



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 794**

51 Int. Cl.:
F17C 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08709155 .9**

96 Fecha de presentación : **21.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2126456**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Monobloque para gas con manómetro integrado.**

30 Prioridad: **26.02.2007 LU 91319**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2011

73 Titular/es: **LUXEMBOURG PATENT COMPANY S.A.**
24, route de Diekirch
7440 Lintgen, LU

72 Inventor/es: **Noblot, Alain**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 361 794 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

Monobloque para gas con manómetro integrado

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere de manera general a un monobloque para gas con manómetro integrado. Se refiere en particular a un punto de utilización de gas con un manómetro integrado. Se conoce un monobloque de este tipo a partir del documento EP 0 995 945 A1, considerado como la técnica anterior más próxima.

10

Estado de la técnica

Un punto de utilización constituye en principio un terminal multifunción de una red de gas, por ejemplo en un laboratorio, un taller o en un equipo de análisis o de producción. Se trata de un módulo preensamblado que se fija en una pared o un panel, o respectivamente en un cuadro de distribución de gas, y que permite realizar por sí mismo varias funciones (como por ejemplo: una regulación de la presión de gas, una verificación de la presión de gas, una regulación del caudal de gas y/o una función de interrupción de la alimentación de gas, etc.), sin tener que interconectarse *in situ*, con la ayuda de tuberías de gas y de conexiones, diferentes válvulas/aparatos independientes (tales como descompresor, un manómetro, una válvula de regulación de caudal, una válvula de retención, etc).

20

Un punto de utilización moderno comprende un cuerpo monobloque en cuya superficie delantera están dispuestos generalmente un manómetro, un descompresor, una válvula de regulación de caudal y/o una válvula de retención. Las conexiones entre los aparatos se realizan mediante unos canales perforados en el cuerpo monobloque, que es un cuerpo de sección rectangular, diseñado o bien para un montaje vertical, o bien para un montaje horizontal. El manómetro es generalmente un manómetro con pieza de extremo trasera provista de una rosca exterior, que se enrosca de manera estanca en un orificio mecanizado roscado en la cara delantera del cuerpo monobloque.

25

Actualmente existe una necesidad de puntos de utilización de gas más compactos, que puedan disponerse más fácilmente sobre un panel o en un cuadro de distribución de gas.

30

Objetivos de la invención

Un objetivo general es, por consiguiente, proponer medidas que permitan crear un punto de utilización de gas más compacto, con más libertad para disponer este último sobre un panel o en un cuadro de distribución de gas.

35

Una primera medida consiste en proponer un monobloque con manómetro integrado, en el que la fijación del manómetro en un alojamiento del cuerpo monobloque es fácil y fiable, y que permite además un ajuste fácil de la orientación del manómetro durante su montaje. En efecto, al integrar la carcasa del manómetro por lo menos parcialmente en un monobloque, se gana espacio para disponer otros aparatos sobre la superficie delantera del cuerpo monobloque. Además, un ajuste fácil de la orientación del manómetro durante su montaje, permite tener más libertad en lo que se refiere a la orientación del punto de utilización sobre un panel o en un cuadro de distribución de gas.

40

Un objetivo complementario es proponer un punto de utilización de gas con un cuerpo monobloque con varios aparatos dispuestos sobre la superficie delantera del cuerpo monobloque, incluyendo un manómetro, que ofrece múltiples posibilidades de conexión y permite un montaje según diferentes orientaciones.

45

Otro objetivo es proponer un punto de utilización de gas con un manómetro integrado y otros diversos aparatos, que es particularmente compacto.

50

Descripción general de la invención

Un punto de utilización de gas según la invención se define en la reivindicación 1. La invención se refiere a un punto de utilización de gas que comprende un cuerpo monobloque que presenta una superficie delantera, una superficie trasera y superficies laterales. En este cuerpo monobloque están dispuestos: una primera conexión de entrada y una primera conexión de salida que presentan sus ejes paralelos a una primera dirección; una segunda conexión de entrada y una segunda conexión de salida que presentan sus ejes paralelos a una segunda dirección; siendo esta primera y esta segunda dirección ortogonales entre sí. Sobre la superficie delantera del cuerpo monobloque están dispuestos varios aparatos, incluyendo un manómetro con una carcasa y una pieza de extremo de conexión central trasera está integrada en este cuerpo monobloque. La carcasa está alojada en un alojamiento de manómetro accesible desde la superficie delantera. La pieza de extremo de conexión trasera penetra de manera estanca en el cuerpo monobloque. Un primer medio de colocación solidario con el manómetro y un segundo medio de colocación solidario al cuerpo monobloque cooperan de manera que pueden bloquear el manómetro en rotación en su alojamiento en cuatro posiciones angulares diferentes, que están separadas cada vez en un ángulo de 90°. Un punto de utilización de gas de este tipo presenta la ventaja de poderse construir de manera más compacta y de presentar

65

varias orientaciones de montaje y varias direcciones de conexión posibles.

