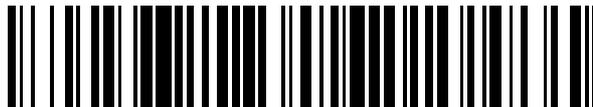


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 269**

51 Int. Cl.:

G01N 1/22 (2006.01)

G01F 13/00 (2006.01)

A61M 16/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08001466 .5**

96 Fecha de presentación: **26.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2083255**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.07.2009**

54 Título: **Dispositivo de toma de gas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.04.2012

73 Titular/es:
TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG
AN DER TRAVE 23-25
23923 SELMSDORF, DE

72 Inventor/es:
Basler. Christian

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 378 269 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 toma de gas

La invención se refiere a un dispositivo de toma de gas.

5 Se conocen dispositivos de toma de gas, por ejemplo en hospitales o laboratorios, en los que se pueden conectar los más diferentes aparatos y dispositivos para su alimentación con gas. Por otra parte, el dispositivo de toma de gas está, por ejemplo, en conexión con una alimentación central de gas. En tales dispositivos de toma de gas son necesarios con frecuencia los más diferentes elementos, como reguladores de presión, manómetros, válvulas de bloqueo y válvulas dosificadoras, para poder bloquear la alimentación de gas y poder regularla en lo que se refiere a la presión y al caudal. Los elementos correspondientes son interconectados a tal fin unos detrás de otros de la manera deseada y son conectados entre sí, por ejemplo enroscados. En este caso, es un inconveniente, por una parte, una estructura grande y, por otra parte, un montaje correspondientemente costoso y el peligro de fugas en los puntos de unión de los elementos individuales.

10 El documento WO 2007/011678 A1 publica un distribuidor para un sistema de alimentación de oxígeno. En el distribuidor en forma de bloque están dispuestos un regulador de la presión así como un sensor de presión. Otros componentes están embridados en orificios de conexión del distribuidor. Se trata, en particular, de una válvula proporcional, que está colocada lateralmente en un orificio del distribuidor. Además, un filtro está colocado en un orificio de un distribuidor. La estructura de componentes individuales colocados en el distribuidor conduce a una estructura relativamente grande y no especialmente atractiva en la configuración del sistema de alimentación de oxígeno.

15 El documento US 5.785.050 publica un sistema de válvula de oxígeno, que está previsto para ser enroscado directamente sobre una botella de oxígeno. El sistema de válvula contiene una válvula activada por medio de una membrana, que es controlada a través de la respiración de un paciente y que, en función de la respiración, libera o cierra la vía de circulación para el oxígeno. Además, una instalación reductora de la presión está integrada en el sistema de válvula. En el lado de salida está previsto también todavía un medidor de caudal. No obstante, la instalación reductora de la presión no es regulable. Además, tampoco está prevista una válvula dosificadora. Por lo tanto, este dispositivo no es adecuado como dispositivo de toma de gas convencional, como se emplea, por ejemplo, en laboratorios.

20 El documento EP 1 475 119 A1 publica un dispositivo para el control de una circulación de gas, como se puede emplear, por ejemplo, en aparatos de respiración. El dispositivo contiene una instalación de válvula de refuerzo y una instalación de dosificación, que están dispuestas en un bloque de válvulas. Tampoco este dispositivo es adecuado como dispositivo de toma de gas clásico, puesto que aquí falta como componente esencial un regulador de presión.

25 El documento US 2005/0192538 A1 publica un dispositivo para la regulación de una circulación de fluido, que está previsto de la misma manera para la respiración de pacientes.

30 El cometido de la invención es crear un dispositivo de toma de gas mejorado, que está constituido de forma compacta y se puede montar fácilmente así como reduce el peligro de fugas entre los componentes individuales del dispositivo de toma de gas.

35 Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de toma de gas con las características indicadas en la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes, de la descripción siguiente así como de las figuras adjuntas.

40 El dispositivo de toma de gas de acuerdo con la invención presenta como combinación mínima un regulador de presión así como una válvula dosificadora. El regulador de presión sirve para el ajuste de la presión del gas a tomar y la válvula dosificadora sirve para el ajuste del caudal. Ambos elementos están conectados en serie en la vía de circulación, de manera que la válvula dosificadora está dispuesta con preferencia aguas abajo del regulador de presión, es decir, en el lado de salida del regulador de presión. De acuerdo con la invención, el regulador de presión y la válvula dosificadora están integrados en un bloque común de válvulas. Es decir, que el regulador de presión y la válvula dosificadora forman de acuerdo con la invención un componente integrado. Esto tiene la ventaja de que, por una parte, se puede conseguir una estructura compacta y, por otra parte, no es necesario conectar entre sí dos piezas individuales, a saber, el regulador de presión y la válvula dosificadora para la configuración del dispositivo de toma de gas. De esta manera, se puede evitar una fuga posible en el punto de unión. La estructura compacta ofrece, además, también la posibilidad de configurar la apariencia exterior de todo el dispositivo de toma de gas de una manera más moderna y atractiva. Además, de esta manera se puede conseguir una estructura más clara, que mejora también la manipulación por el usuario. En efecto, la integración de la válvula dosificadora y el regulador de presión en un bloque de válvulas posibilita, además, una disposición clara y fácil de manejar de los elementos de mando respectivos para el regulador de presión y la válvula dosificadora.

De acuerdo con una forma de realización preferida, en el bloque de válvula está integrada adicionalmente una válvula de bloqueo, que sirve para bloquear totalmente la alimentación de gas. Esto es especialmente preferido cuando la válvula dosificadora no está configurada para el bloqueo completo de la alimentación de gas y permite siempre un caudal mínimo. La válvula de bloqueo está dispuesta con preferencia en la dirección de flujo delante del regulador de presión, es decir, en el lado de entrada del regulador de presión. No obstante, también es posible disponer la válvula de bloqueo en el lado de salida del regulador de presión, por ejemplo, en la vía de la circulación entre el regulador de presión y la válvula dosificadora, pero también aguas debajo de la válvula dosificadora. En este caso entonces la válvula de bloqueo forma con la válvula dosificadora y el regulador de presión en el bloque de válvulas común un componente integrado, que posibilita una configuración compacta de todo el dispositivo de toma de gas y, además, una disposición clara de los elementos de mando. En particular, todos los elementos de mando se pueden disponer adyacentes entre sí, de manera que se posibilita un manejo con una sola mano sin agarre costoso del dispositivo de toma de gas.

Además, con preferencia, en el bloque de válvulas se puede colocar también un manómetro. Tal manómetro puede estar integrado directamente en el bloque de válvulas, de manera que un dispositivo de indicación está dispuesto en un lado exterior o bien en la superficie del bloque de válvulas. De manera alternativa, en el bloque de válvulas puede estar configurada una conexión, en la que está colocado el manómetro, de manera que sobresale desde el bloque de válvulas especialmente con su elemento de representación. El bloque de válvulas puede estar rodeado adicionalmente con un revestimiento o una carcasa, que reviste el dispositivo de toma de gas hacia el exterior. Cuando está prevista tal carcasa, el manómetro, aunque esté colocado en el exterior en el bloque de válvulas, puede estar integrado en común con el bloque de válvulas en una carcasa periférica común. Mientras que el bloque de válvulas está fabricado con preferencia de metal, la carcasa puede estar configurada como pieza fundida por inyección de plástico, que permite una conformación múltiple.

En el bloque de válvulas están configurados unos canales de comunicación para la comunicación del regulador de presión y la válvula dosificadora. Es decir, que con preferencia todas las comunicaciones necesarias o bien todas las vías de circulación desde la entrada del dispositivo de toma de gas, que está previsto para la conexión, por ejemplo, en una alimentación central de gas, hasta la salida, en la que se pueden conectar aparatos que deben alimentarse con gas, se configuran en el interior del bloque de válvulas. De esta manera, se suprimen entre todos los elementos en el bloque de válvulas, es decir, regulador de presión, válvula dosificadora y, dado el caso, manómetro y/o válvula de bloqueo, conexiones de líneas adicionales, que incrementarían el gasto de montaje y el peligro de fugas. Todas las comunicaciones o bien vías de circulación se pueden configurar con preferencia como canales o taladros, que se pueden fabricar, por ejemplo, como agujeros, en el interior del bloque de válvulas.

