

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 247**

21 Número de solicitud: 201230106

51 Int. Cl.:

G05D 16/06 (2006.01)

F16K 17/30 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

26.01.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.06.2012

Fecha de la concesión:

03.05.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

16.05.2013

73 Titular/es:

ANÁLISIS CONTROL Y PRECISIÓN, S.L. (100.0%)

Silveria Fañanas, nº 49 - Local

50011 ZARAGOZA (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

VILLANUEVA DE LA CRUZ, Juan Eduardo

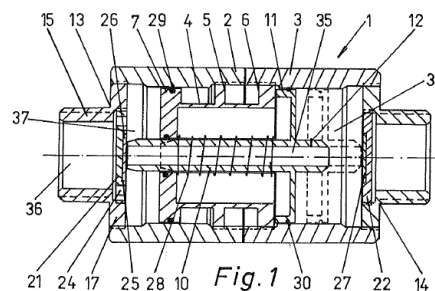
74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS**

57 Resumen:

Regulador de presión de gas, siendo del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, constituido por una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular (2) y (3); un cuerpo guía (4); un eje obturador de seguridad (9); un racor de entrada (13) y un racor de salida (14); un cuerpo de filtro de entrada (21) y un cuerpo de filtro salida (22); un cuerpo de asiento de entrada (26) y un cuerpo de asiento de salida (27) y un resorte (28) que impele al eje obturador de seguridad (9) contra el cuerpo de asiento de salida (27) del cuerpo de filtro de salida (22) fijado al racor de salida (14), el cual es de aplicación en todo tipo de instalaciones de gas, tales como calderas, calentadores y cocinas entre otros.



ES 2 382 247 B1

DESCRIPCION

Regulador de presión de gas.

OBJETO DE LA INVENCION.

5 La siguiente invención, según se expresa en el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un regulador de presión de gas, siendo del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, de forma que el regulador de la invención está conformado a partir de un número reducido de componentes, lo que conlleva una simplificación de su montaje y mantenimiento y en consecuencia una reducción de costes, sin pérdida alguna de fiabilidad.

CAMPO DE APLICACIÓN.

10 En la presente memoria se describe un regulador de presión de gas, el cual es de aplicación en todo tipo de instalaciones de gas, tales como calderas, calentadores, cocinas, etc..

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

15 Como es conocido, los reguladores de presión de gas para abonado se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí, una vez que se han montado en su interior todos los componentes del mismo, de manera que el obturador de regulación se rosca a un eje axial que ésta provisto de un orificio por el que es pasante el gas hacia una camisa de la cual sale a la cámara de regulación que sirve de émbolo para elevar el árbol central.

20 En el funcionamiento del regulador al pasar la presión de salida por el orificio central del vástago a la cámara de regulación ejerce una fuerza sobre una membrana de compensación hacia arriba y esta fuerza se equilibra con la de dos muelles manteniendo el caudal de funcionamiento.

25 El montaje descrito presenta un gran número de piezas (del orden de 60) de distintos materiales metálicos, plásticos y poliméricos, así como un elevado número de operaciones de montaje con herramientas y maquinaria especial. Existen también diversos puntos débiles como las membranas que, sometidas a presiones elevadas para las que no está diseñado el regulador de presión de gas, se deterioran e incluso revientan provocando la avería, generalmente, irreparable del regulador.

30 Respecto de estos reguladores de presión de gas podemos considerar los documentos ES 1 030 684 y ES 1 032 820, de forma que en el documento ES 1 030 684 se describe una "válvula de interrupción de seguridad por mínima para reguladores de gas natural", que consta de un cuerpo inferior y una tapa solidarios que incorporan una membrana de baja que delimita un espacio superior cerrable con un resorte de regulación, conformándose en el cuerpo inferior la entrada y salida del gas y un vástago central sujeto a dicha membrana de baja y a una membrana de compensación.