Preferentemente, este punto de utilización de gas comprende además una tercera conexión de entrada y una tercera conexión de salida, situadas ambas en la superficie trasera del cuerpo.

Con el fin de permitir una conexión de los aparatos dispuestos de manera muy compacta sobre el cuerpo monobloque, este último comprende ventajosamente por lo menos un orificio mecanizado trasero accesible desde la superficie trasera del cuerpo y que comprende una pared cónica. Por lo menos un canal de unión está formado por un orificio mecanizado ciego perforado en el cuerpo a través de la pared cónica de este orificio mecanizado trasero, según un eje que forma un ángulo agudo con el eje central del orificio mecanizado trasero.

En una forma de realización preferida, también se utiliza un orificio mecanizado trasero de este tipo para fijar el manómetro axialmente en su alojamiento. Con este fin, la pieza de extremo de conexión trasera del manómetro penetra de manera estanca en este orificio mecanizado trasero, y éste último se cierra de manera estanca por un tapón que fija a la vez el manómetro en su alojamiento.

Para obtener un punto de utilización muy compacto, el cuerpo monobloque presenta ventajosamente una forma alargada con un primer extremo y un segundo extremo; estando dispuestas las conexiones de entrada en el primer extremo y estando dispuestas las conexiones de salida en el segundo extremo. En una vista en planta, la forma de este cuerpo monobloque se puede parecer a la de un paralelogramo cuyas esquinas son redondeadas y que está provisto de un lóbulo de prolongación al nivel de cada esquina aguda.

Este punto de utilización compacto comprende en una forma de realización preferida los aparatos siguientes: una válvula de retención, un descompresor y una válvula de regulación de caudal. Estos aparatos están dispuestos junto con el manómetro en el lado de la superficie delantera del cuerpo y están conectados entre sí por unos canales de unión perforados en el cuerpo. El primer extremo del cuerpo presenta un primer lóbulo de prolongación en el que está dispuesta la primera conexión de entrada. La válvula de retención está dispuesta en la proximidad inmediata del primer lóbulo de prolongación. El segundo extremo presenta un segundo lóbulo de prolongación en el que está dispuesta la primera conexión de salida. El regulador de caudal está dispuesto en la proximidad inmediata del segundo lóbulo de prolongación. El descompresor está dispuesto en una primera esquina cóncava del paralelogramo, y el manómetro está dispuesto en una segunda esquina cóncava del paralelogramo.

Breve descripción de los dibujos

Otras particularidades, características y problemas resueltos se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada de los modos de realización ventajosos, según las reivindicaciones, presentados más adelante en la presente memoria, a modo de ilustración, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En estos dibujos:

la figura 1: es una vista en planta de un punto de utilización de gas de cuerpo monobloque según la invención;
la figura 2: es una vista tridimensional del punto de utilización de gas de la figura 1 en un montaje vertical;
la figura 3: es una vista tridimensional del punto de utilización de gas de la figura 1 en un montaje horizontal;
la figura 4: es una vista en alzado y en sección parcial según la línea de corte discontinua mostrada en la figura 1; y
la figura 5: es una ampliación de un detalle de la sección parcial de la figura 4.

Descripción de una forma de realización preferida

Las figuras adjuntas muestran un dispositivo para instalaciones de distribución de gas que se denominan generalmente punto de utilización (en inglés "point-of-use") y que se señala de manera global en estas figuras mediante la referencia numérica 10. Un punto de utilización 10 de este tipo constituye un terminal de una red de gas, por ejemplo en un laboratorio, un taller o en un equipo de análisis o de producción. Fijado sobre una pared, un panel o en un cuadro de distribución de gas, permite por ejemplo verificar y ajustar la presión, regular el caudal del gas y cortar la alimentación en gas, esto sin tener que interconectarse *in situ* a diferentes aparatos aislados (tales como un manómetro, un descompresor, una válvula de regulación de caudal, una válvula de retención, etc.) mediante un conjunto de tuberías y conexiones.

El punto de utilización 10 comprende un cuerpo monobloque 12, o bien de aluminio anodizado, o bien de acero inoxidable, o bien de otro material compatible con el gas en cuestión. Este cuerpo monobloque presenta una superficie delantera 14, una superficie trasera 16 (véase la figura 3) y unas superficies laterales 18₁, 18₂, 18₃ y 18₄. Presenta una forma alargada con un primer extremo 20 y un segundo extremo 22. En la vista en planta de la figura 1, su forma se puede parecer a la de un paralelogramo con las esquinas redondeadas y en el que cada esquina aguda está provista de un lóbulo de prolongación 24, 26. Estos lóbulos de prolongación 24, 26 presentan una altura sustancialmente más pequeña que el resto del cuerpo monobloque 12.

