

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 495 344**

51 Int. Cl.:

**B63C 9/00** (2006.01)

**B63G 8/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2010 E 10187989 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2319756**

54 Título: **Dispositivo de activación para un dispositivo de inflado para inflar cuerpos flotantes inflables**

30 Prioridad:

**10.11.2009 DE 102009044479**

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

**17.09.2014**

73 Titular/es:

**DSB DEUTSCHE SCHLAUCHBOOT GMBH  
(50.0%)**

**Angerweg 5  
37632 Eschershausen, DE y  
HOWALDTSWERKE-DEUTSCHE WERFT GMBH  
(50.0%)**

72 Inventor/es:

**GIERNAS, MICHAEL y  
SCHWARZ, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 495 344 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

Dispositivo de activación para un dispositivo de inflado para inflar cuerpos flotantes inflables

5 La invención se refiere a un dispositivo de activación para un dispositivo de inflado para inflar cuerpos flotantes inflables según el preámbulo de la reivindicación 1.

Los dispositivos de activación de este tipo se usan por ejemplo en dispositivos de rescate de submarinos, que comprenden un cuerpo flotante inflable como por ejemplo una isla salvavidas inflable o un bote inflable, así como un dispositivo de inflado previsto para inflar el cuerpo flotante. El cuerpo flotante plegado está alojado en un recipiente en estado no inflado junto al dispositivo de inflado, presentando el recipiente generalmente una pared de recipiente y una abertura dispuesta en este por la que el cuerpo flotante puede salir del recipiente. En el recipiente está alojado en estos dispositivos de rescate un dispositivo de activación que, bajo determinadas condiciones de rescate predefinidas, activa el dispositivo de inflado e inicia el inflado del cuerpo flotante. Los dispositivos de activación conocidos por el estado de la técnica comprenden un cabezal de operación que está acoplado al dispositivo de inflado. Para garantizar la activación del dispositivo de inflado por el cabezal de operación sólo en caso de rescate y evitar un inflado accidental del cuerpo flotante cuando el submarino se encuentra a grandes profundidades acuáticas, el cabezal de operación dispone de un dispositivo de bloqueo. Generalmente, está previsto un dispositivo de bloqueo de dos niveles que bloquea la activación del cabezal de operación mientras el dispositivo de activación se encuentre en al menos uno de los dos niveles de bloqueo. El primer nivel de bloqueo se desbloquea a través de una cuerda de activación cuando en caso de rescate el recipiente del submarino asciende en el agua por el empuje ascensional. En este caso, una cuerda de activación acoplada por uno de sus extremos al cabezal de operación, estando unida por su otro extremo al submarino, desbloquea el nivel de bloqueo en el cabezal de operación. Para evitar a pesar del primer nivel de bloqueo desbloqueado el inflado del cuerpo flotante a grandes profundidades de agua está previsto un segundo nivel de bloqueo que se desbloquea en función de la presión ambiente que actúa momentáneamente sobre el recipiente (es decir, la presión del agua cuando el recipiente se encuentra en el agua). En los dispositivos de activación conocidos, el segundo nivel de bloqueo se desbloquea especialmente cuando la presión ambiente que actúa desde fuera sobre el recipiente es superior a una presión límite predeterminada. Sólo con el desbloqueo tanto del primer como del segundo nivel de bloqueo, el cabezal de operación activa el dispositivo de inflado que entonces infla el cuerpo flotante.

Por el documento WO2007/042783A1 que se considera el estado de la técnica más próximo se conoce un submarino con un dispositivo de rescate de este tipo. El dispositivo de rescate comprende un bote salvavidas alojado en un recipiente fijado al lado exterior del submarino, que puede ser inflado por un dispositivo de inflado igualmente dispuesto dentro del recipiente. El bote salvavidas está alojado en el recipiente, en cuyo interior existe presión atmosférica (es decir, aprox. 1 bar), en estado no inflado, junto al dispositivo de inflado y a un dispositivo de activación para el dispositivo de inflado. En el recipiente está prevista una abertura cerrada por una tapa, por la que el bote salvavidas puede salir del recipiente en caso de emergencia. En caso de emergencia, se activa un mecanismo que suelta la unión del recipiente al submarino, después de lo que el recipiente asciende en el agua hacia la superficie del agua, debido al empuje ascensional. En cuanto el recipiente ha alcanzado la superficie del agua se abre la tapa del recipiente, se expulsa el bote salvavidas y se activa el dispositivo de inflado que entonces infla el bote inflable. Para evitar que el bote inflable se vaya alejando del submarino, el bote inflable está unido al submarino a través de una cuerda. Por razones de seguridad, el dispositivo de inflado se activa únicamente si se cumplen dos condiciones de activación al mismo tiempo. La primera condición de activación existe si el recipiente se ha soltado del submarino, es decir, cuando se ha activado el mecanismo para soltar el recipiente del submarino. La segunda condición de activación se cumple si el recipiente se encuentra en o cerca de la superficie del agua. El cumplimiento de esta condición garantiza que el bote inflable no se infle ya en el agua profunda. Para detectar si se cumple la segunda condición de activación, el dispositivo de rescate conocido por el WO2007/042783 dispone de un sensor que detecta si el recipiente se encuentra en o cerca de la superficie del agua. El sensor puede ser o bien un sensor de presión que registre la presión (presión del agua) del entorno en el que se encuentra el recipiente en cada momento. Sin embargo, también se puede tratar de un sensor ultrasónico que detecte la distancia del recipiente con respecto a la superficie del agua. Sólo si se cumplen las dos condiciones de activación a la vez se abre el recipiente y se inicia el procedimiento de inflado. Mientras no se cumpla una de las dos condiciones de activación queda bloqueada la activación del dispositivo de inflado.

55 Sin embargo, el uso de un sensor para vigilar la segunda condición de activación conlleva ciertos problemas. Por una parte, este tipo de sensores son propensos a los fallos y, especialmente en caso de condiciones meteorológicas adversas y variaciones de presión, son inexactos. Especialmente, existe el peligro de que por una detección errónea de la presión ambiente por el sensor se active demasiado pronto el dispositivo de inflado, es decir, cuando aún se encuentra en agua profunda.