En el documento ES 1 032 820 se describe un "regulador perfeccionado, para instalaciones polivalentes de gas", el cual consta de

35 un cuerpo inferior y una tapa solidarios que incorporan una membrana de baja que delimita un espacio superior cerrable con sendos resortes de regulación, conformándose en el cuerpo inferior la entrada y salida del gas en línea con una tobera interior cerrable bien con una válvula de seguridad o bien con un obturador dispuestos coaxialmente en un eje central sujeto a dicha membrana de baja y a una membrana de compensación.

40 Asimismo, podemos considerar el documento ES 1 066 207 en el que se describe un "regulador de presión perfeccionado", del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas, los cuales bajo la membrana de compensación y superiormente al asiento del obturador de regulación disponen de un platillo solidario al eje del obturador, y bajo un platillo solidario al eje del obturador incorpora un platillo flotante solicitado por un resorte, quedando montado en el eje del obturador y estando dotado de un orificio para el paso controlado de gas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

45 En la presente memoria se describe un regulador de presión de gas, siendo del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, de forma que el regulador de presión se constituye por:

- una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular provistas de un roscado interno por sus dos bases;
- 50 ➤ un cuerpo guía, de forma general tubular, provisto de un primer y segundo saliente radial, uno, aproximadamente, en su parte central y el otro respecto de una de sus bases, rematados en un roscado, en tanto que respecto de su otra base presenta un tercer saliente radial, prolongado, hacia el exterior para

ajustarse al diámetro interno de la primera pieza conformante de la camisa y hacia el interior para conformar un orificio central guía de menor diámetro;

- un eje obturador de seguridad definido por un elemento tubular alargado al que es solidario un platillo que se ajusta al diámetro interno de la segunda pieza conformante de la camisa del regulador de presión y presentando el elemento tubular alargado en un punto más externo al platillo un orificio de aforo;
- un racor de entrada y un racor de salida constituidos por un tramo tubular con un roscado externo y un tramo de corona circular, de mayor diámetro rematado en un roscado y con un rebaje, respecto de su cara interna, según su montaje, de diámetro mayor al del tramo tubular y con un roscado interno;
- un cuerpo de filtro de entrada y un cuerpo de filtro de salida constituidos por un cuerpo circular, con un roscado en su superficie lateral y provisto, concéntricamente, de una pluralidad de pequeños orificios unido por roscado en el rebaje del tramo de corona circular de cada uno de los racor, y cuyos cuerpos de filtro, por la cara interna, según su montaje, están provistos de un pequeño vaciado circular central;
- un cuerpo de asiento de entrada y salida constituidos por un cuerpo circular de goma o similar que se encaja en el pequeño vaciado circular central de los cuerpos de filtro, y;
- un resorte de seguridad que impele al eje obturador de seguridad contra el cuerpo de asiento de salida del cuerpo de filtro de salida fijado al racor de salida.

Por otra parte, la primera y segunda piezas tubulares conformantes de la camisa del regulador se fijan, respectivamente, al primer y segundo saliente radial del cuerpo guía y el tercer saliente radial, en su prolongación hacia el exterior se ajusta a la superficie interna de la primera pieza tubular conformante de la camisa del regulador con la interposición de una primera junta tórica, en tanto que, interiormente, se prolonga para definir un orificio guía central por el que es pasante el elemento tubular alargado del eje obturador de seguridad y el platillo solidario a él se ajusta, con la interposición de una segunda junta tórica a la superficie interna de la segunda pieza conformante de la camisa del regulador.

Tanto al racor de entrada como al racor de salida de gas del regulador de presión se fija, en el rebaje practicado en la cara interna, según su montaje, del tramo de corona circular, un cuerpo de filtro de entrada y un cuerpo de filtro de salida, respectivamente, en los que, en su vaciado circular central se ha encajado el correspondiente cuerpo de asiento de entrada y salida por su cara interna al regulador.

Así, en la posición de cerrado/reposo el eje obturador de seguridad, por la acción del resorte de seguridad, está adosado contra el cuerpo de asiento de salida penetrando el gas por el orificio de aforo a la cámara definida entre el platillo y el racor de salida, de esta forma cuando la presión acumulada sea superior a la presión que ejerce el resorte de seguridad el eje obturador de seguridad será desplazado separándose del cuerpo de asiento de salida penetrando el gas por la abertura del citado eje obturador.