El punto de utilización 10 mostrado en la figura 1 está equipado con una válvula de retención 28, preferentemente una válvula de retención de ¼ de vuelta, de un descompresor 30, de un manómetro 32 y de una válvula de regulación de caudal 34. Estos aparatos están todos dispuestos de una manera muy compacta sobre la superficie

5 delantera 14 del cuerpo monobloque 12. Se observará que la válvula de retención 28 está dispuesta en la proximidad inmediata del lóbulo de prolongación 24, mientras que la válvula de regulación de caudal 34 está dispuesta en la proximidad inmediata del lóbulo de prolongación 26. El descompresor 30 está dispuesto en la primera esquina obtusa del paralelogramo, al lado de la válvula de retención 28. El manómetro 32 está dispuesto en la segunda esquina obtusa del paralelogramo, al lado de la válvula de regulación de caudal 20. Se observará que los redondeados de las esquinas del paralelogramo se adaptan sustancialmente al contorno exterior del aparato 28, 30, 32, 34 dispuesto en la esquina respectiva. También se apreciará que la disposición compacta de los aparatos 28, 30, 32, 34 se ve favorecida por el hecho de que el manómetro está casi completamente insertado en el cuerpo monobloque 12. Este "montaje insertado" del manómetro permite, en efecto, reducir enormemente la separación entre el descompresor 30 y el manómetro 32, o respectivamente la válvula de regulación de caudal 20 y el manómetro 32.

15 En la figura 1, las flechas 36₁ y 36₂ señalan unas conexiones de entrada dispuestas en las superficies laterales 18₁ y 18₂ del cuerpo monobloque 12. Una tercera conexión de entrada 36₃ está dispuesta en la superficie trasera 16 (véase la figura 4). Se observará que las conexiones de entrada 36₁, 36₂ y 36₃ están dispuestas las tres en el primer extremo del cuerpo monobloque 12, y que la primera conexión de entrada 36₁ está dispuesta más particularmente en el lóbulo de prolongación 24.

20 En la figura 1, las flechas 38₁ y 38₂ señalan unas conexiones de salida dispuestas en las superficies laterales 18₃ y 18₄ del cuerpo monobloque 12. Una tercera conexión de salida 38₃ está dispuesta en la superficie trasera 16 (véase la figura 4). Se observará que las conexiones de salida 38₁, 38₂ y 38₃ están dispuestas las tres en el segundo extremo del cuerpo monobloque 12, y que la primera conexión de salida 38₁ está dispuesta más particularmente en el lóbulo de prolongación 26.

25 Todas estas conexiones de entrada/salida 36/38 son normalmente unas conexiones hembra para tuberías de gas, por ejemplo unas conexiones G1/4F o NPT1/4F. Pueden ser unas conexiones de tipo doble anillo y estar equipadas con una tela filtrante inoxidable. Se observará que las conexiones 36₁ y 38₁ presentan su eje paralelo a una primera dirección, que está representada por el eje x, mientras que las conexiones 36₂ y 38₂ presentan su eje paralelo a una segunda dirección, que está representada por el eje y, y que es ortogonal a la primera dirección x. Las conexiones 36₃ y 38₃ presentan su eje paralelo a una tercera dirección, que está representada por el eje z y que es perpendicular al plano de la figura 1.

35 Para conectar el punto de utilización 10 a una red de distribución de gas, se puede conectar por ejemplo una tubería de entrada (no mostrada) a una de las conexiones de entrada 36₁, 36₂ y 36₃ y una tubería de salida (no mostrada) a una de las tres conexiones de salida 38₁, 38₂ y 38₃, ya sea según la primera dirección x, la segunda dirección y, o la tercera dirección z. No obstante, también es posible conectar una tubería de gas a dos, incluso tres, conexiones de entrada 36₁, 36₂ y 36₃, respectivamente a dos, incluso tres, conexiones de salida 38₁, 38₂ y 38₃. Las conexiones 36, 38 a las que no se conecta ninguna tubería, se cierran de manera estanca mediante un tapón 40 (véase la figura 4).

40 La figura 2 y la figura 3 ilustran una particularidad importante del punto de utilización 10. En efecto, este punto de utilización 10 se puede montar en vertical, tal como se muestra en la figura 1 y la figura 2, y en horizontal, tal como se muestra en la figura 3. Además, en el caso de un montaje vertical, dicho primer extremo 20 se puede girar hacia arriba o hacia abajo (no mostrado), y en el caso de un montaje horizontal, dicho primer extremo 20 se puede girar hacia la derecha o hacia la izquierda (no mostrado).