De manera especialmente preferida, el bloque de válvulas está configurado en una sola pieza. De esta manera, el bloque de válvulas se puede fabricar de una pieza metálica. Los alojamientos necesarios para el regulador de presión, la válvula dosificadora y/o la válvula de bloqueo y/o el manómetro así como los canales de comunicación y las conexiones necesarias se pueden incorporar en dicha pieza metálica en particular por medio de mecanización por arranque de virutas o también de otra manera adecuada. Para el regulador de presión y las válvulas, es decir, la válvula de bloqueo y la válvula dosificadora se configuran en el bloque de válvulas unos alojamientos abiertos con preferencia hacia la superficie del bloque de válvulas en forma de taladros o escotaduras, en los que se insertan los elementos mencionados. Los canales de comunicación en el interior del bloque de válvulas desembocan en estos alojamientos. En los alojamientos se pueden configurar, dado el caso, también directamente los asientos de válvula necesarios. De manera alternativa, los asientos de válvula se pueden insertar como componentes separados en los alojamientos.

El regulador de presión está dispuesto en un primer lado frontal del bloque de válvulas. Éste es con preferencia aquel lado frontal, que apunta hacia delante en la posición de montaje del dispositivo de toma de gas, es decir, que está dirigido hacia una persona de servicio. Así, por ejemplo, en el lado delantero del dispositivo de toma de gas se puede disponer una rueda manual para la activación del regulador de presión. El bloque de válvulas está configurado con preferencia esencialmente cilíndrico y el eje de giro de la rueda manual se extiende a lo largo del eje longitudinal del bloque de válvulas. El bloque de válvulas tiene en este caso con preferencia un diámetro exterior, que corresponde esencialmente al diámetro exterior de la rueda manual del regulador de presión, de manera que se consiguen una estructura compacta y una apariencia integral del dispositivo de toma de gas.

La válvula dosificadora y con preferencia también la válvula de bloqueo están dispuestas en una superficie periférica del bloque de válvulas. Es decir, que en el bloque de válvulas están configurados unos alojamientos o bien escotaduras, que están abiertas hacia la superficie periférica y en las que están insertadas las válvulas correspondientes. Con preferencia, las válvulas no sobresalen en este caso esencialmente sobre la superficie periférica del bloque de válvulas, sino en todo caso elementos de activación para estas válvulas. La superficie periférica, en la que están dispuestas las válvulas, es decir, válvulas dosificadoras y, dado el caso, válvulas de bloqueo, es con preferencia una superficie periférica, que se extiende perpendicularmente al lado frontal, en el que está dispuesto el regulador de presión. Con preferencia, en este caso se trata de una superficie periférica esencialmente cilíndrica.

Además, en un segundo lado frontal del bloque de válvulas y/o en una superficie periférica están dispuestas al menos una entrada de gas y una salida de gas. En este caso, el segundo lado frontal es con preferencia aquel lado frontal, que está aleado del primer lado frontal, en el que está dispuesto el regulador de presión. En la posición de montaje, éste es el lado frontal trasero del dispositivo e toma de gas. Es posible configurar entradas de gas y/o salidas de gas alternativas en el bloque de válvulas. Así, por ejemplo, se pueden prever una salida de gas trasera en el lado frontal y una salida de gas circunferencial en la superficie periférica, que se pueden conectar de manera alternativa. La salida de gas no utilizada puede estar cerrada entonces por medio de un tornillo o un tapón ciego. De manera correspondiente, por ejemplo, se puede prever también una entrada de gas en el segundo lado frontal y una entrada de gas circunferencial, que se pueden utilizar de manera alternativa para poder realizar diferentes posiciones de conexión o bien de montaje con uno y el mismo dispositivo de toma de gas o bien uno y el mismo bloque de válvulas. La entrada de gas no utilizada se puede cerrar entonces de manera correspondiente, por ejemplo, por medio de un tornillo de obturación o bien un tapón ciego. Además, es posible disponer varias entradas de gas y/o varias salidas de gas, de manera que es posible opcionalmente eludir componentes individuales como válvula de bloqueo o válvula dosificadora en el bloque de válvulas. Así, por ejemplo, pueden estar previstas dos salidas de gas, una de las cuales está dispuesta delante de la válvula dosificadora y otra está dispuesta en la dirección de la circulación detrás de la válvula dosificadora. Esto posibilita de manera alternativa tomar también todo el caudal sin actuación de la válvula dosificadora adicionalmente al caudal reducido a través de la válvula dosificadora desde el dispositivo de toma de gas.

Para la activación de la válvula dosificadora está dispuesto con preferencia un anillo giratorio que rodea circunferencialmente el bloque de válvulas y que es giratorio alrededor del eje longitudinal del bloque de válvulas. En el caso de que el bloque de válvulas esté envuelto por una carcasa circundante, este anillo giratorio está insertado con preferencia en la superficie de la carcasa o rodea en la periferia la superficie de la carcasa. Tal anillo giratorio, que rodea en la periferia todo el bloque de válvulas o bien todo el dispositivo de toma de gas, se puede agarrar muy bien. Además, un anillo giratorio tan grande posibilita una dosificación exacta con un ángulo de giro que es comparativamente pequeño, puesto que un anillo giratorio grande se puede ajustar también muy finamente sobre un ángulo de giro pequeño. De esta manera, es posible realizar una configuración, en la que el recorrido de ajuste del anillo giratorio para la activación de la válvula dosificadora es inferior a 360° y de manera más preferida inferior a 180°. De esta manera es posible una dosificación fina sin cambio de mano. El anillo giratorio puede estar provisto, además, con muescas, que transmiten al usuario una mejor sensación durante el ajuste de la válvula dosificadora. De manera especialmente preferida, las muescas individuales corresponden a modificaciones establecidas del caudal de flujo. Los escalones de retención están seleccionados con preferencia muy pequeños para que sea posible una dosificación exacta y fina.

El anillo giratorio está provisto con preferencia con un dentado, que engrana con una rueda dentada de un husillo de válvula de la válvula dosificadora, de manera que el eje longitudinal del husillo de válvula se extiende con preferencia perpendicularmente al eje longitudinal del bloque de válvulas. El husillo de válvula está insertado con preferencia junto con los restantes elementos de la válvula dosificadora, en particular con un asiento de válvula en una escotadura o taladro, que se extiende radialmente partiendo desde la superficie circunferencial hasta el interior del bloque de válvulas. El husillo de válvula marcha en una rosca, de manera que el movimiento giratorio del husillo de válvula se convierte en un movimiento de carrera para la apertura y cierre de la válvula. El husillo de válvula sobresale con un extremo con preferencia en una medida insignificante sobre la periferia exterior del bloque de válvula, de manera que allí se puede configurar o disponer una rueda dentada. El dentado del anillo giratorio hace girar durante su rotación la rueda dentada, con lo que se gira el husillo de válvula. El eje de giro del anillo giratorio y el husillo de válvula están dispuestos en este caso perpendicularmente entre sí. El dentado en el anillo giratorio no tiene que extenderse sobre toda la periferia del anillo giratorio, cuando el recorrido de ajuste del anillo giratorio es inferior a 360°. El dentado está dispuesto con preferencia de tal forma que los dientes del dentado en el anillo giratorio se extienden con preferencia paralelos a la superficie circunferencial del bloque de válvulas, es decir, sobre una superficie envolvente cilíndrica concéntrica al eje de giro del anillo giratorio. El dentado de la rueda dentada está configurado de manera correspondiente como dentado frontal. De manera alternativa, también sería posible un emparejamiento a modo de un dentado de rueda cónica. Especialmente en esta configuración entonces el husillo de válvula se podría alojar también en una rosca, de tal manera que el husillo de válvula no se mueve en dirección axial, sino un segundo elemento, que se encuentra engranado con el husillo de válvula a través de su rosca, que abre y cierra entonces la válvula a través de movimiento axial.