Por otra parte, si por cualquier circunstancia, la presión de salida es mayor a la de seguridad, superando la presión del resorte de seguridad el eje obturador de seguridad se desplazará topando el elemento tubular alargado con el cuerpo de asiento de entrada cerrando el paso de entrada de gas por la abertura del citado eje obturador de seguridad.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS.

Figura 1. Muestra una vista seccionada del regulador de presión de gas según un plano longitudinal diametral, pudiendo observar, en línea continua, el eje obturador de seguridad adosado al asiento de entrada impidiendo la entrada de gas al regulador y en línea discontinua adosado al asiento de salida impidiendo la salida de gas del regulador.

En las figuras 2 y 3 se muestran respectivas vistas en alzado de la pareja de piezas conformantes de la camisa del regulador, habiendo representado los roscados internos a ambas bases.

En la figura 4 se muestra una vista en alzado del cuerpo guía interno a la camisa del regulador al que se fijan la pareja de piezas que lo conforman y que guía al eje obturador de seguridad.

En las figuras 5 y 6 se muestra una vista en alzado y otra en planta del eje obturador de seguridad, pudiendo observar cómo se conforma por un cuerpo alargado tubular al que es solidario un platillo que se ajusta al diámetro interno de la camisa del regulador.

En la figura 7 se muestra una vista en alzado de un cuerpo de filtro montado en la entrada y salida del

regulador, pudiendo observar, igualmente, el asiento de forma circular que se encaja en un vaciado del mismo y sobre el que se adosa el eje obturador.

En la figura 8 se muestra una vista frontal del filtro de la figura anterior pudiendo observar los orificios de paso del gas.

En las figuras 9, 10 y 11 se muestra respectivas vistas en alzado y frontales de un racor de entrada/salida que se unen a la correspondiente tubería de gas.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE.

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como el regulador de presión 1 se constituye por una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular 2 y 3 las cuales se fijan a un cuerpo guía 4 de forma general tubular, para lo cual el cuerpo guía 4 presenta un primer saliente radial 5, aproximadamente, en su parte central y un segundo saliente radial 6 respecto de una de sus bases, los cuales se rematan en un roscado, en tanto que la primera y segunda pieza tubular 2 y 3 presentan un roscado interno por sus dos bases.

Así, la primera pieza tubular 2 se fija por el primer roscado 31 de la superficie interior de su base interna al primer saliente radial 5 del cuerpo guía 4 y la segunda pieza tubular 3 se fija, por el segundo roscado 32 de la superficie interior de su base interna, al segundo saliente radial 6 del cuerpo guía 4, quedando sus base internas adosadas.

Por otra parte, el cuerpo guía 4 alojado en la camisa del regulador presenta un tercer saliente radial 7, respecto de la base opuesta al del segundo saliente radial 6, cuyo tercer saliente radial 7, hacia el exterior se adosa, con la interposición de una primera junta tórica 29 de estanquidad, a la superficie interna de la primera pieza 2 conformante de la camisa del regulador, mientras que dicho tercer saliente radial 7 presenta una prolongación hacia el interior que define un orificio central guía 8.

Asimismo, el regulador de presión 1 incorpora un eje obturador de seguridad 9, el cual se conforma por un elemento tubular alargado 10 al que es solidario un platillo 11, de forma que el elemento tubular alargado 10 es pasante por el orificio central guía 8 del cuerpo guía 4, mientras que el platillo 11 se ajusta al diámetro interno de la segunda pieza 3 conformante de la camisa del regulador de presión 1 con la interposición de una segunda junta tórica 30 de estanquidad y presentando el elemento tubular alargado 10 en un punto más externo al platillo 11 un orificio de aforo 12.

En el orificio central guía 8 del cuerpo guía 4 por el que es pasante el elemento tubular alargado 10 del eje obturador de seguridad 9, incorpora una junta tórica para obtener la debida estanquidad.

