



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 358**

51 Int. Cl.:  
**F16K 1/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08762091 .0**

96 Fecha de presentación : **14.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2132467**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **Grifo para botella de gas a presión.**

30 Prioridad: **29.03.2007 FR 07 54116**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.04.2011**

73 Titular/es: **AIR LIQUIDE MEDICAL SYSTEMS**  
**6, rue Georges Besse**  
**92182 Antony Cédex, FR**

72 Inventor/es: **Bleys, Christian;**  
**Collado, Pedro;**  
**Pin, Fabrice y**  
**Deck, Philippe**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 357 358 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

Grifo para botella de gas a presión.

La presente invención se refiere a un grifo para botella de gas a presión, tal como se da a conocer por ejemplo en el documento US 5 678 602.

La invención se refiere más particularmente a un grifo para botella de gas a presión que comprende un cuerpo destinado a conectarse a un orificio de salida de gas de una botella de gas, un circuito de trasvase del gas que comprende al menos una salida de gas, al menos una válvula móvil entre una posición de cierre del circuito y una posición de apertura del circuito, al menos un elemento de regulación del caudal de liberación del gas, así como un elemento de accionamiento único adecuado para actuar conjuntamente tanto con la válvula como con el elemento de regulación de caudal.

Se conocen en la técnica anterior grifos para botella de gas a presión. Estos dispositivos comprenden de manera general un grifo de manipulación para la salida del gas a alta presión y un grifo de manipulación para regular el caudal del gas, en general descomprimido, hacia la salida. Esto presenta un inconveniente en particular durante el uso en el contexto de emergencias médicas. En efecto, en este caso, el usuario de una botella de oxígeno equipada con dos grifos distintos, uno para la salida del gas a alta presión y otro para regular el caudal de salida del gas descomprimido hacia el paciente, debe realizar dos movimientos sucesivos, un primer movimiento para abrir el primer grifo y un segundo movimiento para abrir el segundo grifo. La dificultad también está presente durante el cierre de los grifos. Esto lleva tiempo y va en detrimento del paciente. Además, los errores de manipulación son entonces frecuentes, ya que el usuario puede equivocarse fácilmente de grifo o en el orden de apertura de los dos grifos.

Se conoce a partir del documento EP 1 327 804 un dispositivo de grifo para botella de gas a presión que pretende resolver este problema. Este dispositivo comprende un volante cuyo accionamiento en rotación permite controlar en dos tiempos sucesivos medios de control del cierre de la válvula del grifo o de apertura de la válvula del grifo para liberar el gas y medios de regulación del caudal de la salida del gas liberado.

Este dispositivo no soluciona de manera satisfactoria los inconvenientes mencionados anteriormente. En particular, esta disposición es fuente de equivocaciones entre los estados de funcionamiento que son, por un lado, la apertura de la válvula y, por otro lado, la regulación del caudal de gas. El usuario sólo gana un poco de tiempo en comparación con los demás dispositivos ya conocidos y puede equivocarse con mucha frecuencia en el sentido de rotación del volante conllevando el cierre de la válvula en lugar de su apertura y viceversa, lo que puede tener consecuencias dramáticas para los pacientes. Este dispositivo no permite por tanto efectuar manipulaciones de manera totalmente segura en, por ejemplo, las operaciones de urgencia.

Un objetivo de la presente invención es aliviar total o parcialmente los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente.

Para ello, un grifo según la invención, por otro lado, según la definición genérica facilitada en el preámbulo anterior, está esencialmente caracterizado

porque el elemento de accionamiento está montado de manera móvil con respecto al cuerpo según dos tipos de movimientos distintos, estando dicho elemento de accionamiento dispuesto con respecto a la válvula y al elemento de regulación del caudal de manera que los dos tipos de movimientos controlan respectivamente, por un lado, el desplazamiento de la válvula entre sus posiciones de apertura y de cierre y, por otro lado, el elemento de regulación del caudal.

