de material polimérico.

30 Por otro lado, el dispositivo de sujeción móvil 5 comprende dos brazos paralelos 8 que están conformados (en 9) para permitir su sujeción a una barandilla de cama o cualquier otro soporte tubular similar, cuando el dispositivo de sujeción 5 se encuentra en posición desplegada, es decir abierta en la posición de sujeción. Por el contrario, los dos brazos 8 paralelos se posicionan alrededor de la capota 4, cuando el dispositivo de fijación 5 está en posición plegada, como se muestra en la Fig. 2.

35 Como se ilustra en la Fig. 5, el problema de rodado inesperado mencionado anteriormente se soluciona gracias al dispositivo de fijación 5 mejorado de la invención ya que, cuando el dispositivo de fijación 5 está cerrado, es decir, no pivotado, estando posicionado a lo largo de la capota 4, y que la bombona 1 está tumbada sobre el suelo 100 o cualquier otra superficie, el dispositivo de sujeción 5 cerrado sobresale de la sección central de la bombona 1 debido a la presencia de la estructura estabilizadora 6 en su cara exterior 5A, la cual viene entonces apoyarse sobre el suelo 100. El cuerpo cilíndrico 2 de la bombona 1 ya no puede rodar.

40

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) de fluido a presión que comprende:
- un cuerpo cilíndrico hueco (2) para contener un fluido a presión,
5 - un grifo de distribución de fluido (3) dispuesto sobre dicho cuerpo cilíndrico (2), y
- una capota de protección (4) dispuesta alrededor del grifo de distribución de fluido (3), estando equipada dicha capota protectora (4) con un dispositivo de fijación (5) móvil entre al menos una posición plegada y una posición desplegada, en la que el dispositivo de fijación móvil (5) comprende una estructura estabilizadora (6) que sobresale más allá de la sección central del cuerpo cilíndrico hueco (2) cuando el dispositivo de fijación (5) está en posición plegada, estando
10 dicha estructura estabilizadora (6) configurada para permitir un mantenimiento estable del recipiente (1) sobre una superficie (100), cuando dicho recipiente (1) está en posición tumbada y se apoya sobre dicha superficie (100) por medio de dicha estructura estabilizadora (6), comprendiendo el dispositivo de fijación (5) una cara externa (5A) situado en el lado exterior y una cara interior situada en el lado de la capota, cuando el dispositivo de fijación (5) está en posición tumbada,
15 caracterizado por que la cara externa (5A) del dispositivo de sujeción (5) lleva la estructura estabilizadora (6), comprendiendo dicha estructura estabilizadora (6) al menos un saliente (7) que sobresale hacia el exterior sobre la cara externa (5A) del dispositivo de sujeción (5), y forma un reborde perpendicular al eje longitudinal (X-X) del cuerpo (2) del recipiente (1).
- 20 2. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura estabilizadora (6) está formada de una sola pieza con el resto del dispositivo de fijación (5).
3. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de sujeción móvil (5) es pivotante (eje YY).
25
4. Recipiente según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de sujeción móvil (5) comprende dos brazos (8) paralelos conformados (9) para permitir su sujeción a una barandilla de una cama, cuando el dispositivo de sujeción (5) está en posición desplegada.
- 30 5. Recipiente según la reivindicación 4, caracterizado por que los dos brazos (8) paralelos se colocan alrededor de la capota (4), cuando el dispositivo de sujeción (5) está en posición plegada.
6. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado por que el grifo de distribución de fluido (3) es un grifo con regulador de presión integrado (VIPR).
35
7. Recipiente según una de las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado por que el grifo de distribución de fluido (3) comprende un dispositivo indicador de presión o de autonomía.
8. Recipiente según la reivindicación 7, caracterizado por que el dispositivo indicador de presión o de autonomía es un dispositivo electrónico con microprocesador y pantalla de visualización.
40
9. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado por que es una bombona de gas.
10. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado por que la capota de protección (4) comprende además un asa de transporte (10).
45
11. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado por que el saliente (7) está configurado para entrar en contacto con la superficie (100) por medio de dicho reborde perpendicular, cuando el recipiente (1) está en una posición tumbada y se apoya sobre dicha superficie (100) vía dicha estructura estabilizadora (6) que lleva el saliente (7).
50
12. Uso de un recipiente de gas según una de las reivindicaciones anteriores, para almacenar o distribuir gas.
13. Uso según la reivindicación 12, caracterizado por que el gas o mezcla gaseosa se escoge entre oxígeno, aire, N₂O/O₂, He/O₂ y NO/nitrógeno.
55
14. Uso según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado por que el gas es oxígeno.