45 En la figura 1 se observa una esfera 44 del manómetro 32, sobre la que se ha indicado una señal de orientación 46 de la esfera 44, representada, para fijar las ideas, por un triángulo pequeño. Si este triángulo 46 apunta en vertical hacia arriba, la esfera 44 presenta una orientación óptima para su lectura. En lugar del triángulo 46, la esfera 44 del manómetro 32 puede contener naturalmente otras señales de orientación que permitan determinar una orientación óptima para su lectura. Así, en el caso de la esfera 44, la orientación de la indicación "bar" y la orientación de las cifras serán ya completamente suficientes para servir de señal de orientación.

50 Como el punto de utilización 10 está diseñado para ser montado según cuatro orientaciones diferentes (a saber, dicho primer extremo 20 del cuerpo 12 girado en vertical hacia arriba o hacia abajo, o en horizontal hacia la derecha o hacia la izquierda), también se ha previsto el poder montar el manómetro 32 según cuatro orientaciones angulares diferentes, que están separadas cada vez en un ángulo de 90°. Esto permite orientar el manómetro 32 en el cuerpo monobloque en función de la orientación del punto de utilización 10, de manera que su esfera 44 presente siempre una orientación óptima para su lectura.

60 En la figura 4 se observa el manómetro 32 montado en el cuerpo monobloque 12. Este manómetro 32 es un manómetro convencional con una carcasa cilíndrica 50 y una pieza de extremo de conexión 52 dispuesta de manera central en la parte posterior de la carcasa 50 (la pieza de extremo de conexión 52 y la carcasa cilíndrica 50 presentan un eje central 53 común). La referencia 54 señala un cuadrado de apriete 54 que lleva la pieza de extremo de conexión 52. La carcasa 50 está alojada en un alojamiento de manómetro 56 accesible desde la superficie delantera 14 del cuerpo 12. Se observa que la carcasa 50 sólo supera ligeramente el alojamiento de manómetro 56 (sólo lo supera algunos milímetros). No obstante, también sería posible insertar la carcasa 50

completamente en el alojamiento de manómetro 56, o incluso que la carcasa 50 lo supere mucho más, a condición naturalmente de que no se dificulte el acceso al descompresor 30 y a la válvula de regulación de caudal 34.

5 El cuadrado de apriete 54 está alojado en una cavidad 58 de sección rectangular. En perpendicular al plano de la figura 4, esta cavidad 58 presenta sustancialmente la misma anchura que la anchura del cuadrado de apriete 54. Si la dimensión de la cavidad 58 en el plano del dibujo es superior a la anchura del cuadrado de apriete 54, esto se debe al hecho de que una cavidad de sección rectangular puede mecanizarse más fácilmente que una cavidad de sección cuadrada. El cuadrado de apriete 54 y la cavidad 58 forman unos medios de colocación que cooperan para bloquear el manómetro 32 en rotación en su alojamiento de manómetro 56 en cuatro posiciones angulares diferentes, que están separadas cada vez en un ángulo de 90°.

10 En la figura 5 se observa que el cuadrado de apriete 54 forma alrededor de la pieza de extremo de conexión 52 un resalte 57 con el que el manómetro 32 se apoya sobre el fondo 59 de la cavidad 58. La propia pieza de extremo de conexión 52 penetra en un orificio mecanizado trasero 60.

15 El orificio mecanizado trasero 60 presenta una embocadura trasera en la superficie trasera 16 del cuerpo 12 y constituye un orificio mecanizado escalonado con varias secciones. Una sección cilíndrica trasera 64 está dispuesta en el lado de la superficie trasera 16 del cuerpo 12. Una sección cilíndrica delantera 66, de un diámetro menor, está dispuesta en el lado del alojamiento de manómetro 56. Una sección cilíndrica de paso 68, de un diámetro aún menor, hace que se comunique la sección cilíndrica delantera 66 con el alojamiento de manómetro 56. Una sección cónica de transición 70 hace que se comunique la sección cilíndrica trasera 64 con la sección cilíndrica delantera 66.

20 Las referencias numéricas 72 y 74 señalan dos canales de unión internos al cuerpo monobloque 12. Estos canales de unión 72 y 74 están formados por unos orificios mecanizados ciegos perforados en el cuerpo 12 a través de la pared de la sección cónica de transición 70, según un eje que define un ángulo agudo con el eje central del orificio mecanizado trasero 60.

25 La pieza de extremo de conexión 52 del manómetro 32 penetra a través de la sección cilíndrica de paso 68 en la sección cilíndrica delantera 66. Un anillo de estanqueidad 76 alojado en una ranura circular de la pieza de extremo de conexión 52 hace estanco un huelgo radial que rodea la pieza de extremo de conexión 52 en la sección cilíndrica de paso 68. En la sección cilíndrica delantera 66, la pieza de extremo de conexión 52 soporta una rosca exterior 78.