Además, con preferencia el anillo giratorio está dispuesto concéntricamente a una rueda manual del regulador de presión. En este caso, el anillo giratorio y la rueda manual del regulador de presión son giratorios con preferencia alrededor del mismo eje de giro, es decir, de manera más preferida alrededor del eje longitudinal del bloque de válvulas. De esta manera, se puede conseguir una configuración muy compacta de todo el dispositivo de toma de gas. Con preferencia, el anillo giratorio está dispuesto desplazado con respecto a la rueda manual del regulador de presión en dirección axial a lo largo del eje de giro. En este caso, visto desde el primer lado frontal, el anillo giratorio se encuentra con preferencia axialmente detrás de la rueda manual del regulador de presión o bien en su extremo axial. Además, con preferencia ambas partes se conectan directamente entre sí o el anillo giratorio cubre en la periferia el extremo axial de la rueda manual del regulador de presión. De esta manera, se consigue un contorno

exterior con pocas juntas y una configuración exterior generalmente armónica del regulador de presión.

Para la activación de la válvula de bloqueo está dispuesto con preferencia un elemento de corredera, que es móvil paralelamente al eje longitudinal del bloque de válvulas, es decir, con preferencia paralelamente al eje de giro del anillo giratorio y/o de una rueda manual de un regulador de presión. El elemento de corredera está dispuesto en este caso con preferencia directamente en la superficie exterior del bloque de válvulas o de una carcasa que rodea el bloque de válvulas, de manera que se puede integrar también armónicamente y con preferencia enrasado en la restante configuración de la carcasa. De manera alternativa, el elemento de corredera puede desplazarse también en dirección circunferencial y en particular puede estar configurado igualmente como anillo giratorio.

De manera especialmente preferida, el elemento de corredera está guiado móvil linealmente en un anillo giratorio para la activación de la válvula dosificadora paralelamente al eje de giro del anillo giratorio. Es decir, que el elemento de corredera se puede integraren la forma básica o bien el contorno exterior del anillo giratorio, de manera que todos los elementos de mando del dispositivo de toma de gas se pueden agarrar fácilmente y se pueden colocar adyacentes entre sí. En este caso, el elemento de corredera puede estar configurado o bien puede estar dispuesto en el anillo giratorio de tal forma que se puede girar junto con el anillo giratorio. Sería posible configurar todo el anillo giratorio al mismo tiempo como elemento de corredera, para que pueda realizar, además de un movimiento giratorio, también un movimiento axial paralelamente a su eje de giro, para activar la válvula de bloqueo durante este movimiento. No obstante, con preferencia el elemento de corredera no se extiende sobre toda la periferia del anillo giratorio, sino solamente alrededor de un segmento parcial de la periferia y está guiado allí de forma móvil axialmente en el anillo giratorio.

La válvula de bloqueo propiamente dicha es activada con preferencia por medio de una mecánica de palanca pivotable, que se puede activar con preferencia a través de un elemento de corredera. En este caso, el elemento de corredera puede estar configurado o bien dispuesto de la manera descrita anteriormente. La mecánica de palanca pivotable sirve en este caso para convertir un movimiento en la dirección circunferencial en un movimiento axial perpendicularmente al eje longitudinal. La válvula de bloqueo propiamente dicha está dispuesta con preferencia en una escotadura o bien en un taladro ciego que partiendo desde la superficie circunferencial del bloque de válvulas se extiende radialmente a su eje longitudinal. El movimiento de activación de un elemento de válvula, por ejemplo de un pistón o de una membrana se realiza en este caso con preferencia de la misma manera en dirección radial. Una palanca pivotable puede realizar este movimiento, cuando el elemento de corredera se desplazada fuera del contorno exterior del bloque de válvulas paralelamente a su eje longitudinal o en su dirección circunferencial y actúa sobre la palanca pivotable. Con preferencia, la válvula de bloqueo o su elemento de activación están provistos con posiciones de retención, que corresponden a la posición abierta y a la posición cerrada de la válvula de bloqueo. A tal fin, se pueden prever elementos de retención adecuados, en particular bolas de retención. Además, es posible configurar la mecánica de la palanca pivotable como mecánica de punto de recuperación, con lo que se consigue que la palanca pivotable encaje en sus dos posiciones finales o bien posiciones de conmutación.

De acuerdo con otra forma de realización preferida, el anillo giratorio puede estar cargado para la activación de la válvula dosificadora en dirección axial con una fuerza de resorte, que comprime el dentado del anillo giratorio con el dentado de la rueda dentada en el husillo de la válvula. De esta manera, se puede eliminar el juego del engrane entre el dentado y la rueda dentada, de manera que se posibilita un ajuste exacto de la válvula dosificadora a través del anillo giratorio.

El manómetro está conectado con preferencia como manómetro enchufado con el bloque de válvulas. Es decir, que aquí en el bloque de válvulas está configurada una escotadura de conexión en forma de un taladro ciego, en la que se inserta el manómetro con un elemento de conexión. El manómetro está asegurado entonces contra extracción por medio de un tornillo prisionero en el bloque de válvulas, de manera que el tornillo prisionero encaja con preferencia en una escotadura o ranura en el elemento de conexión del manómetro. El elemento de conexión y la escotadura en el bloque de válvulas pueden estar configurados de tal forma que solamente es posible una inserción en una posición angular determinada, de manera que durante el montaje se consigue de manera automática una alineación correcta del manómetro y el bloque de válvulas.

Las conexiones, es decir, las entradas y salidas de gas en el bloque de válvulas están configuradas con preferencia de tal modo que están provistas tanto con una rosca como también con un asiento para una junta tórica. De esta manera son posibles diferentes tipos de obturación o de conexión. En efecto, por una parte, una obturación solamente a través de la rosca o, por otra parte, en el caso de conexión de otro tipo, por ejemplo conexión por sujeción, por medio de una junta tórica.

A continuación se describe la invención a modo de ejemplo con la ayuda de las figuras adjuntas. En éstas:

La figura 1 muestra una vista general en perspectiva de un dispositivo de toma de gas de acuerdo con la invención en vista inclinada desde delante.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo de toma de gas de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección a lo largo de la línea III-III en la figura 2.

La figura 4 muestra una vista en sección a lo largo de la línea IV-IV en la figura 2.

La figura 5 muestra una vista en sección a lo largo de la línea V-V en la figura 2.

5 La figura 6 muestra una vista lateral del dispositivo de toma de gas de acuerdo con las figuras anteriores, en la que se ha eliminado una parte del anillo giratorio para la activación de la válvula dosificadora.

La figura 7 muestra otra vista lateral del dispositivo de toma de gas de acuerdo con la invención, y

La figura 8 muestra una vista en sección a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 7.

10 El dispositivo de toma de gas mostrado sirve para la toma de gas desde una fuente de gas o una instalación de alimentación de gas. Para la conexión con tal fuente de gas o instalación de alimentación de gas, el dispositivo de toma de gas presenta una conexión 2, que forma la entrada de gas, y una conexión 4, que forma la salida de gas. La conexión 4 sirve para la conexión con aparatos o instalaciones externas, que deben ser alimentadas con gas y puede estar configurada, a diferencia de la manera mostrada aquí, para la conexión con una manguera de conexión. El dispositivo de toma de gas mostrado aquí integra en un componente central tres elementos esenciales, a saber, un regulador de presión, una válvula dosificadora y una válvula de bloqueo, para los que están configurados o bien
15 dispuestos tres elementos de activación en el lado exterior de la carcasa. Se trata en primer lugar de una rueda manual 6 para la activación del regulador de presión. La rueda manual 6 está dispuesta en el lado delantero o bien el lado frontal y es giratoria alrededor del eje longitudinal X. Además, está previsto un anillo giratorio 8, que está dispuesto desplazado axialmente en la dirección del eje longitudinal en el extremo trasero de la rueda manual 6 y es giratorio concéntricamente a esta rueda manual alrededor del eje longitudinal X para activar una válvula dosificadora en el interior del dispositivo de toma de gas. Además, está previsto un elemento de corredera 10 para la activación de una válvula de bloqueo, que es desplazable paralelamente al eje longitudinal X para abrir o cerrar la válvula de bloqueo. En las posiciones mostradas en la figura 1, desplazadas axialmente hacia atrás, es decir, desde el lado delantero de la rueda manual 6, el elemento de corredera 10 se encuentra en la posición de bloqueo, en la que la válvula de bloqueo está cerrada. En el ejemplo de realización mostrado aquí, el elemento de corredera 10 está
20 configurado como segmento del anillo giratorio 8 y está guiado de forma desplazable axialmente en éste. El elemento de corredera 10 es girado junto con el anillo giratorio, pero es desplazable de manera independiente de su movimiento giratorio. De esta manera, se puede conseguir un bloqueo del dispositivo de toma de gas sin modificación del ajuste de dosificación.