Fig. 1

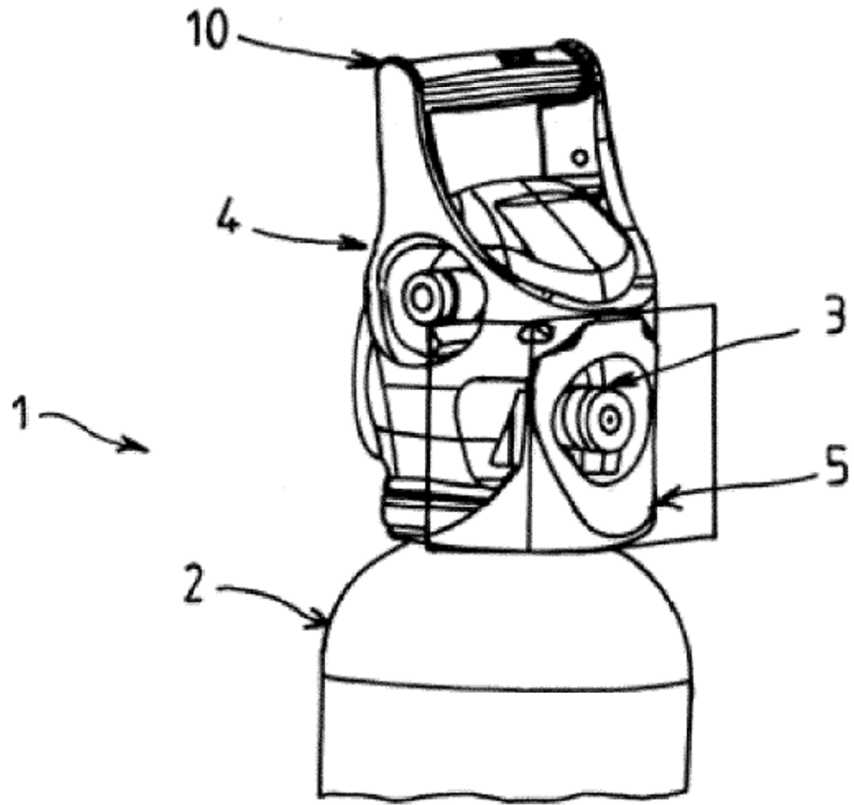


Fig. 2

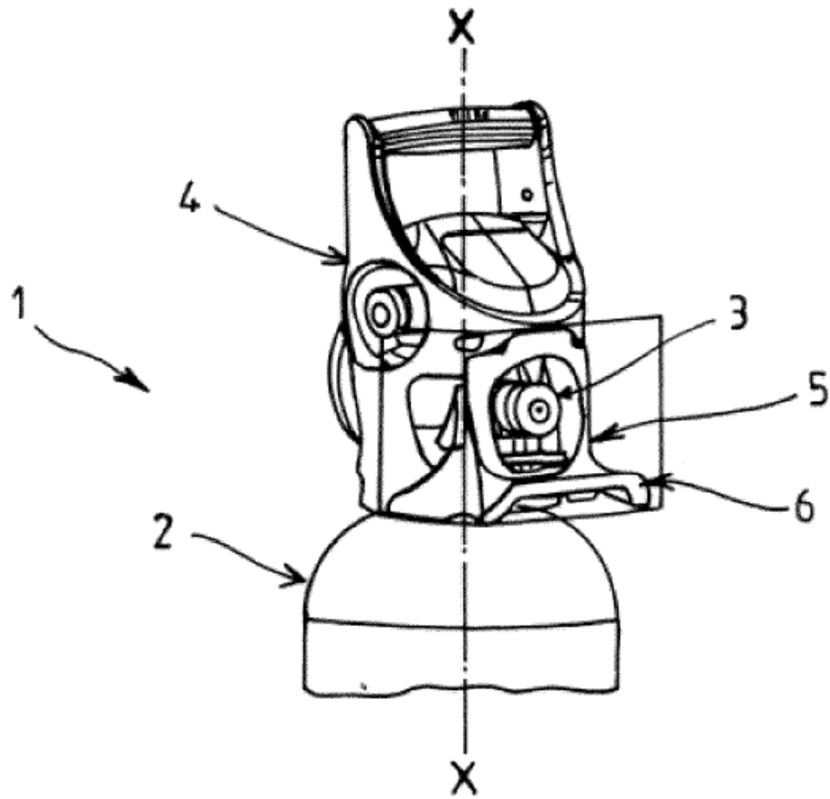