30 La referencia numérica 80 señala de manera global un tapón que se enrosca en la rosca exterior 78 de la pieza de extremo de conexión 52. Este tapón 80 cierra el orificio mecanizado trasero 60 de manera estanca en el lado de su embocadura en la superficie trasera 16 del cuerpo 12 y fija a la vez el manómetro 32 axialmente en el cuerpo 12.

35 El tapón 80 comprende en su extremo trasero una cabeza poligonal 82 diseñada para acoplar en la misma una herramienta que sirve para transmitir un par de apriete al tapón 80. Esta cabeza poligonal 82 está completamente insertada en el orificio mecanizado trasero 60. Es necesario un casquillo especial que pueda penetrar en el orificio mecanizado trasero 60 y acoplarse allí a la cabeza poligonal 82, para transmitir un par de apriete al tapón 80.

40 Por debajo de la cabeza poligonal 82, el tapón 80 comprende una sección cilíndrica 84 con una ranura circular 86. En esta ranura circular 86 está alojado un anillo de estanqueidad 88. Éste último hace estanco un huelgo radial que rodea la sección cilíndrica 84 del tapón 80 en la sección cilíndrica trasera 64 del orificio mecanizado trasero 60. Se observará que el anillo de estanqueidad 88 está comprimido radialmente entre el fondo de la ranura circular 86 y la pared cilíndrica de la sección cilíndrica trasera 64.

45 El extremo delantero del tapón 80 está formado por un manguito cilíndrico 90. Este último se ajusta en la sección cilíndrica delantera 66 del orificio mecanizado trasero 60 con un huelgo funcional que garantiza una rotación guiada del manguito cilíndrico 90 en esta sección cilíndrica delantera 66. La referencia 92 señala un resalte que constituye un tope axial para el tapón 80 en el orificio mecanizado trasero 60. El tapón 80 enroscado en la pieza de extremo de conexión 52 se apoya sobre este resalte 92 para tirar del manómetro 32 en el alojamiento de manómetro 56, fijando así el manómetro 32 axialmente en el cuerpo 12.

50 El manguito cilíndrico 90 del tapón 80 se prolonga a través de la sección cónica de transición 70 del orificio mecanizado trasero 60, en la que define una pared interna de una cámara anular externa 94. Un orificio mecanizado ciego 96 atraviesa axialmente el manguito cilíndrico 90 del tapón 80 por toda su longitud. Este orificio mecanizado ciego 96 del tapón 80 comprende una rosca interior 98, en la que se enrosca la rosca exterior 78 de la pieza de extremo de conexión 52. Se observará que el orificio mecanizado ciego 96 es más profundo que la longitud de la pieza de extremo de conexión 52 enroscada en el orificio mecanizado ciego 96, de modo que en el fondo del orificio mecanizado ciego 96 se crea una cámara interna 100. La referencia 102 indica un orificio de comunicación en la pared del manguito cilíndrico 90. Este orificio 102 hace que se comunique la cámara interna 100, en el interior del tapón 80, con la cámara anular externa 94, en la que desembocan los canales de unión 72 y 74. El gas entra por el canal de unión 72 en la cámara anular externa 94 y pasa por el orificio de comunicación 102 a la cámara interna 100 del tapón 80. En esta última, el gas puede penetrar en un canal axial 104 de la pieza de extremo de conexión 52, que lleva el gas a la carcasa 50 del manómetro 32.

En la figura 4 se observa que el canal de unión 72 conecta la salida a baja presión del descompresor 30 a la cámara anular externa 94. A través de esta cámara anular 94, el gas pasa a través del canal de unión 74 a la válvula de regulación de caudal 34. La salida de esta válvula de regulación de caudal 34 se conecta a través de un canal de unión 106 a las conexiones de salida 38₁, 38₂ y 38₃.

En la figura 4, la referencia 110 indica de manera global un segundo orificio mecanizado trasero. La función de este segundo orificio mecanizado trasero 110 es permitir la perforación de canales de unión oblicuos 112, 114 complementarios en el cuerpo 12. Estos canales de unión 112, 114 conectan la salida de la válvula de retención 28 a la entrada del descompresor 30. Dado que este orificio mecanizado trasero 110 no sirve para la fijación de un manómetro, simplemente se cierra con la ayuda de un tapón 116 roscado con la ayuda de una rosca exterior 118 en una rosca interior 120 del orificio mecanizado trasero 110. No obstante, se apreciará que los orificios mecanizados traseros 60 y 110 contribuyen ambos a la obtención de la disposición particularmente compacta de los aparatos 28, 30, 32, 34.