60 La invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo de activación para un dispositivo de inflado para inflar cuerpos flotantes inflables que evite una activación accidental y especialmente precipitada del dispositivo de inflado. El dispositivo de inflado debe garantizar que el dispositivo de inflado se active sólo en caso de condiciones de activación exactamente definidas.

Estos objetivos se consiguen con un dispositivo de activación con las características de la reivindicación. Algunas formas de realización preferibles de dicho dispositivo de activación figuran en las reivindicaciones 2 a 14. La reivindicación 15 muestra un sistema de rescate para el rescate marítimo que comprende un dispositivo de activación según la invención.

5 Según la invención, está previsto que el cabezal de operación que activa el dispositivo de inflado presenta un dispositivo de bloqueo mecánico que mediante un dispositivo de transferencia de presión se pone en su posición de bloqueo o se mantiene en la posición de bloqueo cuando la presión del ambiente en el que se encuentra el recipiente es superior a una presión límite predefinida. Cuando el cabezal de operación se encuentra en su posición de bloqueo no se activa el dispositivo de inflado. Sólo cuando la presión ambiente es inferior a la presión límite predefinida se desbloquea la posición de bloqueo en el cabezal de operación y el cabezal de operación activa el dispositivo de inflado que como consecuencia infla el cuerpo flotante inflable. Para garantizar que la posición de bloqueo del cabezal de operación se desbloquee sólo en caso de condiciones exactamente definidas, según la invención está previsto que la presión ambiente momentánea exista en todo momento en el interior del cabezal de operación. De esta manera se puede garantizar que el cabezal de operación active el dispositivo de inflado de forma instantánea, es decir, sin ningún retraso de tiempo, en cuanto la presión ambiente sea inferior a la presión límite predefinida y que el cabezal de operación se mantenga bloqueado en cualquier caso mientras la presión ambiente sea inferior a la presión límite.

20 A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos, muestran:

- 25 **la figura 1:** una representación esquemática de un sistema de rescate para el rescate marítimo en el que se puede usar el dispositivo de activación según la invención;
- la figura 2:** una representación en sección del paso de recipiente del sistema de rescate de la figura 1;
- la figura 3:** una representación del paso de recipiente de la figura 2 con un conducto abridado a este para la unión del paso del recipiente al cabezal de operación del sistema de rescate de la figura 1;
- 30 **la figura 4:** una representación del cabezal de operación del sistema de rescate de la figura 1 (en parte en sección);
- la figura 5:** una representación en sección del cabezal de operación de la figura 5;
- 35 **la figura 6:** una representación del dispositivo de inflado del sistema de rescate de la figura 1 con el dispositivo de activación acoplado a este, en una forma de realización preferible.

40 En la figura 1 está representado un sistema de rescate para el rescate marítimo, tal como se puede usar especialmente en submarinos. Dicho sistema de rescate comprende un recipiente 70 con una pared de recipiente 71. La pared de recipiente 71 puede ser una pared de recipiente flexible, por ejemplo de un material textil o de lámina o una pared de recipiente rígida, por ejemplo de metal o de materia sintética. En la pared de recipiente está dispuesta una abertura no representada aquí, cerrada por una tapa. Dentro del recipiente 70 están alojados un cuerpo flotante 90 inflable, un dispositivo de inflado 60 para inflar el cuerpo flotante 90 y un dispositivo de activación para activar el dispositivo de inflado 60. El cuerpo flotante 90 puede ser por ejemplo una isla salvavidas inflable o un bote salvavidas inflable. Sin embargo, también puede tratarse de un chaleco salvavidas inflable o un flotador inflable. El dispositivo de inflado 60 puede estar formado por una bombona de gas CO<sub>2</sub> a presión. El dispositivo de inflado 60 está unido al cuerpo flotante 90 a través de un tubo flexible de llenado 80. El cuerpo flotante 90 está empaquetado en el recipiente 70 en estado no inflado y plegado. A través de una tubuladura 81, el dispositivo de inflado 60 está acoplado a un cabezal de operación 10. El cabezal de operación 10 a su vez está unido a un paso de recipiente 30, a través de un conducto 20. El conducto 20 puede ser por ejemplo un tubo flexible o un tubo rígido. El paso de recipiente 30 está dispuesto en una abertura de la pared de recipiente 71 y fijado en esta de forma estanca a los líquidos. El conducto 20 está abridado al paso de recipiente 30 por el lado (b) situado en el interior del recipiente 70. En su lado (a) situado fuera del recipiente 70, una cuerda de activación 50 engrana en el paso de recipiente 30. La cuerda de activación 50 está acoplada, en el interior del paso de recipiente 30, a una cuerda de paso 40. La cuerda de paso 40 se extiende por el interior del conducto 20 y finaliza en el cabezal de operación 10 donde un extremo de la cuerda de paso 40 está acoplado a un dispositivo de bloqueo dispuesto dentro del cabezal de operación 10.

60 En la figura 6 está representada una forma de realización alternativa del dispositivo de activación según la invención que se diferencia de la forma de realización representada en la figura 1, porque en el conducto 20 que une el paso de recipiente 30 y el cabezal de operación 10 está dispuesto un acoplamiento 41. A través de dicho acoplamiento 41 se puede separar el conducto 20. En la tubuladura 81 del cabezal de operación 10 se puede ver la abertura de conexión 82 en la que se abrida el tubo flexible de llenado 80 para la unión del dispositivo de inflado 60 con el cuerpo flotante 90.