Por otro lado, algunos modos de realización de la invención pueden comprender una o varias de las siguientes características:

- el elemento de accionamiento está montado de manera móvil con respecto al cuerpo según un primer movimiento de traslación en el que controla el desplazamiento de la válvula entre sus posiciones de apertura y de cierre y un segundo movimiento de rotación en el que controla el elemento de regulación del caudal,

- el grifo comprende un elemento de bloqueo amovible del elemento de accionamiento en una posición de apertura de la válvula,

- el grifo comprende al menos un elemento de recuperación que solicita por defecto la válvula hacia su posición de cierre,

- el circuito comprende una entrada de alta presión destinada a conectarse con el interior de una botella de gas a presión y un descompresor de alta presión situado entre la válvula y la entrada de alta presión,

- el grifo comprende un descompresor de baja presión situado aguas abajo de la válvula, es decir, entre la válvula y al menos una salida del circuito,

- el grifo comprende al menos una primera salida de caudal de gas regulado situada aguas abajo del elemento de regulación del caudal, y una segunda salida denominada de presión situada aguas arriba del elemento de regulación del caudal y aguas abajo del descompresor de baja presión,

- la segunda salida comprende una válvula de acceso para controlar su apertura y su cierre,

- el elemento de regulación de caudal es solidario con el elemento de accionamiento en al menos uno de sus dos tipos de movimientos con respecto al cuerpo,

- el elemento de regulación de caudal está dispuesto entre la válvula y al menos una salida, comprendiendo el elemento de regulación de caudal una pluralidad de orificios de diámetro distinto que corresponden respectivamente a caudales predefinidos,

- el elemento de accionamiento actúa conjuntamente con la válvula mediante contacto directo o indirecto durante sus desplazamientos en uno de sus dos tipos de movimientos con respecto al cuerpo,

- el grifo comprende al menos un medio de guiado tal como un sistema de tope que actúa conjuntamente con el elemento de accionamiento para impedir el desplazamiento de este último según un segundo tipo de movimiento (por ejemplo, rotación) cuando no se ha realizado previamente un desplazamiento del primer tipo de movimiento (por ejemplo, traslación),

- el grifo comprende una válvula de seguridad situada aguas arriba de la válvula prevista para liberar el gas en caso de sobrepresión o temperatura anómala,

- la válvula de apertura/cierre del circuito está montada de manera deslizante en el cuerpo,

- el grifo comprende un sistema de muescas que actúa conjuntamente con el elemento de accionamiento para formar posiciones estables o puntos duros en

los movimientos correspondientes al control del regulación del caudal,

- el circuito C de gas comprende un filtro situado en un conducto de gas aguas abajo de la entrada de gas, aguas abajo del filtro el circuito comprende

varios conductos, pudiendo conectarse un primer conducto a un manómetro, estando conectado un segundo a un orificio de llenado y formando un tercer conducto un canal de liberación del gas, abierto o cerrado por la válvula, hacia al menos una salida del grifo,

- el descompresor de alta presión está situado entre el filtro y la válvula,

- el descompresor de alta presión está conformado para reducir la presión del gas de una primera presión a una segunda presión, estando la primera presión comprendida, por ejemplo, entre 200 y 300 bares y estando la segunda presión comprendida, por ejemplo, entre 10 y 15 bares.

Otras particularidades y ventajas se desprenderán de la lectura de la siguiente descripción, realizada con referencia a las figuras en las que:

- la figura 1 representa esquemáticamente una vista en sección de un ejemplo de realización de un grifo según la invención en posición de cierre de su válvula,

- la figura 2 representa esquemáticamente una vista en sección de un detalle del grifo de la figura 1 en una posición de apertura de su válvula,

- la figura 3 es una vista frontal del elemento de accionamiento del grifo de la figura 1 en posición de cierre de la válvula de un grifo según la invención,

- la figura 4 es una vista frontal del mismo elemento de accionamiento en una posición de apertura de la válvula del grifo y de no regulación de un caudal de salida,

- la figura 5 es una vista frontal del mismo elemento de accionamiento en una posición de apertura de la válvula del grifo y de regulación de un caudal de salida,

- las figuras 6 y 7 representan esquemáticamente dos ejemplos de aplicación de un grifo según la invención, en los que el elemento de accionamiento actúa conjuntamente con una cubierta de protección o una tapa de protección del grifo.

El grifo 1 representado en la figura 1 comprende un cuerpo 2 conectado a un orificio 3 de salida de gas G de una botella 4 de gas.

Un circuito C de trasvase de gas G está dispuesto en el cuerpo 2 para unir una entrada 11 de gas G conectada al interior de la botella 4 a al menos una salida 5, 25 de liberación de gas. Tal como se representa en la figura 1, puede preverse un filtro 12 aguas abajo de la entrada 11. Aguas abajo del filtro 12, el circuito C se subdivide en varios conductos. Un primer conducto 13 se comunica con un manómetro 14 montado en el cuerpo 2. Un segundo conducto 15 está conectado a una toma de llenado 16. Un tercer conducto 17 o canal de liberación transporta el gas en dirección de una o varias salidas 5, 25. Aguas abajo del filtro 12, el conducto 17 de liberación del circuito C comprende una válvula 31 de seguridad destinada a evitar someter los elementos aguas abajo a una presión importante si se produce un escape accidental. Debido a ello, el diseño mecánico se vuelve, a continuación, sencillo de realizar y permite prever vidas útiles sin mantenimiento equivalentes a las de un grifo sencillo, por ejemplo, superiores a diez años.