30 Además, en la figura 1 se puede reconocer que en el lado exterior de la carcasa está dispuesto un manómetro 12. Como se puede reconocer especialmente en las figuras 3, 4 y 5, los tres elementos esenciales, válvula de bloqueo 13, válvula dosificadora 14 y regulador de presión 16 están integrados en un bloque de válvulas 18 común. El bloque de válvulas 18 está fabricado en una sola pieza de metal. El regulador de presión 16, la válvula dosificadora 14 y la válvula de bloqueo 13 están insertados en escotaduras o bien en taladros en el bloque de válvulas 18. En este caso, el regulador de presión 16 está dispuesto en un primer lado frontal delantero del bloque de válvulas 18. Los alojamientos para la válvula de bloqueo 13 y la válvula dosificadora 14 se extienden esencialmente en dirección radial con respecto al eje longitudinal X del bloque de válvulas 18 desde la superficie circunferencial. El bloque de válvulas 18 está configurado en este caso esencialmente cilíndrico.

40 La vía de circulación en el interior del bloque de válvulas 18 está formada por taladros o canales, que conectan los elementos individuales entre sí, pero en las vistas en sección presentes aquí no se pueden ver totalmente todos. La vía de circulación se extiende desde la conexión 2, que forma la entrada de gas, en primer lugar hacia la válvula de bloqueo 13 y desde ésta entonces a través de un canal no mostrado en detalle hacia el regulador de presión 16. La vía de circulación se extiende desde el regulador de presión 16 hacia la válvula dosificadora 14 y desde allí hacia la conexión 4, que forma la salida.

45 En el segundo lado frontal trasero del bloque de válvulas 18 está configurada una segunda salida 20 como conexión alternativa a la conexión 4, que está cerrada, sin embargo, en el ejemplo de realización mostrado. Esta segunda salida 20 podría utilizarse cuando se desea una salida trasera, por ejemplo cuando el dispositivo de toma de gas mostrado debe integrarse fijamente en una instalación. Cuando debe utilizarse la salida 20, entonces se puede prescindir de manera correspondiente de la conexión 2, y se puede cerrar la escotadura de conexión 22 correspondiente en el bloque de válvulas 18, que se puede reconocer en la figura 8. En la figura 8 se puede reconocer una segunda escotadura de conexión 24, que está cerrada en el ejemplo mostrado, Esta escotadura forma una salida alternativa, que está conectada con la vía de circulación interior en el bloque de válvulas 18, de manera que está colocada en la dirección de la circulación delante de la válvula dosificadora 14. De esta manera, la utilización de la escotadura de conexión 24 con otra conexión posibilitaría una toma de gas con el flujo completo sin dosificación a través de la válvula dosificadora 14.

55 La válvula de bloqueo 13 está configurada como válvula de pistón con un pistón 26 móvil axialmente. En la posición cerrada, el pistón 26 se apoya en el asiento de válvula 28 con efecto de obturación. El pistón 26 está pretensado por

medio de un muelle de compresión 30 en la dirección cerrada. La apertura se realiza a través de la articulación de una palanca pivotable 32 alrededor de un eje de articulación, que se extiende perpendicularmente al eje de movimiento del pistón 26. El pistón presenta una leva o bien excentricidad, que está configurada de tal forma que el pistón no es presionado en la posición cerrada contra el muelle, En la posición abierta, la excentricidad o bien la leva presiona el pistón contra el muelle, de manera que el pistón es elevado desde el asiento de la válvula 28 y se abre el paso. El elemento de corredera 10 está engranado por medio de una ranura 34, que está configurada en éste, con el extremo libre de la palanca pivotable 32, de manera que a través del desplazamiento del elemento de corredera 10 se pivote la palanca pivotable 32 alrededor de su eje de articulación. La ranura 34 se extiende en dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal X, de manera que durante la rotación del elemento de corredera 10 junto con el anillo giratorio 8, el extremo de la palanca pivotable 32 se desliza en la ranura.

La válvula dosificadora 14 está configurada como válvula de membrana, en la que una membrana 36 es móvil con relación a un asiento de válvula 38. El movimiento de la membrana es provocado en este caso por un husillo de válvula o bien husillo roscado 40, que está dispuesto en un alojamiento roscado 42. Es decir, que a través de la rotación del husillo roscado 40 alrededor de su eje longitudinal se mueve este husillo en virtud del peso al mismo tiempo axialmente, con lo que la membrana se mueve sobre el asiento de válvula 38 hacia o fuera de éste, según el sentido de giro. El husillo roscado 40 se extiende sobre el contorno exterior del bloque de válvulas 18 radialmente hacia fuera. En el extremo libre, que se extiende radialmente hacia fuera del husillo roscado 40 está dispuesta una rueda dentada 44, que está configurada como rueda frontal. Esta rueda dentada 44 engrana con una cremallera curvada o bien con un dentado 46, que está dispuesto en el anillo giratorio 8 y la cremallera 46 está previsto un elemento de resorte 48 o están previstos varios elementos de resorte 48, que presionan la cremallera 46 contra la rueda dentada 44, de manera que los dentados de la rueda dentada 44 y de la cremallera 46 son retenidos engranados libres de juego. A través de la rotación del anillo giratorio 18 se gira de esta manera la rueda dentada 44 sobre la cremallera 46 y de este modo se abre o se cierra la válvula dosificadora 14 de acuerdo con el sentido de giro. Para posibilitar un ajuste fino está previsto un trinquete, que es generado por elementos de retención esféricos 50, que están dispuestos en la periferia exterior del bloque de válvulas 18, y por un ranurado 52 en la periferia exterior del anillo giratorio 8 y del elemento de corredera 10. Están previstos tres elementos de retención esféricos 50, que están distribuidos de una manera uniforme sobre la periferia exterior del bloque de válvulas 18, para provocar una introducción simétrica de la fuerza en el anillo giratorio 8.

El regulador de presión 16 está configurado de manera convencional, de modo que se prescinde de una descripción detallada.

Como se puede reconocer en la figura 4, el manómetro 12 está insertado en una escotadura o bien un taladro ciego 54 en la periferia exterior del bloque de válvulas 18. Allí está asegurado por medio de un tornillo prisionero 56, que encaja en una ranura 58 en la proyección de conexión 60 del manómetro 12. La escotadura 54 está conectada con la vía de circulación del lado de salida del regulador de presión 16, de manera que su presión de salida es indicada por el manómetro 12.

El bloque de válvulas 18 está rodeado hacia fuera por una carcasa 62 de plástico, que está configurada de varias partes en el ejemplo mostrado por razones técnicas de fabricación y por razones técnicas de montaje. La carcasa 62 rodea en este caso no sólo el bloque de válvulas, sino también el manómetro 12, de manera que cierra todo el dispositivo de toma de gas hacia el exterior y define la forma exterior o bien la configuración del dispositivo de toma de gas. En este caso, la carcasa 62 puede cubrir también orificios o conexiones no utilizados hacia el exterior. A tal fin, en la carcasa 62 pueden estar previstos tapones desmontables, y de manera alternativa es posible prever también diferentes carcasas, según las conexiones que deban utilizarse en el bloque de válvulas 18. La carcasa 62 circundante de plástico posibilita una configuración exterior atractiva de todo el dispositivo de toma de gas.