65

En las figuras 4 y 5 está representado en detalle el cabezal de operación 10. El cabezal de operación 10 comprende una carcasa 13 que tiene sustancialmente forma de cilindro hueco y a cuyo lado delantero está conectada la tubuladura 81 con una brida de conexión 31. En la brida de conexión 31 está previsto el taladro 82. A la brida 31 se abre el tubo flexible de llenado 80 para la unión del cabezal de operación 10 con el cuerpo flotante 90. En el extremo trasero, la carcasa 13 cilíndrica está cerrada por una tapa 32. En la carcasa 13 está dispuesta de forma móvil un émbolo 15. El contorno exterior del émbolo 15 está estanqueizado con juntas anulares 33 con respecto a la superficie interior de la carcasa 13. Al émbolo 15 está fijada una aguja 34. La aguja 34 está envuelta por un casquillo de resorte 35 cilíndrico hueco. A continuación del extremo delantero del casquillo de resorte 35 se encuentra un apoyo 36 anular. Una bola 37 dispuesta entre el contorno exterior de la aguja 34 y el casquillo de resorte 35 se apoya contra el apoyo 36. Dentro de la tubuladura 81 está dispuesta de forma móvil una cuchilla perforadora 38 que pasa por un taladro previsto en la zona delantera de la tubuladura. La cuchilla perforadora 38 presenta en su extremo delantero una punta 38' que engrana en un espacio de transición 39 dispuesto en el extremo delantero de la tubuladura 81. El espacio de transición 39 realizado como taladro en la tubuladura 81 está cerrado por una membrana 41. Al extremo delantero de la tubuladura 81 se conecta el dispositivo de inflado 60, de tal forma que la membrana 41 estanqueiza el espacio de transición 39 frente al dispositivo de inflado 60. En un taladro del casquillo de resorte 35 cilíndrico hueco está dispuesto un resorte helicoidal 42 que ejerce una tensión previa sobre la cuchilla perforadora 38. Dicha tensión previa presiona una brida 43 conformada en el contorno exterior de la cuchilla perforadora 38 contra la bola 37 que a su vez queda presionada contra el apoyo 36.

En la tapa 32 está realizado un taladro transversal 44. En dicho taladro transversal está dispuesto un pasador 11. Al pasador 11 está fijado un extremo de la cuerda de paso 40 (figura 4). Entre el pasador 11 y el émbolo 15 móvil está dispuesto un disco de presión 45 con una espiga 46 orientada hacia el pasador 11. En el extremo del émbolo 15, opuesto al disco de presión 45, está dispuesto otro disco de presión 47. Sobre dicho disco de presión 47 actúa la fuerza de recuperación elástica de un resorte 48 que se apoya contra un talón 49 del casquillo de resorte 35. La fuerza de recuperación elástica del resorte 48 empuja hacia atrás los discos de presión 47 y 45 y el émbolo 15 dispuesto entre estos, de tal forma que la espiga 46 del disco de presión 45 trasero queda en contacto con el pasador 11 presionando el pasador 11 contra la pared interior del taladro transversal 44.

En las figuras 2 y 3 está representado en detalle el paso de recipiente 30. El paso de recipiente 30 comprende una carcasa 1 que sustancialmente tiene forma de cilindro hueco y en la que está dispuesto un émbolo 2 móvil. El contorno exterior del émbolo 2 está estanqueizado frente a la superficie interior de la carcasa 1 mediante juntas anulares 22, 31. En el émbolo 2 hay un taladro continuo en el que engrana un soporte de bola de cuerda 3. Al soporte de bola de cuerda 3 está fijado el otro extremo de la cuerda de paso 40, a través de un tornillo 9. En su extremo delantero, el émbolo 2 presenta clavijas de guiado 49 que engranan en taladros de guiado 51 de la carcasa 1. En el extremo trasero del émbolo 2 están dispuestos un disco anular 12 y un anillo afianzador 25 que afianzan el émbolo dentro de la carcasa 1 cilíndrica hueca para no poder ser extraído de esta. El extremo trasero del soporte de bola de cuerda 3 está unido a un casquillo roscado 8. La superficie interior del émbolo 2 cilíndrico hueco está estanqueizado mediante juntas 23, 24, 29, 32 frente a la superficie circunferencial del soporte de bola de cuerda 3.

Al casquillo roscado 8 está acoplada a través de un inserto 52 una cuerda de activación 21. En el extremo frontal trasero de la carcasa 1 está prevista una abertura 26 anular, a través de la cual el fluido del entorno en el que se encuentra el recipiente 70 puede entrar en el interior de la carcasa 1 del paso de recipiente 30. El paso de recipiente 30 está dispuesto en la pared de recipiente 71 de tal forma que la abertura 26 se encuentra fuera del recipiente 70. Al extremo de la carcasa 1, situado dentro del recipiente 70, está abridado el conducto 20 representado en la figura 3 que une el paso de recipiente 30 al cabezal de operación 10. Por el interior del conducto 20 pasa la cuerda de paso 40 que está unida por un extremo a la cuerda de activación 21 y por el otro extremo, dentro del cabezal de operación 10, al pasador 11. El conducto 20 está lleno de un fluido de transmisión de presión. Para ello, preferentemente, se usa una mezcla de agua y etilenglicol.

El dispositivo de activación según la invención que se compone del paso de recipiente 30, del cabezal de operación 10 y del conducto 20 que los une funciona de la siguiente manera:

Las figuras 2 a 5 muestran respectivamente la posición de partida del paso de recipiente 30 y del cabezal de operación 10, en la que está bloqueada la activación del dispositivo de inflado 60. Para la activación del dispositivo de inflado 60 por el cabezal de operación 10, en primer lugar, tirando de la cuerda de activación 21, la cuerda de paso 40 se extrae un poco del conducto 20. La tracción de la cuerda de activación 21 puede activarse por ejemplo por el alejamiento del recipiente 70 del submarino, a cuyo lado exterior está fijado el recipiente, estando fijado al submarino el otro extremo de la cuerda de activación 21 que no está representado en las figuras 2 y 3. Por la extracción de la cuerda de paso 40 del conducto 20, el pasador 11 dentro del cabezal de operación 10 pasa a tracción, dentro del taladro transversal 44, de su posición de bloqueo representada en las figuras 4 y 5, a una posición de desbloqueo. En esta posición de desbloqueo, la espiga 46 del disco de presión 12 exterior ya no está en contacto con el pasador 11. Sin embargo, sobre el disco de presión 45 exterior actúa la presión del entorno en el que se encuentre el recipiente 70. Es que la presión ambiente es transmitida, a través de las aberturas de presión 26 al interior del paso de recipiente 30, a la superficie frontal trasera del émbolo 2 móvil en el que están dispuestos el disco anular 12 y el anillo afianzador 25. El émbolo 2 puede moverse libremente dentro de la carcasa 1 del paso de recipiente 30 a lo largo de una carrera H. Por lo tanto, la posición del émbolo 2 móvil a lo largo del trayecto de