Leyenda de las figuras

10	punto de utilización
12	cuerpo monobloque
14	superficie delantera (de 12)
16	superficie trasera (de 12)
18 ₁	superficies laterales (de 12)
20	primer extremo (de 12)
22	segundo extremo (de 12)
24	lóbulo de prolongación (de 12)
26	lóbulo de prolongación (de 12)
28	válvula de retención
30	descompresor
32	manómetro
34	válvula de regulación de caudal
36 ₁	conexión de entrada (de 12)
38 ₁	conexiones de salida (de 12)
40	tapón
44	esfera (de 32)
46	señal de orientación (de 44)
50	carcasa cilíndrica (de 32)
52	pieza de extremo de conexión (de 32)
54	cuadrado de apriete (de 32)
56	alojamiento de manómetro
58	cavidad (en 56)
60	orificio mecanizado trasero (en 12)
64	sección cilíndrica trasera (de 60)
66	sección cilíndrica delantera (de 60)
68	sección cilíndrica de paso (de 60)
70	sección cónica de transición (de 60)
72	canal de unión (en 12)
74	canal de unión (en 12)
76	anillo de estanqueidad (de 52)
78	rosca exterior (de 52)
80	tapón
82	cabeza poligonal (de 80)
84	sección cilíndrica (de 80)
86	ranura circular (de 80)
88	anillo de estanqueidad (de 80)
90	manguito cilíndrico (de 80)
92	resalte (tope axial)
94	cámara anular externa
96	orificio mecanizado ciego (en 80)
98	rosca interior (en 96)
100	cámara interna (en 80)
102	orificio de comunicación (en 80)
104	canal axial (en 52)
106	canal de unión (en 12)
110	segundo orificio mecanizado trasero (en 12)
112	canal de unión (en 12)
114	canal de unión (en 12)

- 116 tapón (para 110)
- 118 rosca exterior (sobre 116)
- 120 rosca interior (en 110)

REIVINDICACIONES

1. Punto de utilización de gas que comprende:

5 un cuerpo monobloque (12) que presenta una superficie delantera (14), una superficie trasera (16) y unas superficies laterales (18); varios aparatos (28, 30, 32, 34) dispuestos sobre la superficie delantera (14) del cuerpo monobloque (12), incluyendo un manómetro (32) con una carcasa (50) y una pieza de extremo de conexión (52) central trasera, estando alojada dicha carcasa (50) en un alojamiento de manómetro (32) accesible desde dicha superficie delantera (14), penetrando dicha pieza de extremo de conexión (52) de manera estanca en dicho cuerpo monobloque (12);

10 caracterizado porque en dichas superficies laterales (18), una primera conexión de entrada (36₁) y una primera conexión de salida (38₁) presentan sus ejes paralelos a una primera dirección (x), una segunda conexión de entrada (36₂) y una segunda conexión de salida (38₂) presentan sus ejes paralelos a una segunda dirección (y), siendo dicha primera dirección (x) y dicha segunda dirección (y) ortogonales entre sí; y

15 porque comprende un primer medio de colocación (54) solidario a dicho manómetro (32) y un segundo medio de colocación (58) solidario a dicho cuerpo monobloque (12), cooperando dichos primer y segundo medios de colocación (54, 58) de modo que pueden bloquear dicho manómetro (32) en rotación en su alojamiento de manómetro (56) en cuatro posiciones angulares diferentes, que están separadas cada vez en un ángulo de 90°.

20 2. Punto de utilización de gas según la reivindicación 1, que comprende además una tercera conexión de entrada (36₃) y una tercera conexión de salida (38₃), situadas ambas en dicha superficie trasera (16) del cuerpo (12).

25 3. Punto de utilización de gas según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho cuerpo (12) comprende:

por lo menos un orificio mecanizado trasero (60) accesible desde dicha superficie trasera (16) de dicho cuerpo (12) y que comprende una pared cónica (70); y

30 por lo menos un canal de unión (72, 74) perforado en dicho cuerpo (12) a través de dicha pared cónica (70) de dicho orificio mecanizado trasero (60), según un eje que forma un ángulo agudo con el eje central de dicho orificio mecanizado trasero (60);

y, preferentemente:

35 dicha pieza de extremo de conexión (52) penetra de manera estanca en dicho orificio mecanizado trasero (60); y

dicho orificio mecanizado trasero (60) se cierra de manera estanca por un tapón (80) que fija a la vez dicho manómetro (32) en su alojamiento de manómetro (56).

40 4. Punto de utilización de gas según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que:

dicho cuerpo monobloque (12) presenta una forma alargada con un primer extremo (20) y un segundo extremo (22); y

45 dichas conexiones de entrada (36) están dispuestas en dicho primer extremo (20) y dichas conexiones de salida están dispuestas en dicho segundo extremo (22).