El regulador de presión 1 dispone de un racor de entrada 13 y un racor de salida 14 del gas los cuales se conectan a la tubería de conducción de gas, de forma que los mismos están constituidos por un tramo tubular 15 con un roscado externo 16 y un tramo de corona circular 17, de mayor diámetro, con un roscado externo 18 y con un rebaje 19, respecto de su cara interna, según su montaje, de diámetro mayor a la boca 36 de entrada de gas del tramo tubular 15 y cuyo rebaje 19 presenta un roscado interno 20.

Igualmente, el regulador de presión 1 incorpora un cuerpo filtro de entrada 21 y un cuerpo filtro de salida 22 constituido por un cuerpo circular, con un roscado 23 en su superficie lateral y provisto, concéntricamente, de una pluralidad de pequeños orificios 24, los cuales se fijan por roscado en el rebaje 19 del tramo de corona circular 17 de cada uno de los racor de entrada y salida 13 y 14, y cuyos cuerpos de filtro, por la cara interna, según su montaje, están provisto de un pequeño vaciado circular central 25, en el cual encaja el correspondiente cuerpo de asiento de entrada y salida 26 y 27 constituido por un cuerpo circular de goma o similar.

Además, al eje obturador de seguridad 9 se encuentra solicitado por un resorte de seguridad 28 que le impele contra el cuerpo de asiento de salida 27 del cuerpo de filtro de salida 22 fijado al racor de salida 14.

Así, mediante la estructura descrita en la posición de cerrado/reposo el eje obturador de seguridad 9, por la acción del resorte de seguridad 28 está adosado contra el cuerpo de asiento de salida 27 penetrando el gas por el orificio de aforo 12 a la cámara definida entre el platillo 11 y el racor de salida 14, de forma que la presión va aumentando y al llegar a la presión mínima de seguridad vence la acción del resorte de seguridad 28 y lo desplaza separándose del cuerpo de asiento de salida 27 y penetrando el gas por la abertura 35 del eje obturador de seguridad 9, comenzando a trabajar normalmente y manteniendo la estanquidad entre la cámara de entrada 37 y la cámara de salida 38. De esta forma, el eje obturador de seguridad 9 actúa de válvula de seguridad de mínima presión.

Por otra parte, si la presión de salida, por cualquier causa, es mayor a la nominal más un margen de seguridad, superando la presión del resorte 28 el eje obturador de seguridad 9 se desplaza topando el elemento tubular alargado 10 con el cuerpo de asiento de entrada 26 cerrando el paso de entrada de gas por la abertura 35 del citado eje obturador de seguridad 9, de forma que actúa de válvula de seguridad de máxima presión de rearme automático. Al descender de nuevo la presión de salida este cierre quedaría anulado al volver el eje obturador de seguridad 9 a su posición de trabajo.

Así, mientras se tenga un equilibrio entre la presión sobre el platillo 11 en la cámara de salida 38 y la presión ejercida por el resorte de seguridad 28 el eje obturador de seguridad permanece desplazado respecto de los cuerpos de asiento de entrada y salida facilitando el paso del gas por la abertura 35 hacia la salida.

- 5 En el funcionamiento normal el gas penetrará por la boca de entrada 36 del racor de entrada 13 y por los pequeños orificios concéntricos 24 del filtro de entrada pasa hacia la cámara de entrada 37 y por la abertura 35 del eje obturador de seguridad 9 se conduce a la cámara de salida 38 para pasar a la conducción de usuario, conectada al racor de salida 14 por los pequeños orificios concéntricos 24 del filtro de salida 27.

Estos filtros de entrada y salida impiden el paso de impurezas a la línea de gas al interior del regulador y a la instalación receptora de usuario.

- 10 En definitiva, tenemos un regulador de presión de gas con un reducido número de componentes resultando más económico en su fabricación y que en su vida normal tendrá un menor número de averías y un menor coste de mantenimiento.