carrera H depende de la presión ambiente. El espacio de la carrera H, al igual que el conducto 20 que comunica con este, está lleno del líquido de transmisión de presión, de forma que la presión ambiente que actúa sobre el émbolo 2 móvil se transmite al líquido dentro del conducto 20. De esta manera, la presión ambiente se transmite al cabezal de operación 10 y, en este, especialmente al taladro transversal 44. Allí, la presión ambiente actúa sobre el disco de presión 45 exterior a través del líquido situado también en el taladro transversal 44. De esta manera, el disco de presión 45 queda presionado contra el émbolo 15 móvil en el interior del cabezal de operación 10, que a su vez queda presionado contra el disco de presión 47 interior. Contra el disco de presión 47 interior actúa al mismo tiempo la fuerza de recuperación elástica del resorte 48 en el sentido contrario. La posición del émbolo 15 móvil en el interior del cabezal de operación 10 depende por tanto de la diferencia de la fuerza de la presión ambiente que actúa sobre el disco de presión 45 exterior y la fuerza de recuperación elástica del resorte 48. Si la fuerza ejercida por la presión ambiente sobre el disco de presión 45 exterior es superior a la fuerza de recuperación elástica del resorte 48, el cabezal de operación 10 permanece en la posición de bloqueo representada en las figuras 4 y 5. Por lo tanto, el émbolo 15 forma junto a los discos de presión 45 y 47 y al resorte 48 un dispositivo de bloqueo mecánico que mantiene el cabezal de operación 10 en una posición bloqueada en la que no puede activar el dispositivo de inflado mientras la fuerza ejercida por la presión ambiente sobre el disco de presión 45 superior sea superior a la fuerza de recuperación elástica del resorte 48.

Cuando cae la presión ambiente (por ejemplo por el ascenso del recipiente 70 a la superficie del agua), el émbolo 15 se mueve hacia atrás a una posición de activación si el pasador 11 se encuentra en su posición de liberación y si la fuerza ejercida por la presión ambiente sobre el disco de presión 45 exterior es inferior a la fuerza de recuperación elástica del resorte 48. Por el movimiento del émbolo 15 a su posición de activación retrocede debido a la tracción también la aguja 34 fijada al émbolo 15. Por tanto, se suprime la presión ejercida por la brida 43 sobre la bola 37 que presiona la bola 37 contra el apoyo 36. Al suprimirse dicha presión contra la bola 37, esta puede desplazarse por la rampa conformada en el extremo delantero de la aguja 34, hacia dentro en la dirección del eje longitudinal del cabezal de operación 10. Durante un movimiento de la bola 37 hacia dentro, hacia el eje longitudinal del cabezal de operación 10 puede moverse hacia delante la cuchilla perforadora 38, porque la brida 43 ya no está en contacto con la bola 37. Entonces, la cuchilla perforadora 38 pretensada por el resorte 42 se mueve hacia delante en dirección hacia la membrana 41 y la perfora con su punta 38'. Una vez perforada la membrana 41, el gas bajo presión situado dentro del dispositivo de inflado 60 puede entrar en el espacio 39 y en el taladro 82 comunicado con este para llegar desde allí al interior del cuerpo flotante 90 abridado en la brida 31 e inflarlo.

En el dispositivo de activación según la invención, por la transmisión de la presión ambiente por el émbolo 2 móvil dentro del paso de recipiente 30, al líquido situado en el conducto 20 queda garantizado que en el interior del cabezal de operación exista en todo momento la presión ambiente momentánea que actúa sobre el recipiente en todo momento. De esta manera, queda garantizada una activación instantánea del cabezal de operación 10 sin ningún retraso de tiempo, cuando se ha tirado de la cuerda de activación 21 y cuando la presión ambiente ha bajado por debajo de la presión límite predefinida. La presión límite está determinada por la fuerza de recuperación elástica ejercida sobre el émbolo 15 móvil dentro del cabezal de operación 10. De esta manera, la presión límite está ajustada fijamente y, por tanto, queda garantizado que el dispositivo de activación según la invención se active siempre sólo en caso de condiciones exactamente definidas iniciando el proceso de inflado. Por el mecanismo del dispositivo de activación según la invención queda garantizado además que el dispositivo de activación active el proceso de inflado sólo si se ha tirado de la cuerda de activación 21 y si al mismo tiempo la presión ambiente es inferior a la presión límite predefinida.