Las conexiones o bien las entradas y salidas configuradas en el bloque de válvulas 18 están configuradas con preferencia de tal forma que son adecuadas tanto para la obturación por medio de una junta tórica como también para la obturación por medio de rosca. Esto se describe, por ejemplo con la ayuda de la escotadura de conexión 21 en la figura 5, que está prevista para la unión con la conexión 2 como entrada. La escotadura de conexión 21 está configurada de tal forma que presenta en su lado exterior abierto, por una parte, un asiento 63 para una junta tórica y, por otra parte, está provista en su interior con una rosca 64. En el ejemplo mostrado, la rosca 64 no se utiliza y la obturación se realiza por medio de una junta tórica en el asiento 63. No obstante, es posible enroscar una conexión 2 directamente en la rosca 64 de la escotadura de conexión 21, como se representa en la vista según la figura 7. Entonces la obturación se realiza a través de la rosca 64.

Lista de signos de referencia

- 2, 4 Conexión
- 55 6 Rueda manual
- 8 Anillo giratorio
- 10 Elemento de corredera
- 12 Manómetro

ES 2 378 269 T3

	13	Válvula de bloqueo
	14	Válvula dosificadora
	16	Regulador de presión
	18	Bloque de válvulas
5	20	Salida
	21	Escotadura de conexión
	22	Escotadura
	24	Escotadura de conexión
	26	Pistón
10	28	Asiento de válvula
	30	Muelle de compresión
	32	Palanca pivotable
	34	Ranura
	36	Membrana
15	38	Asiento de válvula
	40	Husillo roscado
	42	Alojamiento roscado
	44	Rueda dentada
	46	Cremallera
20	48	Elemento de resorte
	50	Elemento de retención esférico
	52	Ranurado
	54	Taladro ciego
	56	Tornillo prisionero
25	58	Ranura
	60	Dispositivo de conexión
	62	Carcasa
	63	Asiento
	64	Rosca
30	X	Eje longitudinal

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de toma de gas con un regulador de presión (16) y con una válvula dosificadora (14), caracterizado porque el regulador de presión (16) y la válvula dosificadora (14) están integrados en un bloque de válvulas (18) común, en el que unos canales de circulación están configurados para la comunicación del regulador de presión (16) y la válvula dosificadora (14), el regulador de presión (16) está dispuesto en un primer lado frontal del bloque de válvulas (18) que apunta hacia delante en la posición de montaje, estado dispuesta en el lado delantero una rueda manual (6) para la activación del regulador de presión (18), y la válvula dosificadora (14) está dispuesta en una escotadura en una superficie circunferencial del bloque de válvulas (18), que se extiende perpendicularmente al primer lado frontal.
- 10 2.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el bloque de válvulas (18) está integrada adicionalmente una válvula de bloqueo (13).
- 15 3.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en el bloque de válvulas (18) está colocado un manómetro (12).
- 20 4.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque en el bloque de válvulas (18) están configurados unos canales de circulación para la comunicación del regulador de presión (16), la válvula dosificadora (14) y la válvula de bloqueo (13) y/o el manómetro (12).
- 25 5.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bloque de válvulas (18) está configurado en una sola pieza.
- 30 6.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la válvula de bloqueo (13) está dispuesta en una superficie circunferencial del bloque de válvulas (18).
- 35 7.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en un segundo lado frontal del bloque de válvulas (18) y/o en una superficie circunferencial están dispuestas al menos una entrada de gas (2) y una salida de gas (4).
- 40 8.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la activación de la válvula dosificadora (14) está dispuesto un anillo giratorio (8) que rodea en la periferia el bloque de válvulas (18) y que es giratorio alrededor del eje longitudinal (X) del bloque de válvulas (18).
- 45 9.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el anillo giratorio (8) presenta un dentado (46), que engrana con una rueda dentada (44) de un husillo de válvula (40) de la válvula dosificadora (14), en el que el eje longitudinal del husillo de válvula (40) se extiende perpendicularmente al eje longitudinal (X) de bloque de válvulas (18).
- 50 10.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque el anillo giratorio (8) está dispuesto concéntricamente a una rueda manual (6) del regulador de presión (16).
- 55 11.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado porque para la activación de la válvula de bloqueo (13) está dispuesto un elemento de corredera (10), que es móvil paralelamente al eje longitudinal (X) del bloque de válvulas (18).
- 12.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el elemento de corredera (10) está guiado móvil linealmente en un anillo giratorio (8), que está previsto para la activación de la válvula dosificadora.
- 13.- Dispositivo de toma de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de bloqueo (13) se puede activar por medio de una mecánica de palanca pivotable (32), que se puede activar con preferencia por medio de un elemento de corredera (10).