REIVINDICACIONES

1ª.- REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS, siendo del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, caracterizado por que el regulador de presión (1) se constituye por:

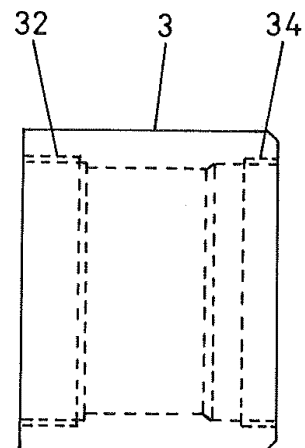
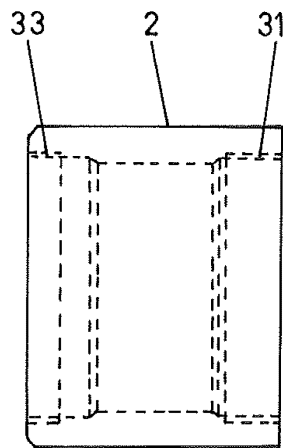
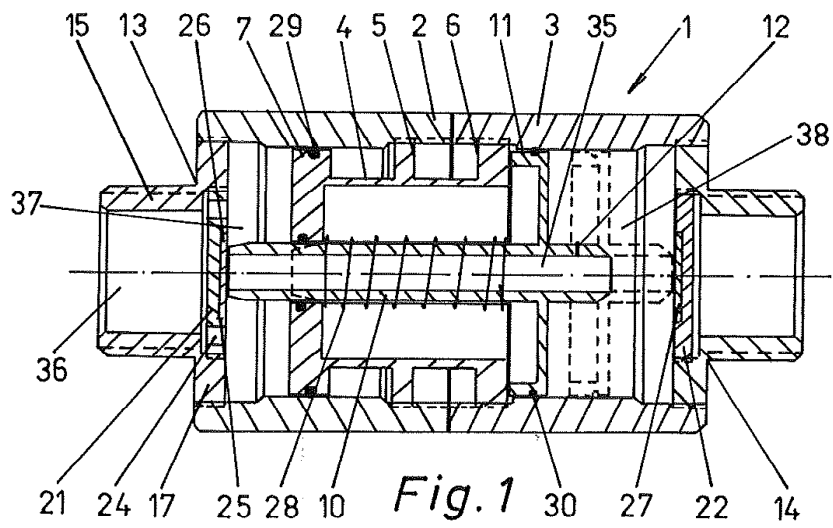
- 5 ➤ una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular (2) y (3) provistas de un roscado interno por sus dos bases;
- 10 ➤ un cuerpo guía (4), de forma general tubular, provisto de un primer saliente radial (5) y un segundo saliente radial (6), uno, aproximadamente, en su parte central, y el otro respecto de una de sus bases, rematados en un roscado, en tanto que respecto de su otra base presenta un tercer saliente radial (7), prolongado hacia el exterior, que se ajusta al diámetro interno de la primera pieza (2) conformante de la camisa y prolongado hacia el interior para conformar un orificio central guía (8);
- 15 ➤ un eje obturador de seguridad (9) definido por un elemento tubular alargado (10) al que es solidario un platillo (11) que se ajusta al diámetro interno de la segunda pieza (3) conformante de la camisa del regulador de presión (1) y presentando el elemento tubular alargado (10) en un punto más externo al platillo (11) un orificio de aforo (12);
- 20 ➤ un racor de entrada (13) y un racor de salida (14) constituidos por un tramo tubular (15) con un roscado externo (16) y un tramo de corona circular (17), de mayor diámetro, con un roscado externo (18) y con un rebaje (19), respecto de su cara interna, según su montaje, de diámetro mayor al del tramo tubular (15) y con un roscado interno (20);
- 25 ➤ un cuerpo de filtro de entrada (21) y un cuerpo de filtro salida (22) constituidos por un cuerpo circular, con un roscado (23) en su superficie lateral y provisto, concéntricamente, de una pluralidad de pequeños orificios (24) uniéndose por roscado al tramo de corona circular (17) de cada uno de los racor de entrada y salida (13) y (14), y cuyos cuerpos de filtro, por la cara interna, según su montaje, están provistos de un pequeño vaciado circular central (25);
- 30 ➤ un cuerpo de asiento de entrada (26) y un cuerpo de asiento de salida (27) constituidos por un cuerpo circular de goma o similar que se encaja en el vaciado circular central (25) de los cuerpos de filtro (21) y (22), respectivamente, y;
- 35 ➤ un resorte (28) que impele al eje obturador de seguridad (9) contra el cuerpo de asiento de salida (27) del cuerpo de filtro de salida (22) fijado al racor de salida (14).