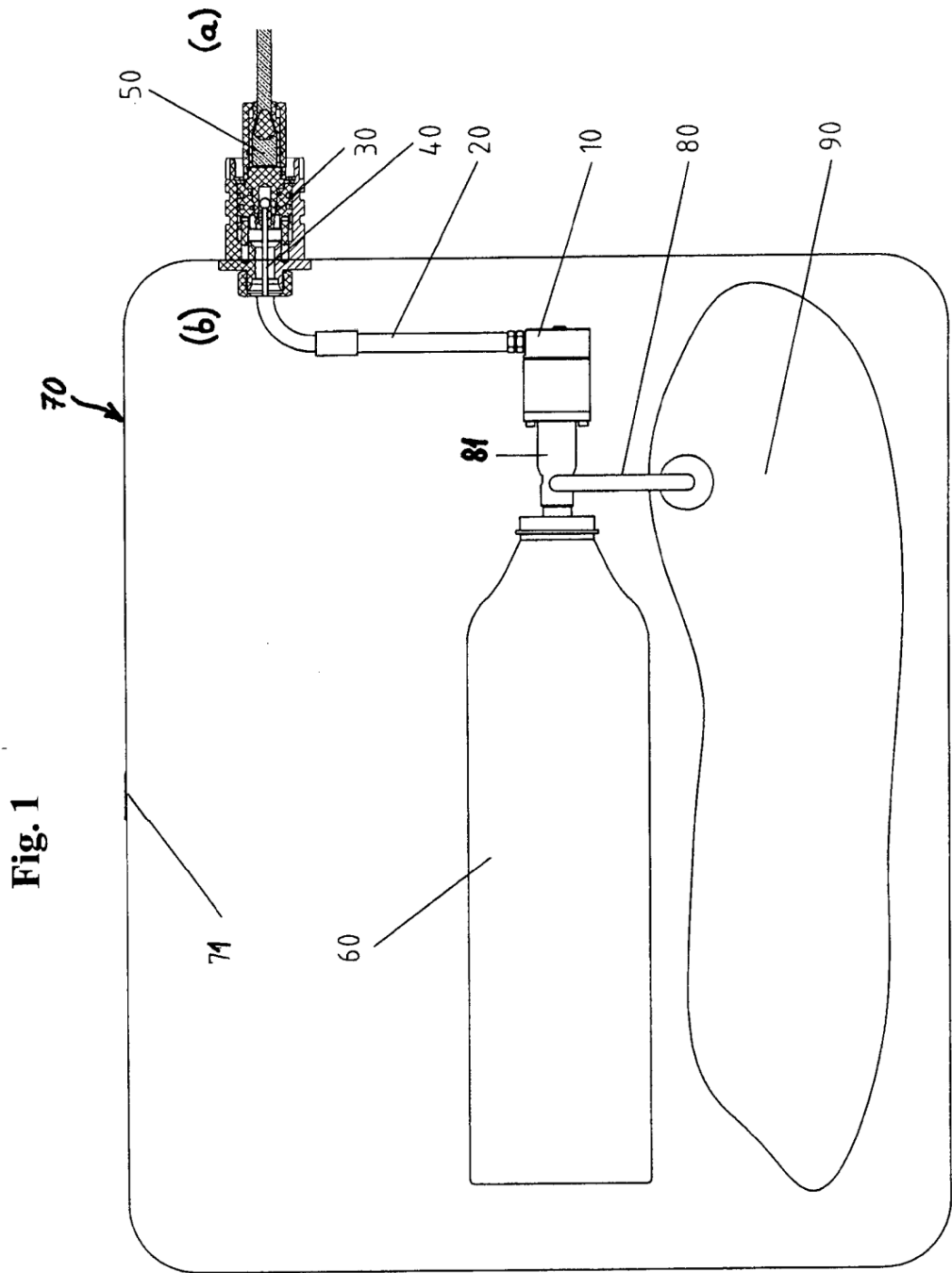
El dispositivo de activación según la invención no sólo puede usarse con el cabezal de operación 10 y el dispositivo de inflado 60 representados y descritos en detalle en el ejemplo de realización anterior, sino también en combinación con cualquier otro tipo de cabezales de operación y dispositivos de inflado. Por ejemplo, el dispositivo de activación puede usarse también en combinación con una disposición formada por un cabezal de operación y un dispositivo de inflado en el que el elemento de activación 38 (por ejemplo una aguja perforadora) no esté dispuesto en el cabezal de operación sino en la válvula de bombona del dispositivo de inflado (por ejemplo una bombona de gas a presión).