Aguas abajo de la válvula 31 de seguridad, el circuito C comprende un primer descompresor 18, deno-

minado “descompresor de alta presión”, previsto para descomprimir el gas a alta presión P1 de la botella 4, por ejemplo comprendida entre 200 bares y 300 bares o más, a una presión Intermedia P2 inferior, por ejemplo, comprendida entre 10 bares y 15 bares aproximadamente.

Aguas abajo del descompresor 18 de alta presión, el circuito C comprende una válvula 6 de apertura/cierre destinada a permitir o no la liberación de gas a una salida 5, 25 del grifo 1. Gracias a la presencia de ese descompresor 18 de alta presión, todos los elementos situados aguas abajo de la válvula 6, incluidos los elementos móviles y las juntas de estanqueidad presentes en el circuito C para un buen funcionamiento del grifo, están sometidos, según la invención, a una presión relativamente baja, inferior o igual a P2. Por tanto, estos elementos están sometidos a tensiones bajas tanto en cuanto a presión como en cuanto a esfuerzo de rozamiento y por tanto no son objeto de un desgaste importante tal como puede darse en los grifos de la técnica anterior.

La válvula 6 es móvil, por ejemplo en traslación, entre una posición 20 de cierre del circuito C y una posición 21 de apertura del circuito C. En el ejemplo de la figura 1, el circuito C está cerrado, la posición de cierre de la válvula 6 impide la circulación del gas en el circuito C entre la parte 28 aguas arriba y la parte 29 aguas abajo de la válvula 6.

El grifo 1 también puede comprender un descompresor 19 de baja presión situado aguas abajo de la válvula 6, es decir, entre la válvula 6 y al menos una salida 5, 25 del circuito C. Este descompresor de baja presión permite una circulación del gas aguas abajo a una presión constante P3, estando la presión P3, por ejemplo, comprendida entre 1 y 5 bares. Por tanto, los elementos situados aguas abajo del descompresor 19 de baja presión ya no están sometidos a las fluctuaciones de presión. La baja presión constante obtenida permite obtener caudales estables a nivel de las salidas 5 y 25 del grifo, lo que facilita enormemente el uso de un grifo de este tipo y aumenta su seguridad así como la de los pacientes o usuarios.

El grifo 1 comprende al menos un elemento 23 de regulación del caudal de liberación del gas G admitido en una salida 5, y un elemento 9 de accionamiento único adecuado para controlar tanto la válvula 6 como el elemento 23 de regulación de caudal.

El elemento 9 de accionamiento comprende, por ejemplo, un volante, montado de manera móvil con respecto al cuerpo 2 y adecuado para controlar durante movimientos de traslación el desplazamiento de la válvula 6 entre sus posiciones 21 de apertura y 20 de cierre.

En la figura 2, el usuario ha impuesto un movimiento de traslación, en dirección del cuerpo 2, al elemento 9 de accionamiento. El elemento 9 de accionamiento es adecuado para desplazar la válvula 6 hacia una posición 21 de apertura, mediante contacto entre un extremo 22 de la válvula 6 y el elemento 9 de accionamiento. La posición 21 de apertura de la válvula 6 permite la liberación del gas en el circuito C hacia una salida 5, 25.

Preferiblemente, la válvula 6 está montada de manera deslizante y solicitada mediante al menos un elemento 27 de recuperación hacia su posición de cierre 20. Un extremo 22 de la válvula 6 se mantiene en contacto contra el elemento 9 de accionamiento mediante el elemento 27 de recuperación. De esta mane-

ra el elemento 27 de recuperación aplica una fuerza sobre el elemento 9 de accionamiento para empujarlo en traslación hacia el exterior del cuerpo 2 con el fin de dejar la válvula 6 en posición 20 de cierre y garantizar así la obturación por defecto del circuito C. Esta obturación por defecto se realiza cuando el usuario no ha impuesto ningún movimiento de traslación, en dirección del cuerpo 2, al elemento 9 de accionamiento.

Una vez abierto el circuito C, el elemento 9 de accionamiento también es adecuado para controlar, durante su rotación, el elemento 23 de regulación del caudal de salida de gas G.