2ª.- REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la pareja de piezas tubulares (2) y (3) conformantes de la camisa del regulador (1) se fijan, respectivamente, al primer saliente radial (5) y al segundo saliente radial (6) del cuerpo guía (4) y el tercer saliente radial (7) en su prolongación radial hacia el exterior se ajusta a la superficie interna de la primera pieza tubular (2) conformante de la camisa del regulador con la interposición de una primera junta tórica (29), en tanto que por el orificio central guía (8) es pasante el elemento tubular alargado (10) del eje obturador de seguridad (9) y el platillo (11) solidario a él se ajusta, con la interposición de una segunda junta tórica (30) a la superficie interna de la segunda pieza (3) conformante de la camisa del regulador (1).

3ª.- REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS, según reivindicación 1ª, caracterizado por que tanto al racor de entrada (13) como al racor de salida (14) se fija, en el rebaje (19) practicado en la cara interna, según su montaje, del tramo de corona circular (17) un cuerpo de filtro de entrada y salida (21) y (22), respectivamente, en los que, en su vaciado circular central (25) se ha encajado el correspondiente cuerpo de asiento de entrada y salida (26) y (27) por su cara interna al regulador (1).

4ª.- REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS, según reivindicación 1ª, caracterizado por que en la posición de cerrado/reposo el eje obturador de seguridad (9), como válvula de seguridad de mínima presión, por la acción del resorte (28) está adosado contra el cuerpo de asiento de salida (27) penetrando el gas por el orificio de aforo (12) a la cámara definida entre el platillo (11) y el racor de salida (14).

5ª.- REGULADOR DE PRESIÓN DE GAS, según reivindicación 1ª, caracterizado por que al ser la presión de salida mayor a la de seguridad superando la presión del resorte (28), el eje obturador de seguridad (9), como válvula de seguridad de máxima presión, se desplaza topando el elemento tubular alargado (10) con el cuerpo de asiento de entrada (26) cerrando el paso de entrada de gas por la abertura (35) del citado eje obturador de seguridad (9).