**REIVINDICACIONES**

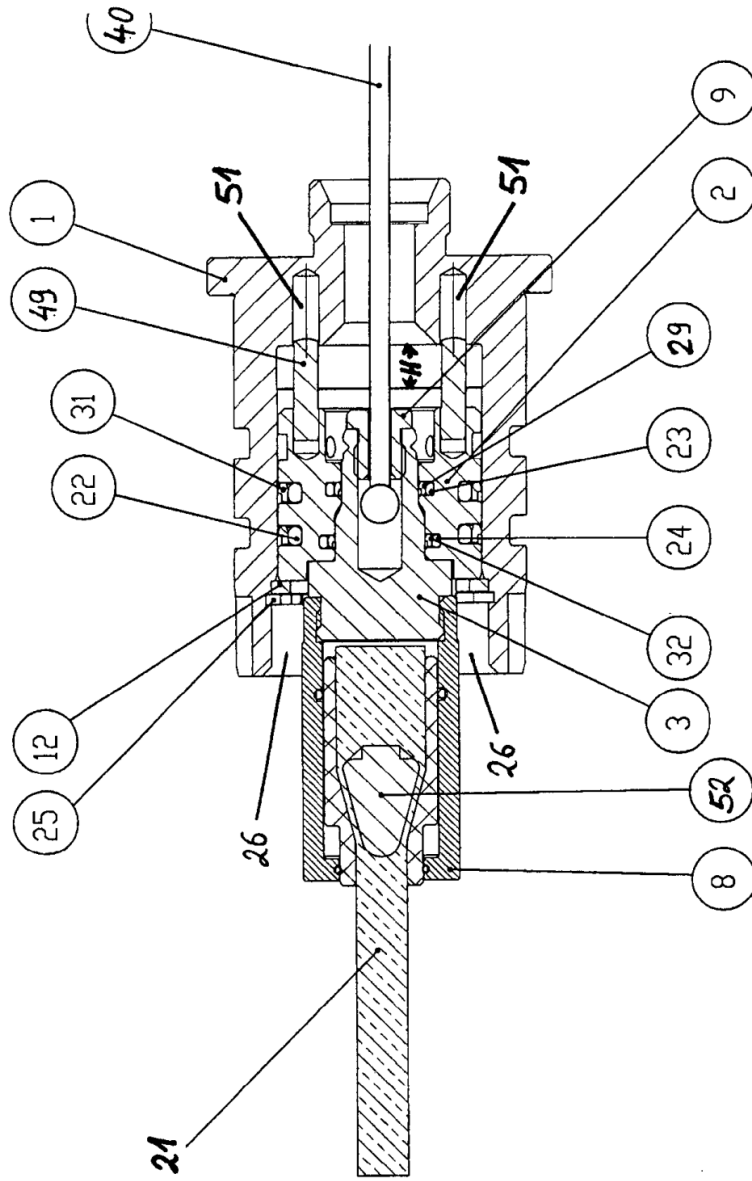
- 5 1. Dispositivo de activación para un dispositivo de inflado (60) para inflar cuerpos flotantes (90) inflables que junto al dispositivo de inflado (60) están alojados en un recipiente (70) con una pared de recipiente (71), en el que el dispositivo de activación comprende un cabezal de operación (10) que está acoplado al dispositivo de inflado (60) y lo activa, y en el que el dispositivo de activación presenta un dispositivo de bloqueo que bloquea la activación del dispositivo de inflado (60) cuando la presión ambiente que actúa desde fuera sobre el recipiente (70) es superior a una presión límite predefinida, **caracterizado por que** en la pared de recipiente (71) está dispuesto un paso de recipiente (30) que a través de un conducto (20) está unido al cabezal de operación (10), estando previsto en el paso de recipiente (30) un dispositivo de transmisión de presión (26, 2) que transmite la presión ambiente momentánea a través del conducto (20) al cabezal de operación (10) y que dentro de este pone o mantiene un dispositivo de bloqueo mecánico en su posición de bloqueo cuando la presión ambiente es superior a la presión límite.
- 15 2. Dispositivo de activación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el conducto (20) está lleno de un líquido de transmisión de presión, especialmente una mezcla de agua y etilenglicol, al que el émbolo (2) transmite la presión ambiente que actúa sobre él.
- 20 3. Dispositivo de activación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el paso de recipiente (30) comprende una carcasa (1) dispuesta en la abertura de la pared de recipiente (71), que presenta en su lado (a) situado fuera del recipiente (70) aberturas de presión (26), a través de las cuales la presión ambiente puede transmitirse al interior del paso de recipiente (30).
- 25 4. Dispositivo de activación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el paso de recipiente (30) presenta una carcasa (1) que está dispuesta en una abertura de la pared de recipiente (71) y en la que está introducida por su lado situado fuera del recipiente (70) una cuerda de activación (20) que está acoplado a un extremo delantero de una cuerda de paso (40) que pasa por el conducto (20).
- 30 5. Dispositivo de activación según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el extremo trasero de la cuerda de paso (40) engrana en el cabezal de operación (10) y está fijado a un pasador de bloqueo (11) dispuesto dentro del cabezal de operación (10), llevando el pasador de bloqueo (11) a una posición de liberación cuando por una tracción ejercida sobre la cuerda de activación (20) la cuerda de paso (40) es extraída del cabezal de operación (10).
- 35 6. Dispositivo de activación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dentro del cabezal de operación (10) está dispuesto un émbolo (15) móvil sobre el que actúa por una parte una fuerza de recuperación elástica proporcionada por un elemento de recuperación elástica (48) dispuesto dentro del cabezal de operación y, por otra parte, la presión ambiente que momentáneamente está actuando desde fuera sobre el recipiente (70), y por que el émbolo (15) libera la activación del cabezal de operación (10) sólo cuando la presión ambiente es inferior a la fuerza de recuperación elástica del elemento de recuperación elástica (48).
- 40 7. Dispositivo de activación según las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado por que** activa el cabezal de operación (10) únicamente cuando el pasador de bloqueo (11) se encuentra en su posición de liberación y cuando la presión ambiente es inferior a la fuerza de recuperación elástica del elemento de recuperación elástica (48).
- 45 8. Dispositivo de activación según la reivindicación 6, **caracterizado por que**, en la posición de bloqueo del cabezal de operación (10), el émbolo (15) queda presionado contra el pasador de bloqueo (11) por la fuerza de recuperación elástica del elemento de recuperación elástica (48), y cuando el pasador de bloqueo (11) se desplaza a su posición de liberación queda desplazado, contra la presión ambiente que actúa sobre el émbolo (15), a su posición de activación en la que el émbolo (15) libera el movimiento de un elemento de activación (12) pretensado, cuando la fuerza de recuperación elástica es superior a la presión ambiente momentánea.
- 50 9. Dispositivo de activación según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el elemento de activación (38) es una aguja perforadora o una cuchilla perforadora con la que cuando es activada se perfora una membrana (41) que estanqueiza el cabezal de operación (10) frente al dispositivo de inflado (60).
- 55 10. Dispositivo de activación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el paso de recipiente (30) presenta una carcasa (1) dispuesta en una abertura de la pared de recipiente (71), en la que está dispuesto un émbolo (2) móvil sobre el que actúa la presión ambiente que momentáneamente está actuando desde fuera sobre el recipiente (70).
- 60 11. Dispositivo de activación según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el émbolo (2) está dispuesto en la carcasa (1) de forma desplazable dentro de una carrera (H) y por que la posición del émbolo (1) depende de la presión ambiente que actúa momentáneamente desde fuera sobre el recipiente (70).
- 65 12. Dispositivo de activación según la reivindicación 11, **caracterizado por que** el líquido en el conducto (20) transmite la presión ambiente a un taladro (44) en el cabezal de operación (10) a la que está abridado el conducto (20).

13. Dispositivo de activación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en el conducto (20) está previsto un acoplamiento de separación (41).
- 5 14. Dispositivo de activación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la presión ambiente actúa en todo momento sobre un émbolo (15) dispuesto de forma móvil dentro del cabezal de operación (10) manteniéndolo en una posición de bloqueo en la que queda bloqueada la activación del cabezal de operación (10) cuando la presión ambiente es superior a la presión límite.
- 10 15. Sistema de rescate para el rescate marítimo con un recipiente (70) en el que están dispuestos un cuerpo flotante (90) inflable y un dispositivo de inflado (60) para el inflado del cuerpo flotante (90), estando previsto un dispositivo de activación para activar el dispositivo de inflado (60), **caracterizado por que** el dispositivo de activación es un dispositivo de activación con las características de una de las reivindicaciones anteriores.