Según un modo de realización particular de la invención, el grifo 1 comprende al menos una primera salida 5 denominada de caudal situada aguas abajo del elemento 23 de regulación del caudal. El grifo 1 comprende al menos una segunda salida 25 denominada de presión situada aguas arriba del elemento 23 de regulación del caudal y aguas abajo del descompresor 19 de baja presión. La segunda salida 25 puede comprender una válvula 26 para su apertura y su cierre, adecuada para actuar conjuntamente, por ejemplo, con una conexión de un aparato elegido. Así el usuario es libre de disponer de esta segunda salida 25 para liberar gas G a baja presión hacia un dispositivo de su elección. Se trata de una ventaja evidente del grifo según la invención. En efecto, para usar esta segunda salida 25, el usuario sólo tendrá que abrir el circuito C, manipulando el elemento 9 de accionamiento mediante un sencillo movimiento de traslación de éste hacia el cuerpo 2, seguido por una rotación de solamente algunos grados. Por otro lado, el usuario puede hacer funcionar las dos salidas 5 y 25 simultáneamente continuando la rotación del elemento 9 de accionamiento, permitiendo la salida 5 de caudal una liberación de gas de caudal elegido.

El elemento 23 de regulación comprende una parte 8, por ejemplo un disco, solidaria en rotación con el elemento 9 de accionamiento, dispuesta entre la válvula 6 y al menos una salida 5 denominada de caudal. El disco comprende una pluralidad de orificios de diámetros distintos correspondientes respectivamente a caudales predefinidos. La rotación del elemento 9 de accionamiento permite fijar mediante actuación conjunta de la parte 8 con el elemento 23 de regulación, uno de los orificios enfrente de un extremo 30 del circuito C de liberación de gas G. El caudal se regula mediante el diámetro del orificio elegido.

El mecanismo anterior presenta una ventaja considerable con respecto a la técnica anterior. En efecto, para abrir el circuito C y así permitir la libre circulación del gas G necesaria para su trasvase, el usuario sólo tiene que producir un esfuerzo muy reducido y muy fácil de poner en práctica: basta con que presione el elemento 9 de accionamiento provocando un movimiento de traslación que conlleva el desplazamiento de la válvula 6 hacia su posición 21 de apertura. A continuación, una rotación determinada permite bloquear la posición de apertura de la válvula 6.

Además, si el usuario desea un caudal de salida de gas G preciso, por ejemplo para una máscara, éste está disponible en la salida 25 denominada de presión.

En un segundo tiempo, el usuario puede por tanto regular el caudal de salida de gas que desea, disponible en la salida 5 denominada de caudal, mediante una sencilla rotación complementaria del elemento 9 de accionamiento. Por tanto, el riesgo de errores en cuanto a la apertura o el cierre del circuito C es muy

bajo. Además el usuario tiene la seguridad de que el circuito C está abierto cuando regula el caudal y de igual manera tiene la seguridad de que el circuito C está cerrado cuando la válvula 6 está en la posición 20 de cierre.

En la figura 3, el elemento 9 de accionamiento está en posición de reposo, un elemento 10 de bloqueo, tal como un sistema de tope, bloquea la rotación de dicho elemento 9 de accionamiento de manera que el único movimiento posible para el usuario es un movimiento de traslación del elemento 9 de accionamiento hacia el cuerpo 2.

En la figura 4, el circuito C está abierto ya que la válvula 6 se ha arrastrado a su posición de apertura 21 mediante la traslación del elemento 9 de accionamiento en contacto con el extremo 22 de la válvula 6. Entonces se desbloquea la rotación del elemento 9 de accionamiento, lo que ha permitido, en la figura 4, al usuario girar el elemento 9 de accionamiento un primer ángulo  $\alpha$  determinado, permitiéndole, por ejemplo, usar la salida 25 denominada de presión sin tener que regular el caudal de salida de gas G. Además, la rotación de un primer ángulo  $\alpha$  impide el retorno a la posición 20 de cierre de la válvula 6, ya que la traslación de la válvula 6 se bloquea mediante el elemento 10 de bloqueo, por ejemplo, un tope.

En la figura 5, el usuario ha elegido un caudal y, por tanto, ha impuesto un movimiento de rotación complementario al elemento 9 de accionamiento para que uno de los orificios de regulación de caudal esté en frente de un extremo 30 del circuito C de liberación de gas G. El caudal se regula mediante el diámetro del orificio elegido, el elemento 9 de accionamiento siempre está bloqueado en traslación en la posición de apertura de la válvula 6. Las posiciones de los caudales seleccionados se marcan preferiblemente mediante puntos duros o estables, por ejemplo, un medio 7 de bola y resorte contenido o bien en el cuerpo 2 o bien en el elemento 23 de regulación y que actúa conjuntamente con alojamientos en el elemento 9 de accionamiento.