Fig. 3

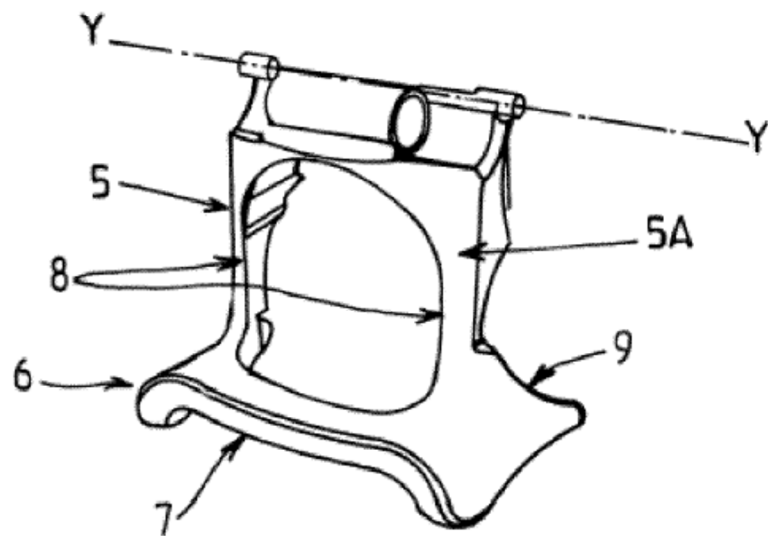


Fig. 4

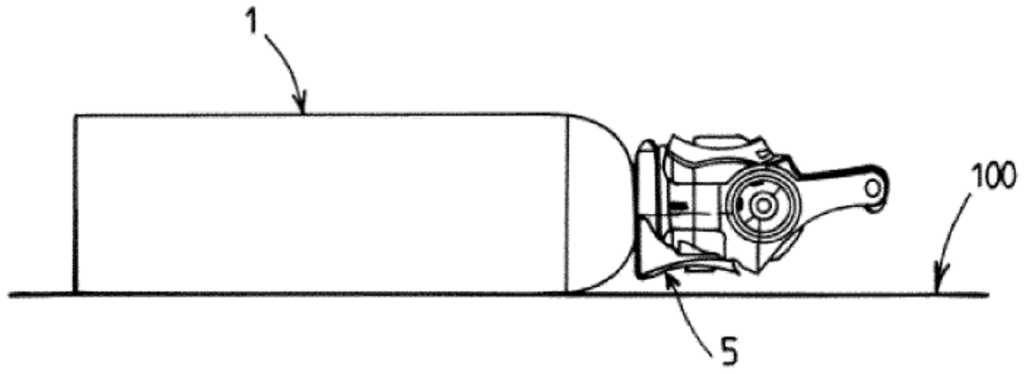


Fig. 5