1/6







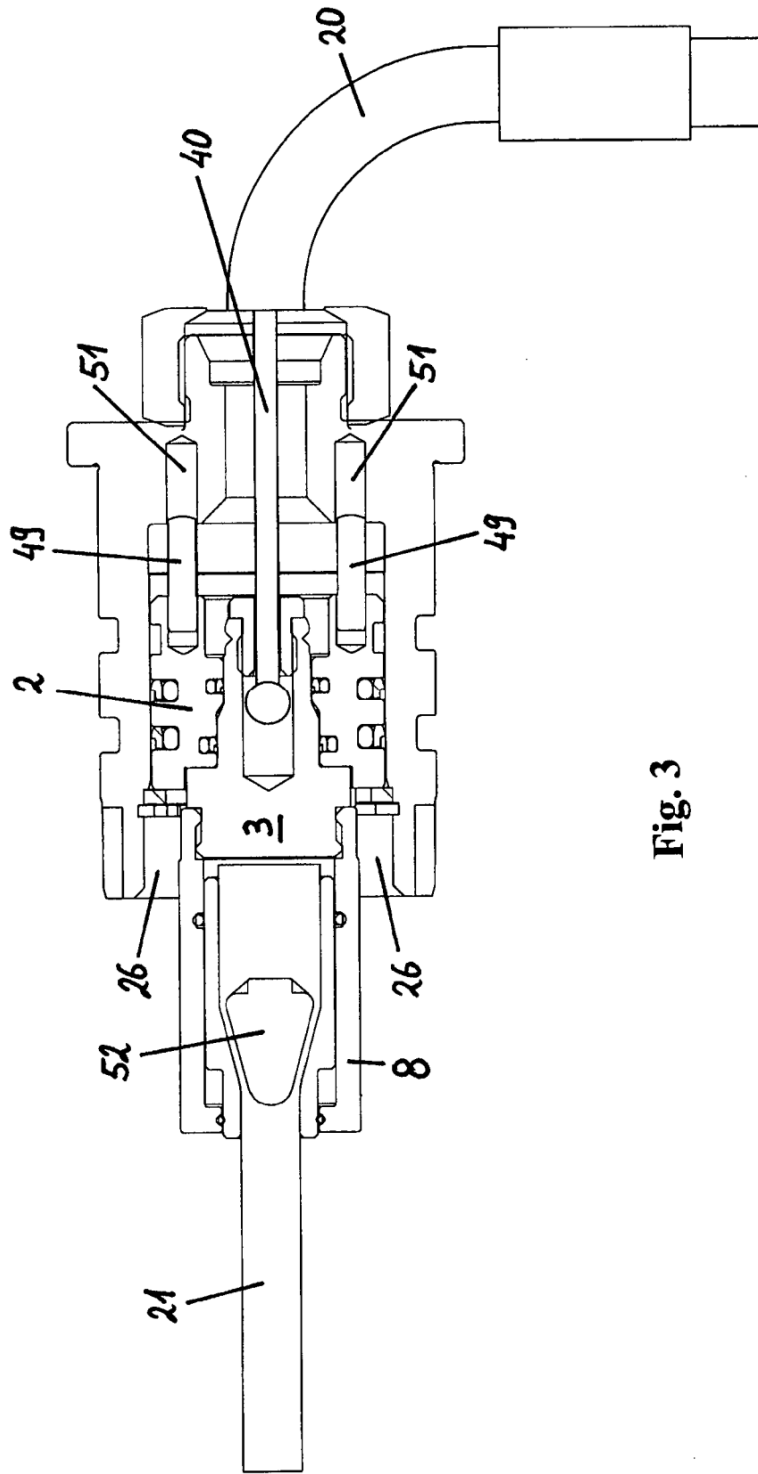
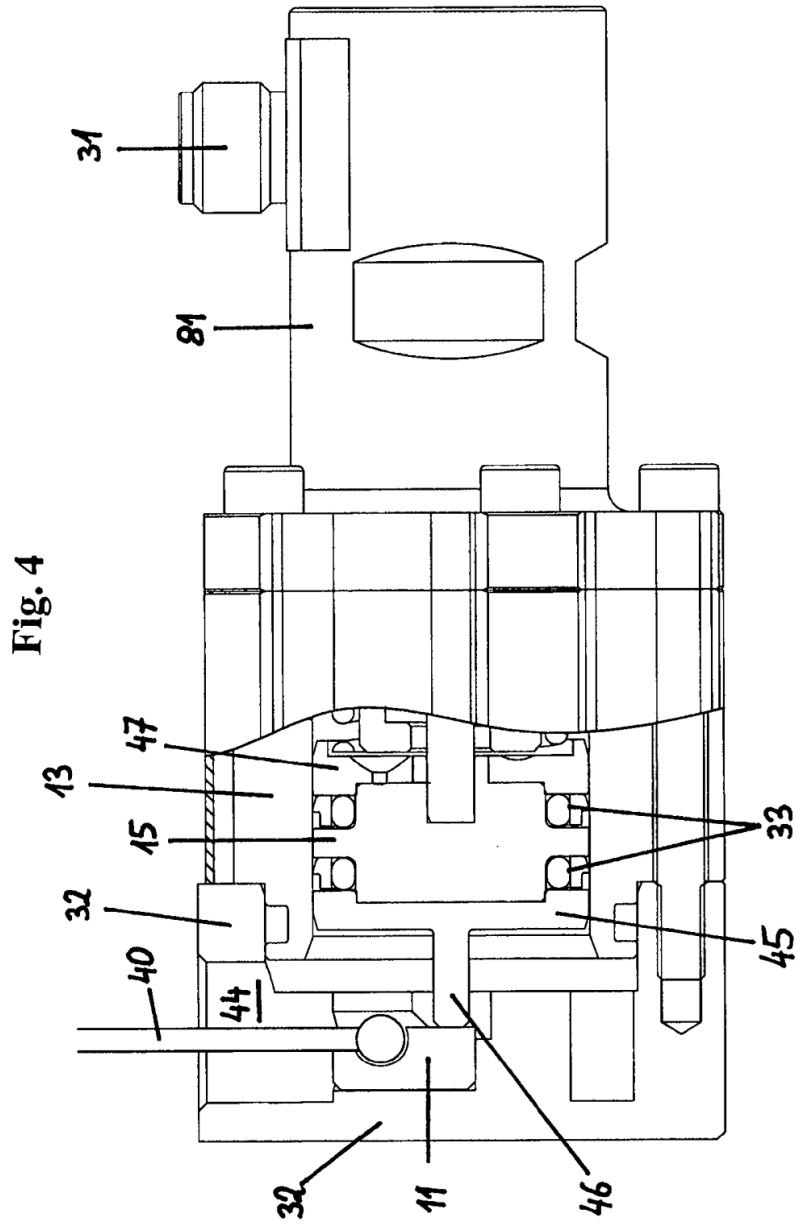