Para elegir un nuevo caudal, el usuario desbloquea el elemento 9 de accionamiento imponiéndole un esfuerzo suficiente para arrastrarlo en rotación y así elegir colocar otro orificio de diámetro diferente enfrente de un extremo 30 del circuito C de liberación de gas G. Preferiblemente se prevén marcas alfanuméricas en el cuerpo 2 y/o el elemento 9 de accionamiento para señalar el caudal elegido (0: abierto sin caudal, 1: primer caudal, 2: segunda caudal, etc...).

En la figura 6, se representa esquemáticamente un grifo 1 según la invención mediante un rectángulo en trazo discontinuo en una posición protegida por una tapa o una cubierta 40 de protección a su vez representada esquemáticamente en trazo discontinuo. El grifo representado en la figura 6 se distingue del descrito anteriormente porque el elemento 9 de accionamiento está situado a nivel de la parte superior del cuerpo 2 del grifo. Cuando el grifo 1 está en posición de cierre F, el elemento de accionamiento sobresale por encima del extremo 41 de la tapa o de la cubierta 40 de protección. Cuando el usuario impone un movimiento de traslación hacia el cuerpo 2 al elemento 9 de accionamiento con el fin de colocar el grifo 1 en posición de apertura O, el extremo 42 del elemento 9 de accionamiento se encuentra al menos en parte sensiblemente en el mismo plano que el del extremo 41 superior de la tapa 40 de protección. Puede haber marcas alfanu-

méricas presentes en la tapa o la cubierta 40 de protección así como en el elemento 9 de accionamiento, con el fin de indicar las diferentes posiciones del grifo (apertura, cierre, caudal elegido).

En la figura 7, el grifo 1 según la figura 6 está protegido por otra tapa o cubierta 40 de protección. Cuando el grifo 1 está en posición de cierre F, el elemento 9 de accionamiento está en una posición de alejamiento máximo del extremo 41 superior de la tapa 40 de protección. Cuando el usuario impone un movimiento de traslación hacia el cuerpo 2 al elemento 9 de accionamiento con el fin de colocar el grifo 1 en posición de apertura O, el extremo 43 del elemento 9 de accionamiento se encuentra muy próximo, por ejemplo casi en contacto, al extremo 41 de la tapa 40 de protección. Este modo de realización de la invención también proporciona la ventaja de permitir la introducción, además de las marcas alfanuméricas ya mencionadas anteriormente, de un código de color que permite una mejor visualización de las posiciones de apertura/cierre del grifo. Por ejemplo, la zona 44 de conexión entre el elemento 9 de accionamiento y la tapa o la cubierta 40 de protección aparece principalmente de un determinado color cuando el grifo 1

está en posición de cierre F y de otro color cuando el grifo 1 está en posición de apertura O. El color de las marcas alfanuméricas que corresponde a las diferentes posiciones de apertura O del grifo 1, de cierre F del grifo 1 y de caudal elegido también puede variar de igual manera.

Por tanto, la solución propuesta define una ergonomía que permite visualizar sin dudas la posición de apertura del grifo 1 de manera clara y visible desde lejos.

Este último punto permite evitar los riesgos de manipulaciones involuntarias del grifo 1, en efecto si hay un cambio de posición del grifo 1, el usuario estará bien informado visualmente.

Debe ser evidente que la presente invención permite modos de realización de muchas otras formas específicas sin alejarse del campo de aplicación de la invención según se reivindica. Por consiguiente, los presentes modos de realización deben considerarse a modo de ilustración, pero pueden modificarse en el campo definido por el alcance de las reivindicaciones adjuntas, y la invención no debe limitarse a los detalles facilitados anteriormente.

## REIVINDICACIONES

1. Grifo (1) para botella de gas a presión que comprende un cuerpo (2) destinado a conectarse a un orificio (3) de salida de gas (G) de una botella (4) de gas, un circuito (C) de trasvase del gas (G) que comprende al menos una salida (5, 25) de gas, al menos una válvula móvil (6) entre una posición de cierre del circuito (C) y una posición de apertura del circuito (C), al menos un elemento (23) de regulación del caudal de liberación del gas (G), así como un elemento (9) de accionamiento único adecuado para actuar conjuntamente tanto con la válvula (6) como con el elemento (23) de regulación de caudal, **caracterizado** porque el elemento (9) de accionamiento está montado de manera móvil con respecto al cuerpo (2) según dos tipos de movimientos distintos, estando dicho elemento (9) de accionamiento dispuesto con respecto a la válvula (6) y al elemento (7) de regulación del caudal de manera que los dos tipos de movimientos controlan respectivamente, por un lado, el desplazamiento de la válvula (6) entre sus posiciones de apertura y de cierre y, por otro lado, el elemento (23) de regulación del caudal.