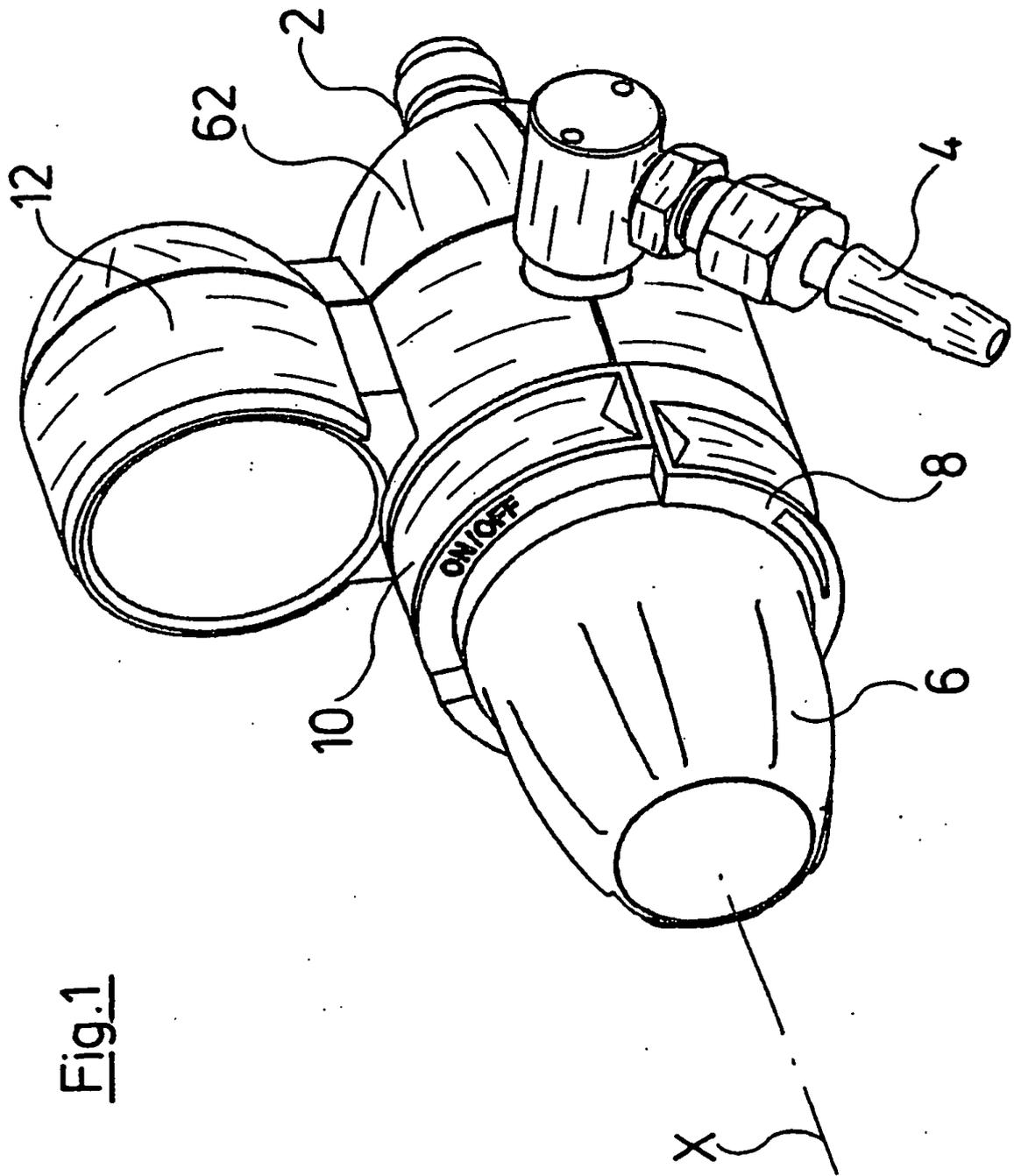


Fig.1

Fig.2

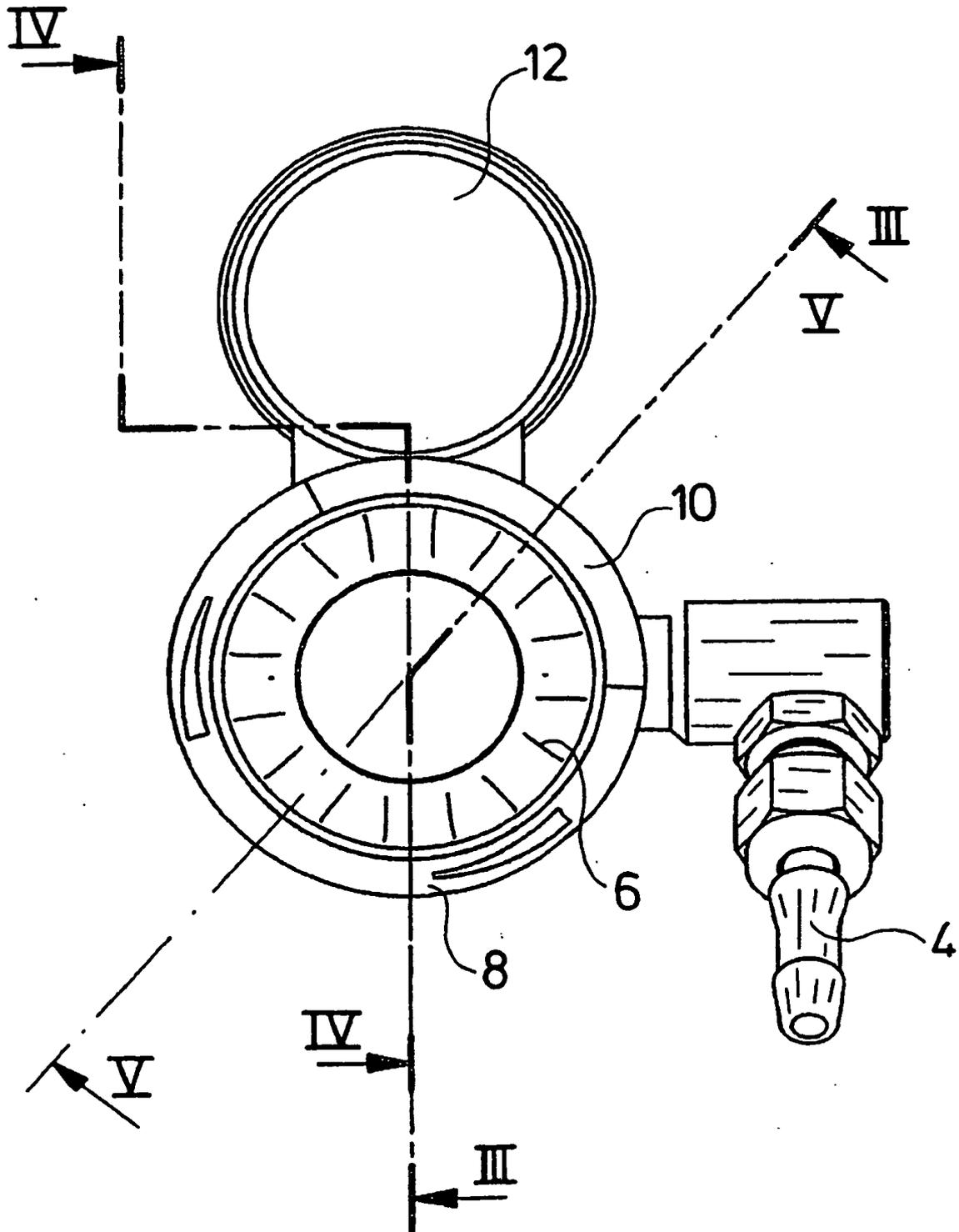