Fig. 3



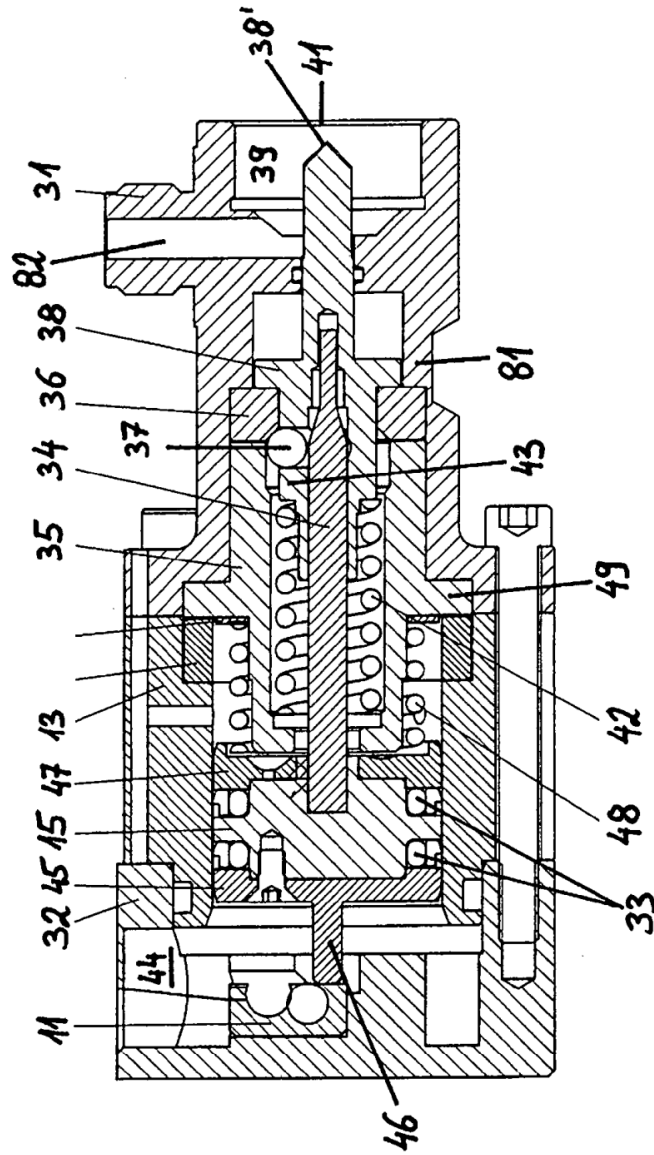


Fig. 5

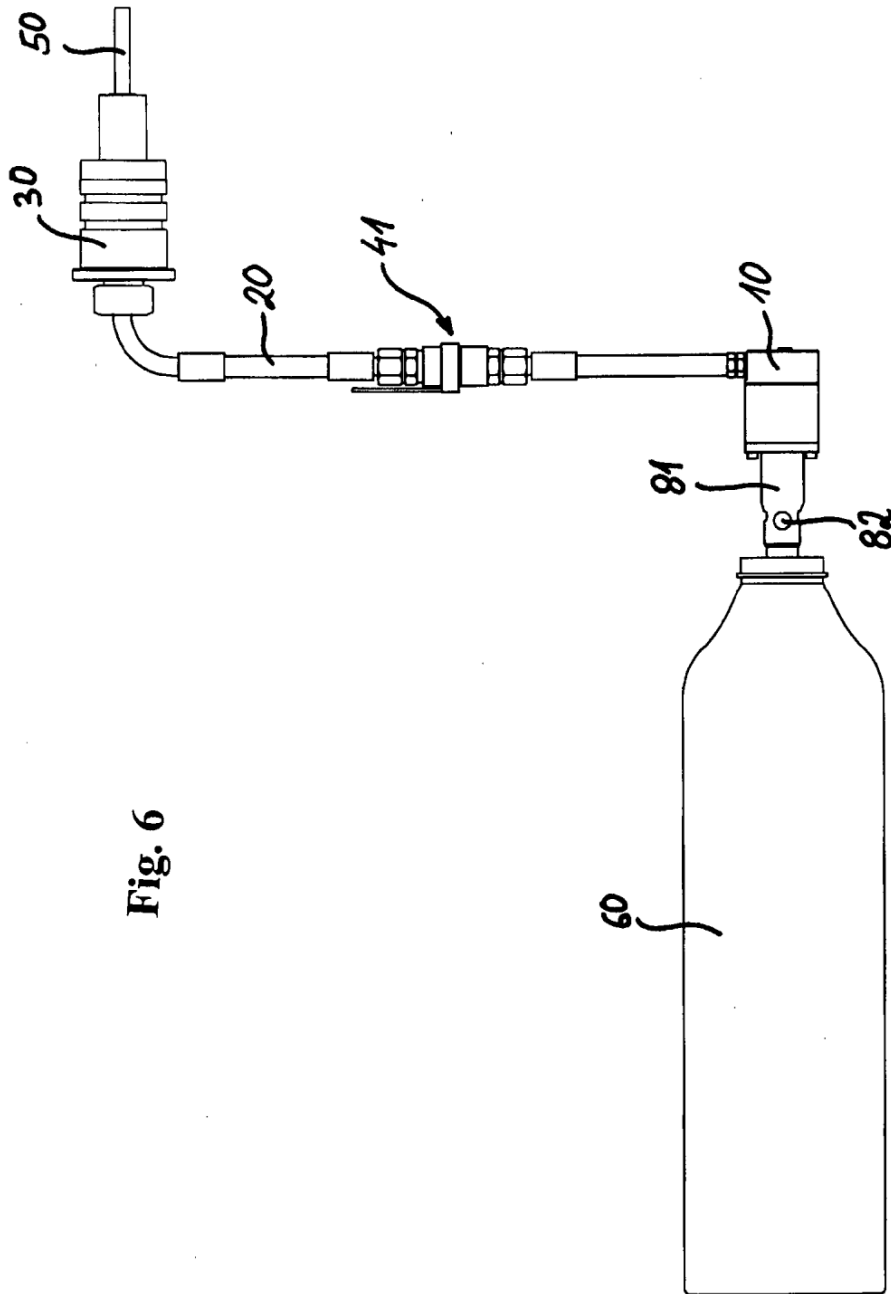


Fig. 6