5. Punto de utilización de gas según la reivindicación 4, en el que:

50 la forma de dicho cuerpo monobloque (12) en una vista en planta se puede parecer a la de un paralelogramo cuyas esquinas son redondeadas y que está provisto de un lóbulo de prolongación (24, 26) al nivel de cada esquina aguda;

y en el que, preferentemente:

55 una válvula de retención (28), un descompresor (30) y una válvula de regulación de caudal (34) están dispuestos junto con dicho manómetro (32) en el lado de dicha superficie delantera (14) de dicho cuerpo (12) y están conectados entre sí por unos canales de unión (72, 74, 112, 114) perforados en dicho cuerpo (12).

60 6. Punto de utilización de gas según la reivindicación 5, en el que:

dicho primer extremo (20) presenta un primer lóbulo de prolongación (24) en el que está dispuesta dicha primera conexión de entrada (36₁);

65 dicha válvula de retención (28) está dispuesta en la proximidad inmediata de dicho primer lóbulo de prolongación (24);

dicho segundo extremo (22) presenta un segundo lóbulo de prolongación (26) en el que está dispuesta dicha primera conexión de salida (38₁); y estando dispuesto dicho regulador de caudal (34) en la proximidad inmediata de dicho segundo lóbulo de prolongación (26);

5 y en el que, preferentemente

dicho descompresor (30) está dispuesto en una primera esquina cóncava de dicho paralelogramo; y

dicho manómetro (32) está dispuesto en una segunda esquina cóncava de dicho paralelogramo.