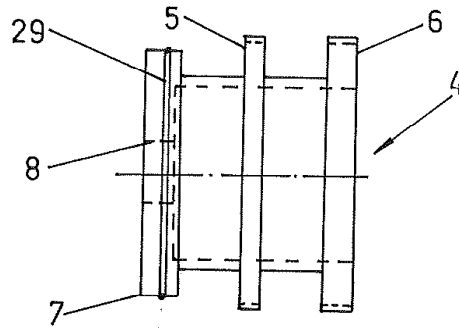


Fig. 4

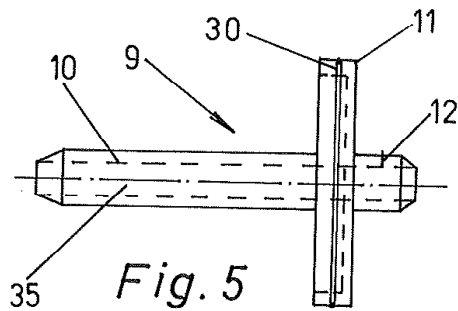


Fig. 5

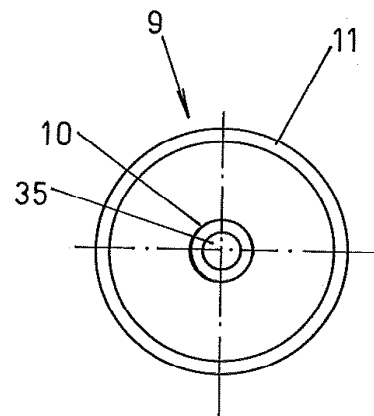


Fig. 6

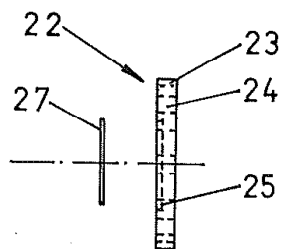


Fig. 7

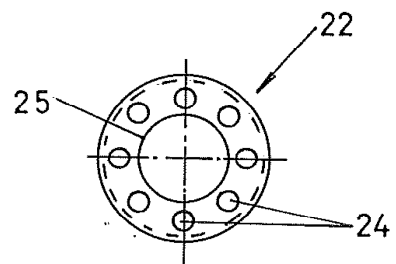


Fig. 8

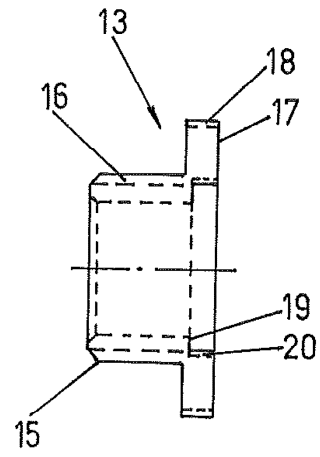


Fig. 9

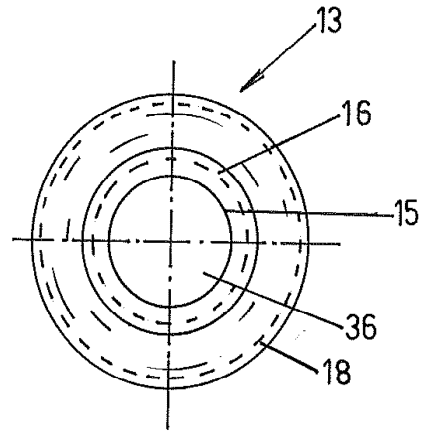


Fig. 10

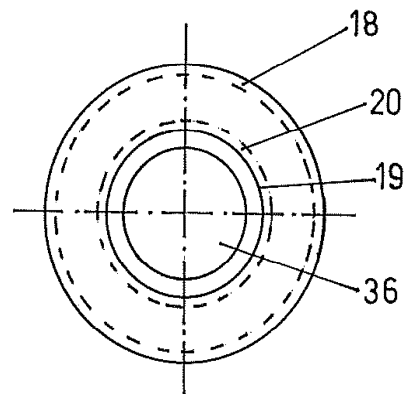


Fig. 11



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230106

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.01.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G05D16/06** (2006.01)
F16K17/30 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 03095878 A1 (TEPSA BRIAN ET AL.) 20/11/2003, todo el documento.	1-5
A	ES 2139479 A1 (GAS NATURAL SDG S A) 01/02/2000, todo el documento.	1,2,5
A	US 7225830 B1 (KERSHAW CHARLES H) 05/06/2007, columna 4, línea 40 - columna 6, línea 34; figuras 1 - 2.	1,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.05.2012