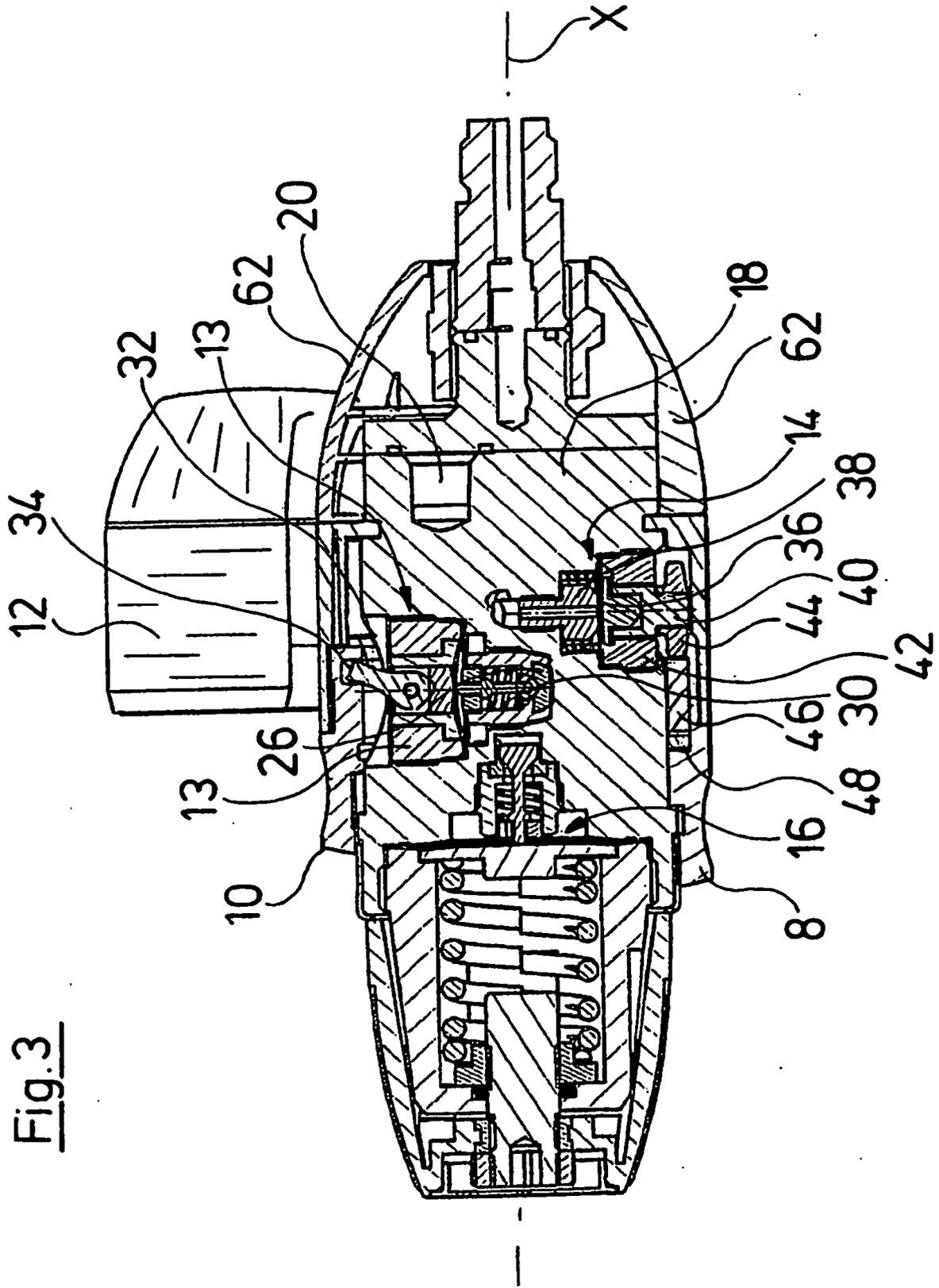
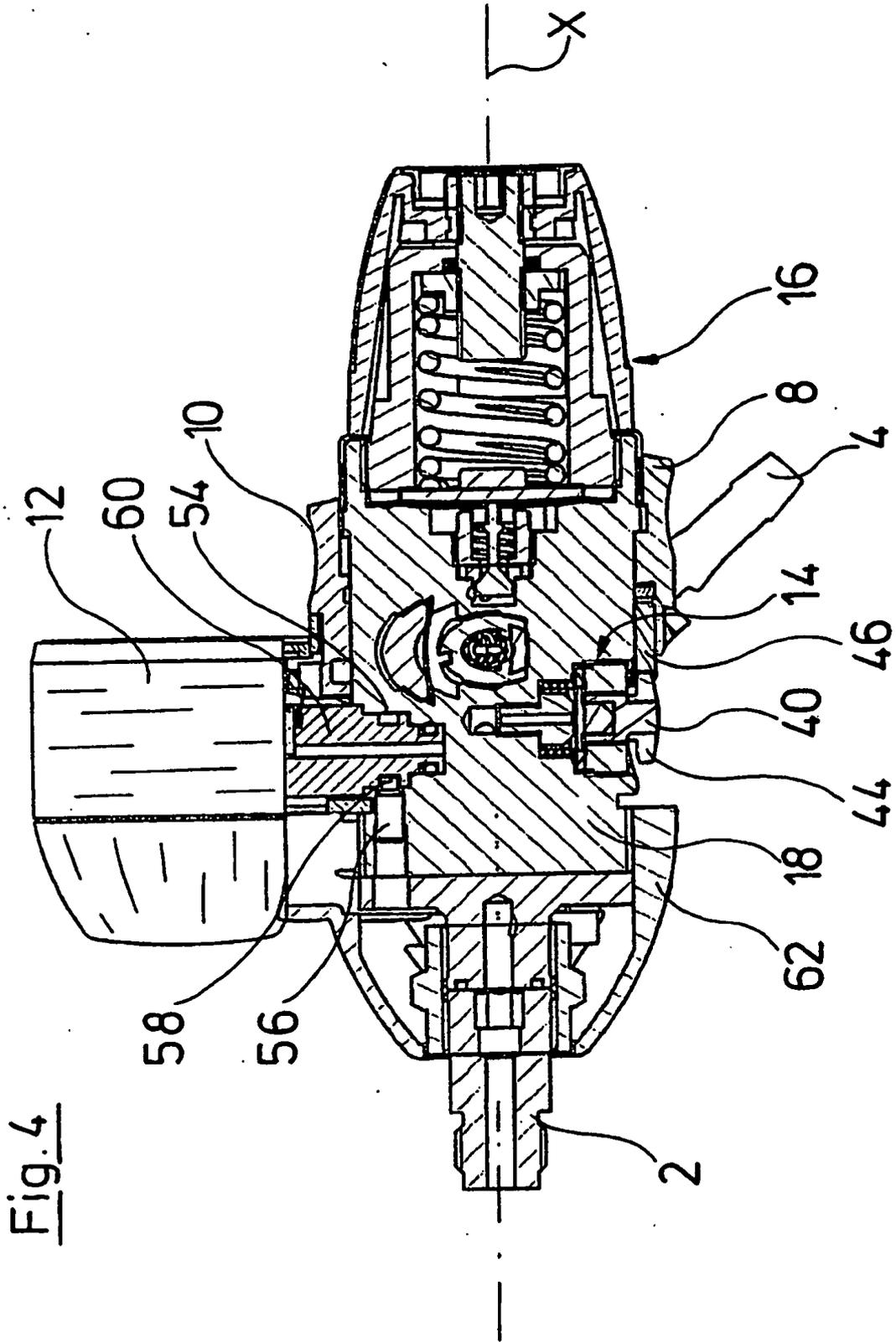
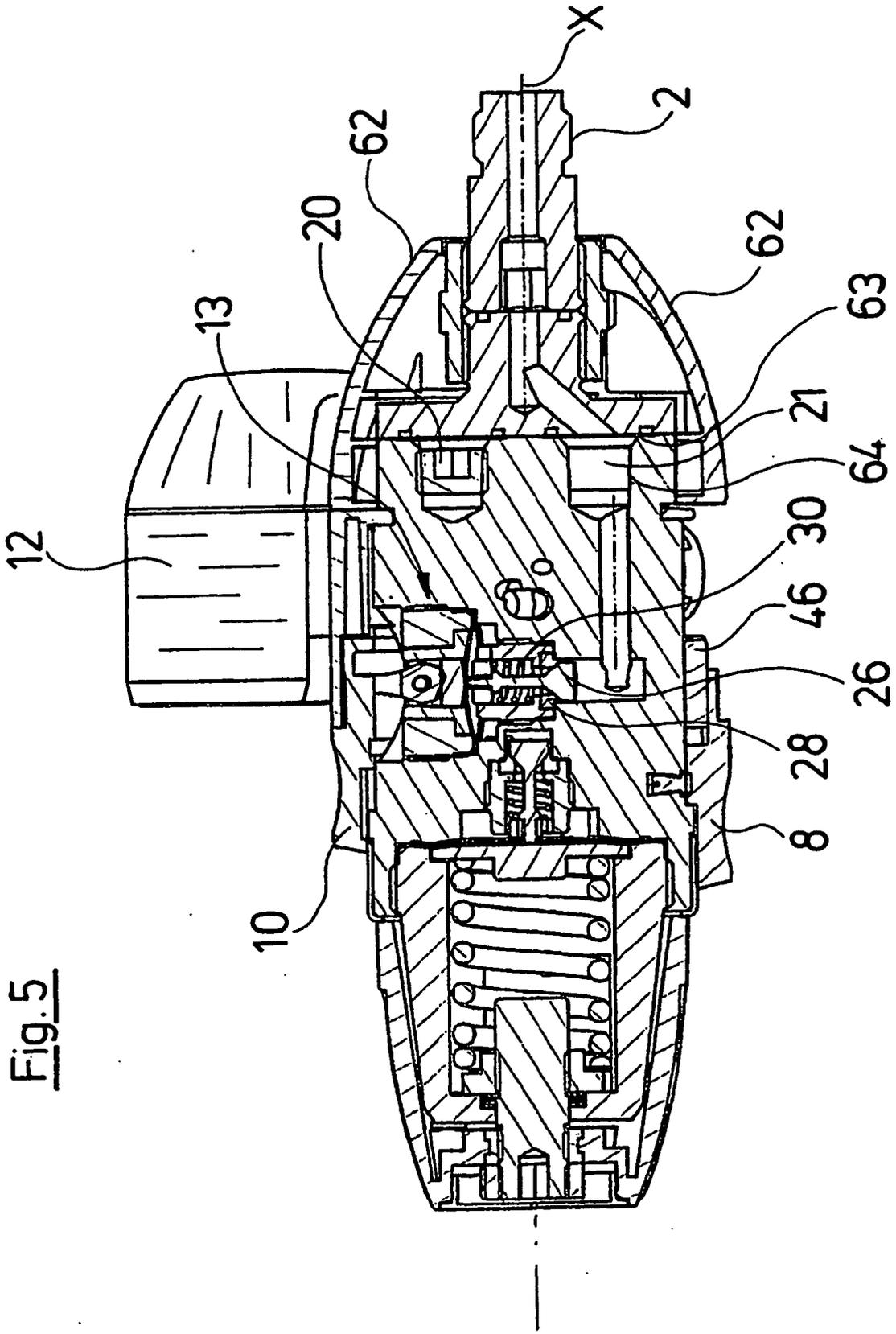