10

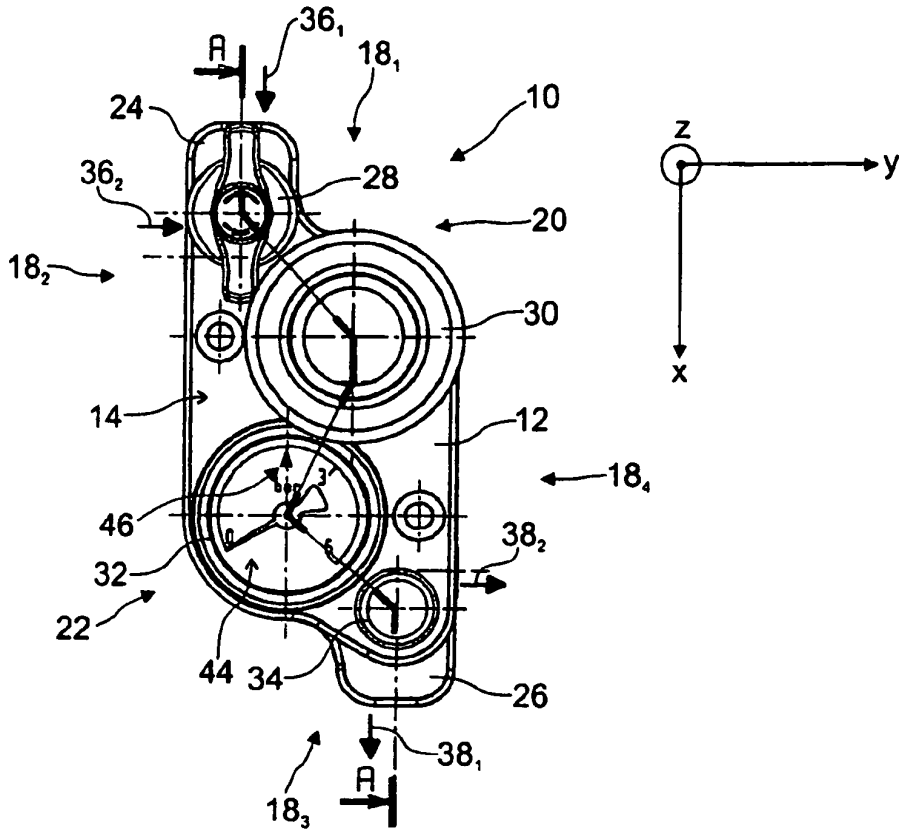


Fig. 1

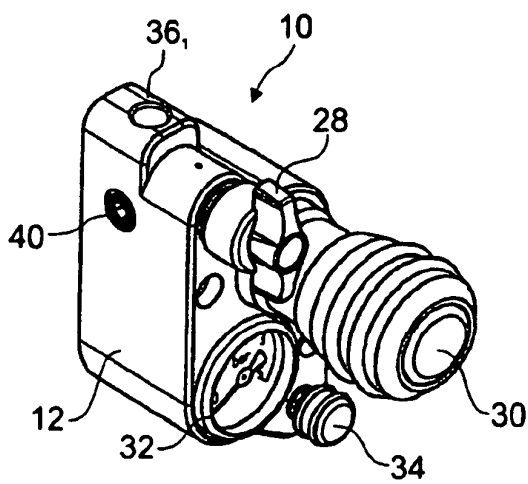


Fig. 2

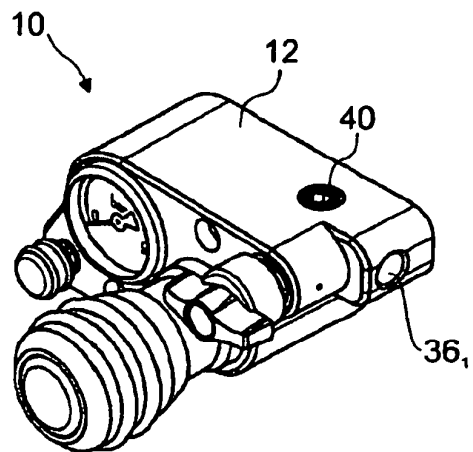


Fig. 3

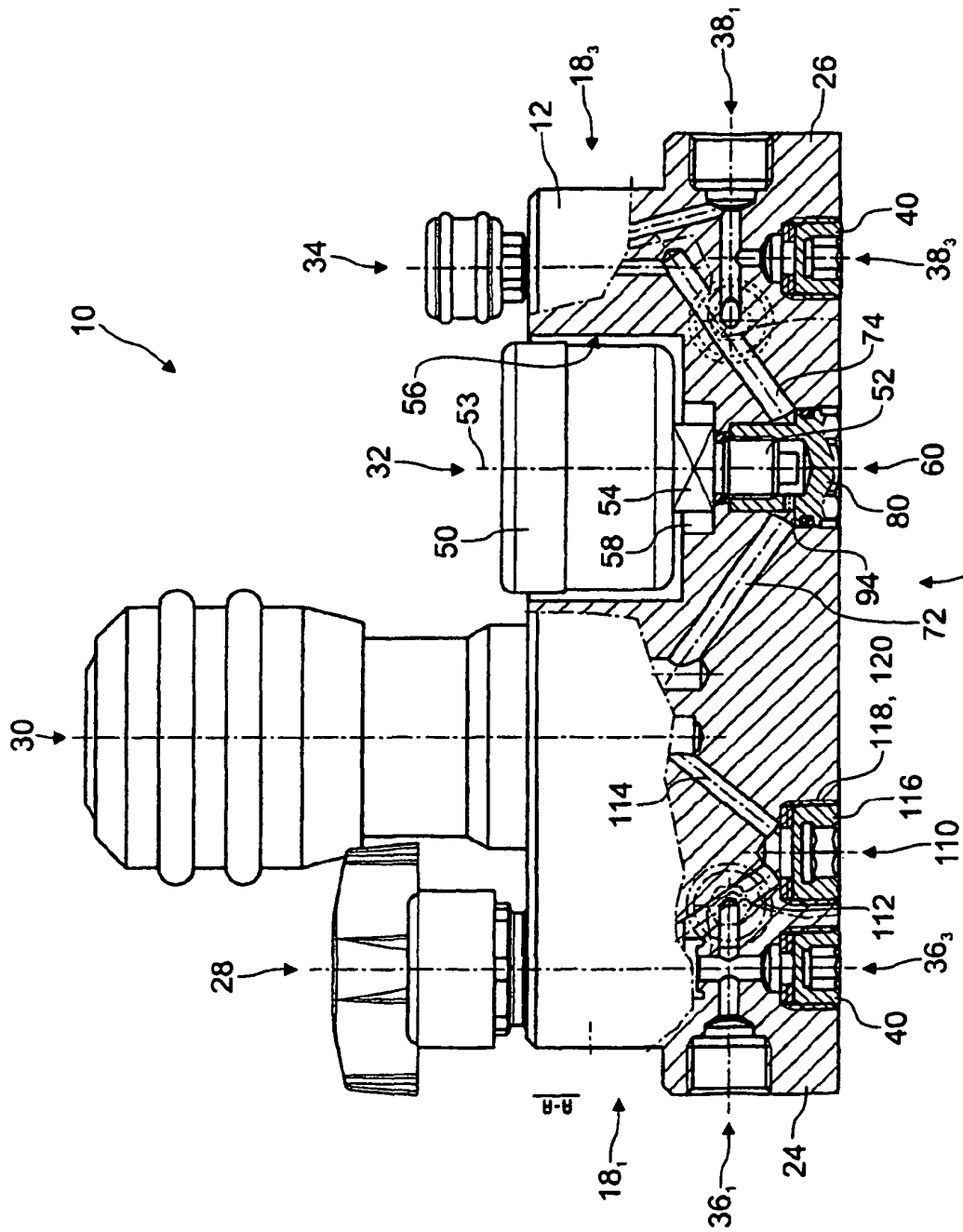


Fig. 4