Examinador
A. Hoces Diez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G05D, F16K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.05.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 03095878 A1 (TEPSA BRIAN et al.)	20.11.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención (reivindicación 1 independiente) es un regulador de presión de gas, siendo del tipo de reguladores de presión para abonado utilizado en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, en el que el regulador de presión (1) se constituye por: una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular (2) y (3) provistas de un roscado interno por sus dos bases; un cuerpo guía (4), de forma general tubular, provisto de un primer saliente radial (5) y un segundo saliente radial (6), uno, aproximadamente, en su parte central, y el otro respecto de una de sus bases, rematados en un roscado, en tanto que respecto de su otra base presenta un tercer saliente radial (7), prolongado hacia el exterior, que se ajusta al diámetro interno de la primera pieza (2) conformante de la camisa y prolongado hacia el interior para conformar un orificio central guía (8); un eje obturador de seguridad (9) definido por un elemento tubular alargado (10) al que es solidario un platillo (11) que se ajusta al diámetro interno de la segunda pieza (3) conformante de la camisa del regulador de presión (1) y presentando el elemento tubular alargado (10) en un punto más externo al platillo (11) un orificio de aforo (12); un racor de entrada (13) y un racor de salida (14) constituidos por un tramo tubular (15) con un roscado externo (16) y un tramo de corona circular (17), de mayor diámetro, con un roscado externo (18) y con un rebaje (19), respecto de su cara interna, según su montaje, de diámetro mayor al del tramo tubular (15) y con un roscado interno (20); un cuerpo de filtro de entrada (21) y un cuerpo de filtro salida (22) constituidos por un cuerpo circular, con un roscado (23) en su superficie lateral y provisto, concéntricamente, de una pluralidad de pequeños orificios (24) uniéndose por roscado al tramo de corona circular (17) de cada uno de los racor de entrada y salida (13) y (14), y cuyos cuerpos de filtro, por la cara interna, según su montaje, están provistos de un pequeño vaciado circular central (25); un cuerpo de asiento de entrada (26) y un cuerpo de asiento de salida (27) constituidos por un cuerpo circular de goma o similar que se encaja en el vaciado circular central (25) de los cuerpos de filtro (21) y (22), respectivamente, y; un resorte (28) que impele al eje obturador de seguridad (9) contra el cuerpo de asiento de salida (27) del cuerpo de filtro de salida (22) fijado al racor de salida (14).

El documento D01, que se puede considerar que representa el estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 1 y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un regulador de presión de gas (1), del tipo de reguladores de presión utilizados en instalaciones de gas y que se constituyen por una pareja de cuerpos que se solidarizan entre sí y en cuyo interior alojan todos los componentes de función, y que se constituye por: una camisa definida por una primera y una segunda pieza tubular (2) y (4) provistas de un roscado interno en una de sus bases y un roscado externo en la otra; un eje obturador de seguridad (14) en forma de H y constituido por dos platillos (23, 26) unidos entre sí por un elemento cilíndrico de menor diámetro que se ajustan al diámetro interno de la primera pieza (2) conformante de la camisa del regulador de presión (1) y presentando dichos platillos (23, 26) al menos dos orificios de aforo (24, 25); un cuerpo de filtro de entrada (28) montado en la entrada del canal de entrada (8) de la primera pieza (2) y constituido por una malla de acero inoxidable; una superficie de asiento de entrada situada a la salida del canal de entrada (8) y una superficie de asiento de salida (9a) situada a la entrada del canal de salida (9), y; un resorte (17) que impele al eje obturador de seguridad (14) contra la superficie de asiento de entrada situada a la salida del canal de entrada (8).

Este regulador de presión de gas a diferencia del descrito en la solicitud no presenta un cuerpo guía, ni un racor de entrada ni de salida, ni un cuerpo de filtro de salida, ni un cuerpo de filtro de entrada constituido por un cuerpo circular, con un roscado en su superficie lateral y provisto, concéntricamente, de una pluralidad de pequeños orificios con un pequeño vaciado circular central en su cara interna, ni un cuerpo de asiento de entrada constituido por un cuerpo circular de goma o similar que encaja en el cuerpo de filtro de entrada, ni un resorte que impela al eje obturador de seguridad contra el cuerpo de asiento de salida situado a la salida del regulador.

Ninguno de los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelan las características técnicas definidas en la reivindicación independiente 1. Por tanto, los documentos citados sólo reflejan el estado de la técnica y, en consecuencia, la reivindicación 1 es nueva e implica actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 LP 11/1986). Respecto a las reivindicaciones 2 a 5, éstas son dependientes de la reivindicación 1 y, en consecuencia, cumplen igualmente los requisitos de la Ley 11/86 con respecto a la novedad y a la actividad inventiva.