Fig.3







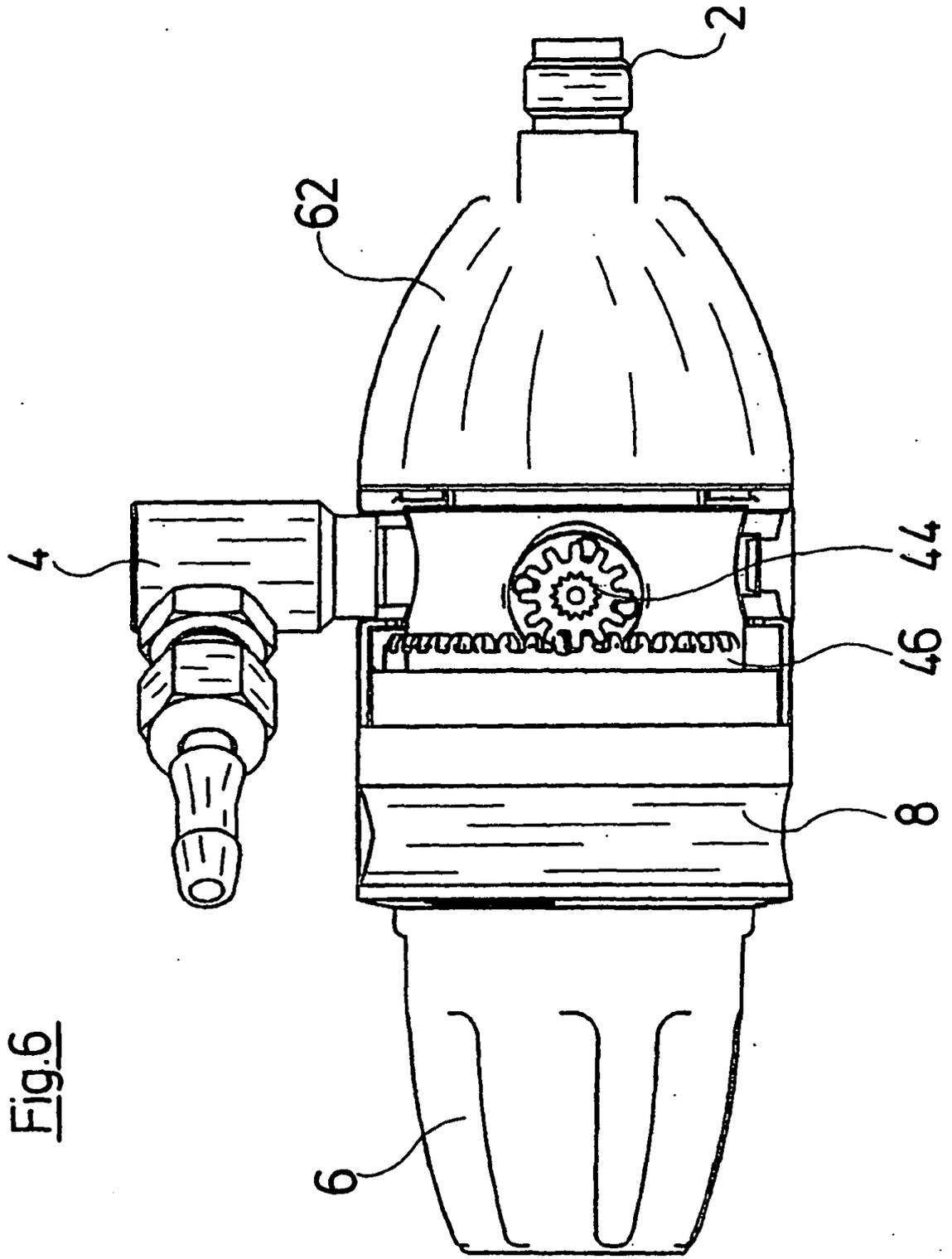


Fig.6

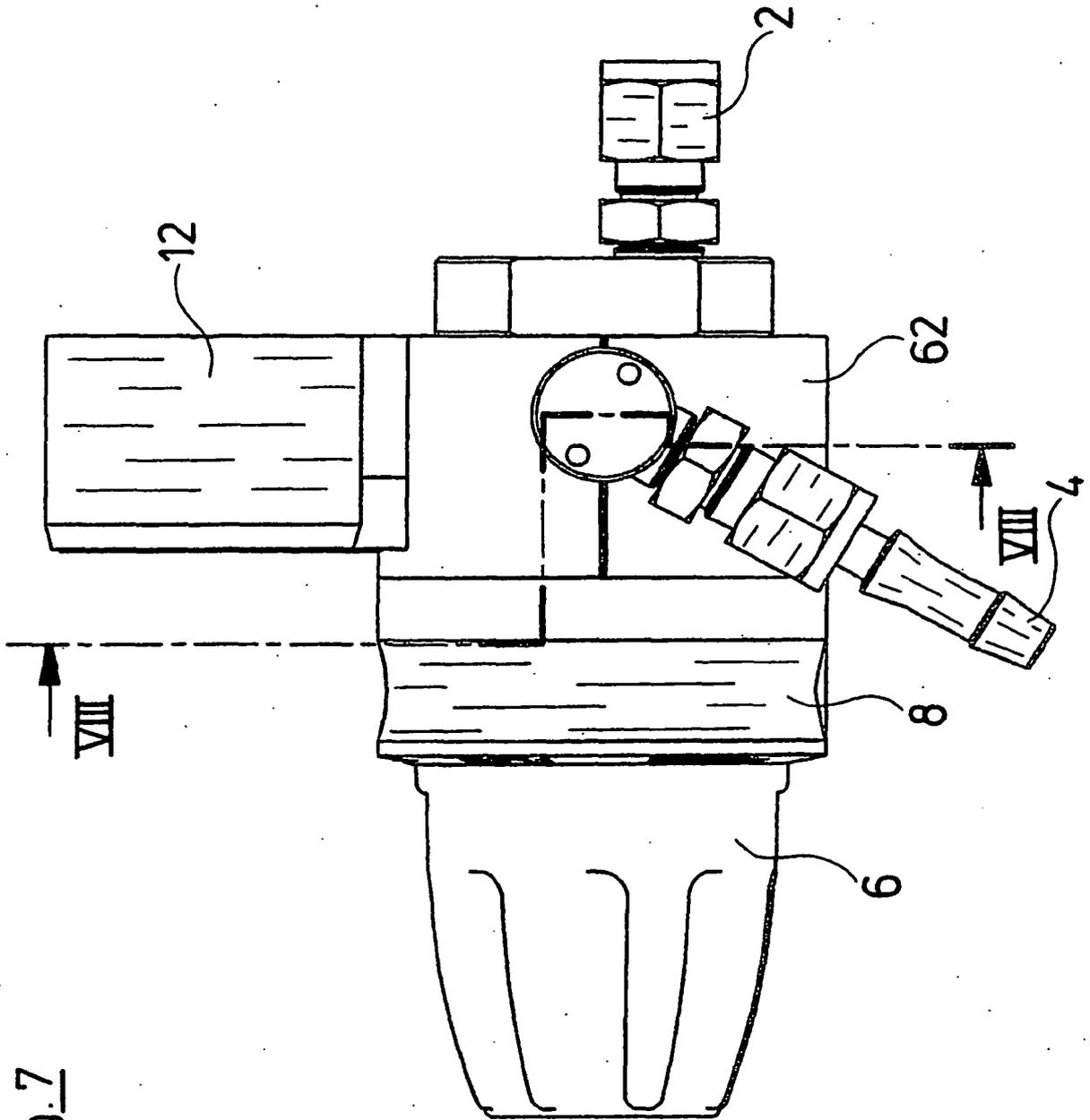


Fig. 7

Fig. 8