2. Grifo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (9) de accionamiento está montado de manera móvil con respecto al cuerpo (2) según un primer movimiento de traslación en el que controla el desplazamiento de la válvula (6) entre sus posiciones de apertura y de cierre y un segundo movimiento de rotación en el que controla el elemento (23) de regulación del caudal.

3. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un elemento (10) de bloqueo amovible del elemento (9) de accionamiento en una posición de apertura de la válvula (6).

4. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende al menos un elemento (27) de recuperación que solicita por defecto la válvula (6) hacia su posición de cierre.

5. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el circuito (C) comprende una entrada (11) de alta presión destinada a conectarse con el interior de una botella (4) de gas a presión y un descompresor (18) de alta presión situado entre la válvula (6) y la entrada (11) de alta presión.

6. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un descompresor (19) de baja presión situado aguas abajo de la válvula (6), es decir, entre la válvula (6) y al menos una salida (5, 25) del circuito.

7. Grifo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado** porque comprende al menos una primera salida (5) de caudal de gas regulado situada aguas abajo del elemento (23) de regulación del caudal, y una segunda salida (25) denominada de presión situada aguas arriba del elemento (23) de regulación del caudal y aguas abajo del descompresor (19) de baja presión.

8. Grifo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la segunda salida (25) comprende una válvula (26) de acceso para controlar su apertura y su cierre.

9. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento (23) de regulación de caudal es solidario con el elemento (9) de accionamiento en al menos uno de sus dos tipos de movimientos con respecto al cuerpo (2).

10. Grifo (1) según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el elemento (23) de regulación de caudal está dispuesto entre la válvula (6) y al menos una salida (5), comprendiendo el elemento (23) de regulación de caudal una pluralidad de orificios de diámetro distinto correspondientes respectivamente a caudales predefinidos.

11. Grifo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento (9) de accionamiento actúa conjuntamente con la válvula (6) mediante contacto directo o indirecto durante sus desplazamientos en uno de sus dos tipos de movimientos con respecto al cuerpo (2).

12. Conjunto de grifo (1) y tapa o cubierta (40) de protección para botella de gas a presión, **caracterizado** porque el grifo (1) es según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y porque dicho grifo (1) está protegido por dicha tapa o cubierta (40) de protección, desplazándose el elemento (9) de accionamiento, según el primer tipo de movimiento, entre una posición de alejamiento máximo de la tapa o de la cubierta (40) de protección, cuando el grifo está en posición de cierre (F) y una posición de alejamiento mínimo de la tapa o de la cubierta (40) de protección, cuando el grifo (1) está en posición de apertura (O).

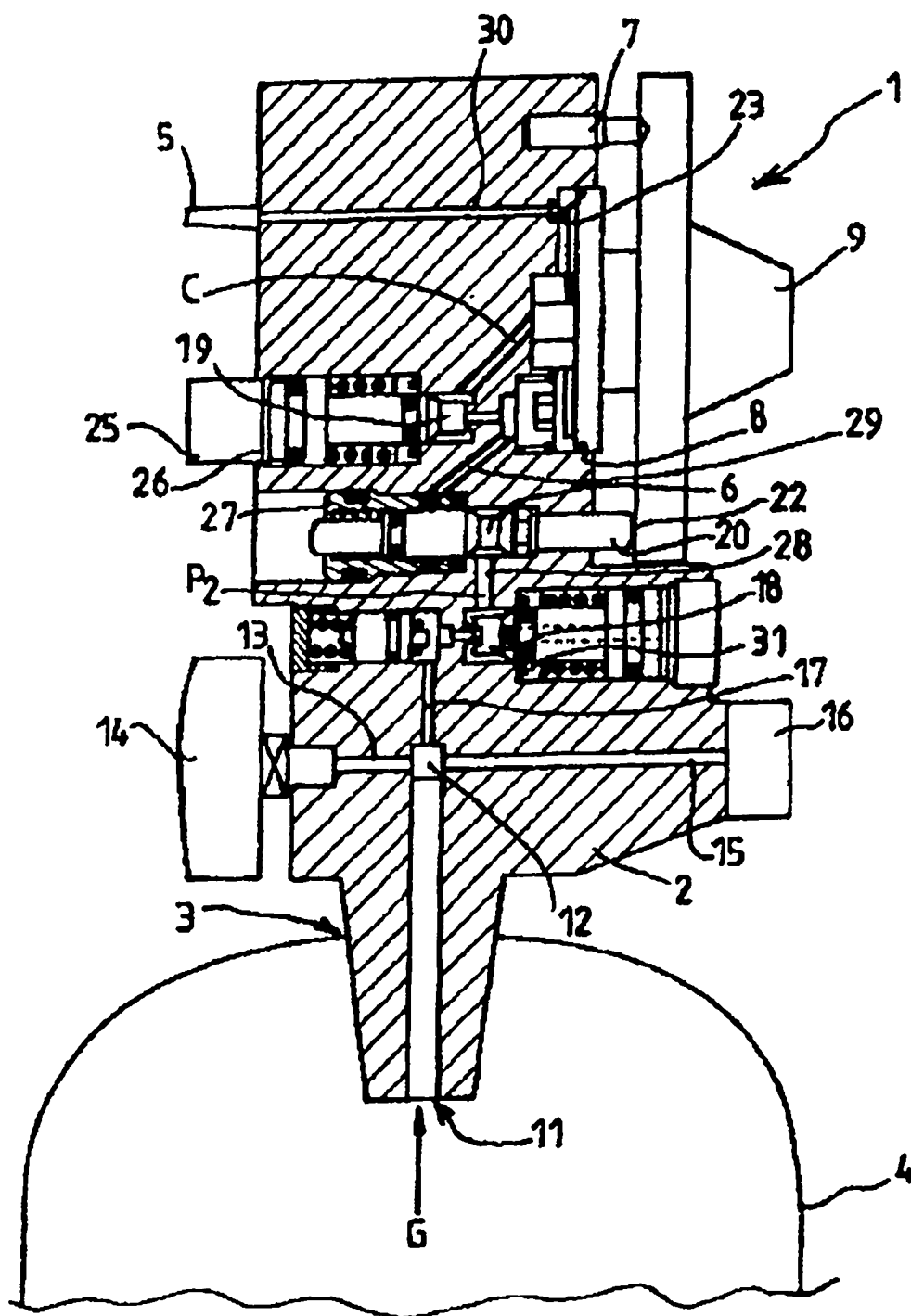


FIG. 1

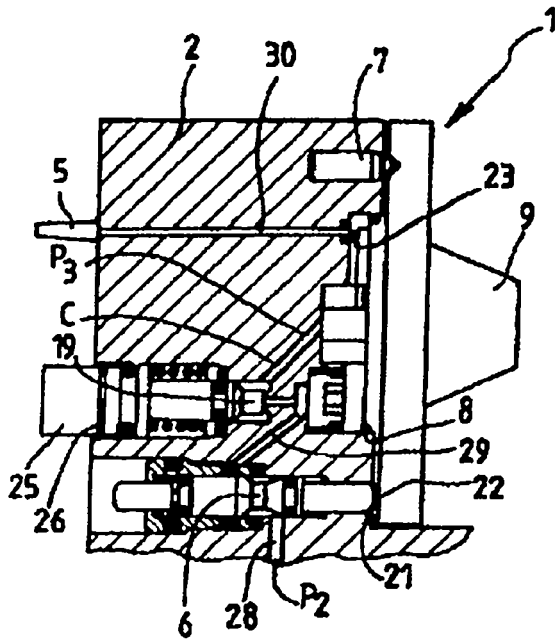


FIG. 2

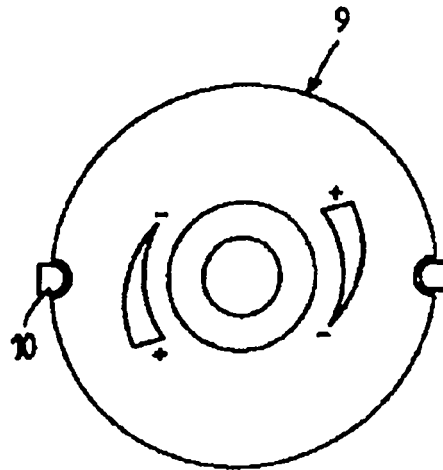


FIG. 3

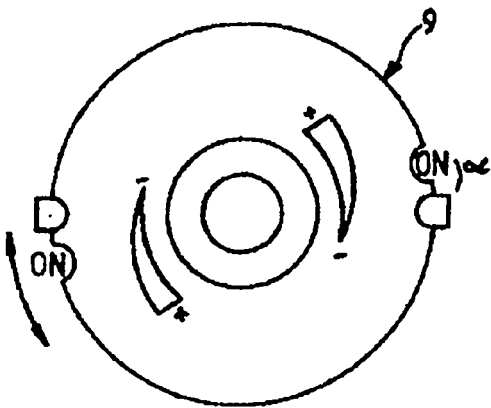


FIG. 4

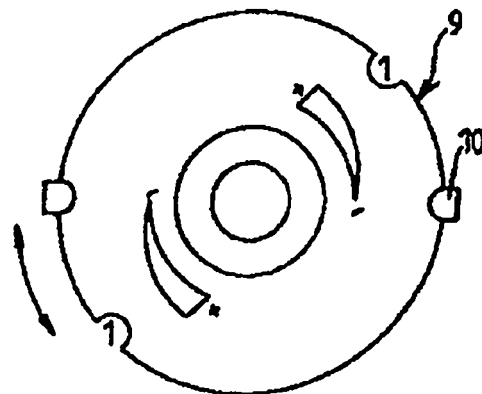


FIG. 5



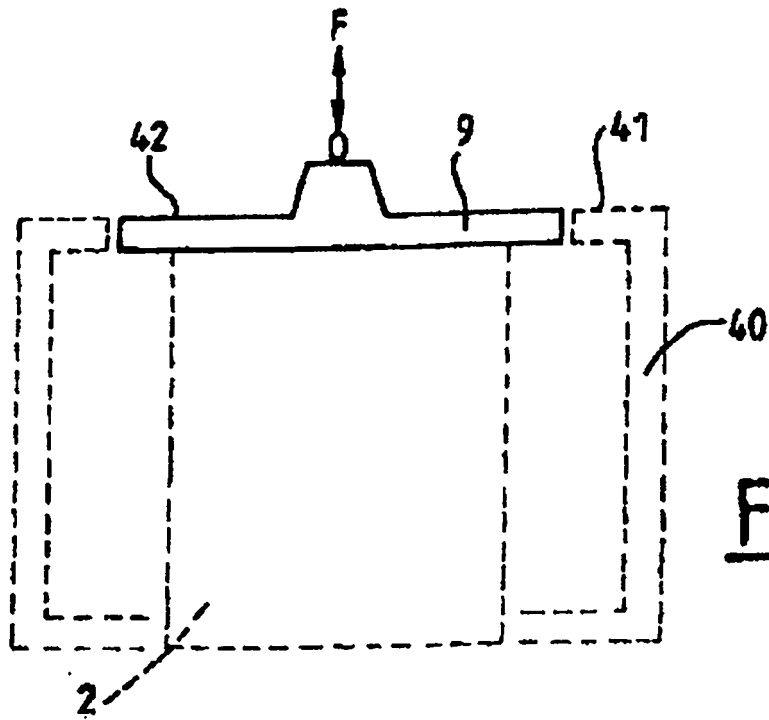


FIG. 6

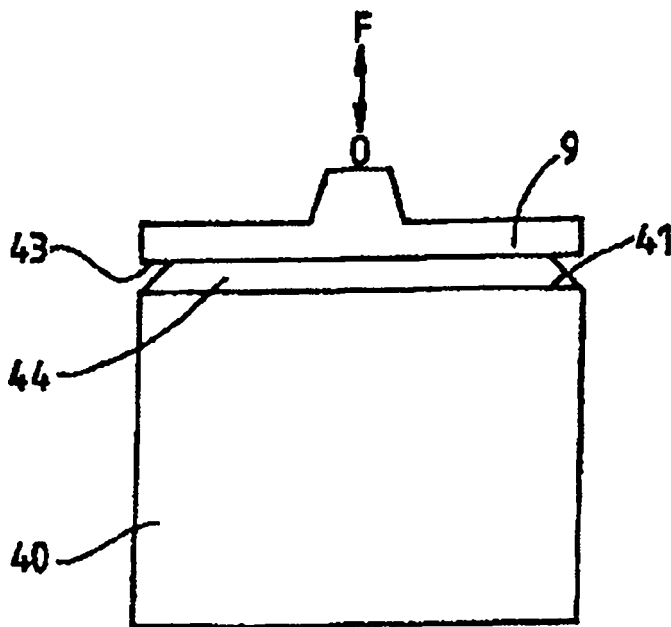


FIG. 7