



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 975**

51 Int. Cl.:

**F23K 5/00** (2006.01)

**F23N 1/00** (2006.01)

**F23N 5/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04380261 .0**

96 Fecha de presentación : **16.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1672279**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.06.2006**

54 Título: **Grifo para conducción de gas a un quemador.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.05.2011**

73 Titular/es: **COPRECITEC, S.L.**  
**Avda. Alava, 3**  
**20550 Aretxabaleta, Gipuzkoa, ES**

72 Inventor/es: **Salbide Mutiloa, Amaia y**  
**Lajas Rueda, Óscar**

74 Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

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).

**DESCRIPCION**

Grifo para conducción de gas a un quemador

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención concierne a un grifo para conducción de gas a un quemador, y más particularmente a un grifo para conducción de gas del tipo que comprende un elemento regulador de flujo accionado manualmente para regular el caudal de gas a través del grifo y una válvula de seguridad accionada por un electroimán alimentado por un termopar para mantener el obturador abierto sólo cuando se detecta la presencia de una llama.

**ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA**

Un grifo de gas convencional comprende un cuerpo que define un conducto interno desde una entrada de gas a una salida de gas, y un elemento regulador de flujo para regular el flujo o caudal de gas a través de dicho conducto interno. Este elemento regulador de flujo comprende un cuerpo giratorio conectado a un eje susceptible de ser girado manualmente por un usuario entre unas posiciones cerrada y abierta. El flujo de gas aumenta o disminuye gradualmente a medida que el elemento regulador de flujo es girado, y éste puede ser dispuesto en cualquier posición intermedia para seleccionar un caudal de gas deseado. También se conocen grifos de gas de este tipo, aplicados a una conducción de gas a un quemador, que incorporan además una válvula de seguridad con un obturador empujado por un muelle hacia una posición cerrada contra un asiento anular, y un electroimán alimentado por un termopar para mantener el obturador en una posición abierta venciendo el efecto de dicho muelle sólo mientras se detecta la presencia de una llama en dicho quemador. La mencionada válvula de seguridad puede estar situada indistintamente corriente arriba o corriente abajo del elemento regulador de flujo, aunque se prefiere que esté situada corriente arriba para una mayor seguridad. Cuando se desea encender el quemador, el obturador de la válvula de seguridad debe ser abierto manualmente para dejar pasar gas hacia el quemador y debe ser mantenido manualmente en la posición abierta hasta que la llama calienta el termopar para alimentar el electroimán.

La patente GB-A-2196732 da a conocer un grifo de gas del tipo arriba descrito que incluye un vástago desplazable axialmente en una primera dirección paralela al eje de accionamiento del elemento regulador de flujo, y substancialmente perpendicular a una segunda dirección de desplazamiento del obturador de la válvula de seguridad. El eje de accionamiento del elemento regulador de flujo también es desplazable axialmente de manera manual, y un mecanismo transmite su movimiento a dicho vástago para efectuar un desplazamiento del mismo. El vástago tiene en un extremo una configuración cónica dispuesta para empujar una configuración cónica complementaria existente en un extremo de un miembro intermedio adaptado para deslizarse en dicha segunda dirección y dispuesto para empujar con su otro extremo el obturador por contacto con una parte central del mismo venciendo el efecto del mencionado muelle. Este miembro intermedio de empuje incluye al menos un pasaje longitudinal para permitir un flujo de gas a través del mismo.

La patente GB-A-2242257 describe un grifo de gas con válvula de seguridad en el que el eje de accionamiento del elemento regulador de flujo es desplazable axialmente en una primera dirección substancialmente perpendicular a una segunda dirección en la que se desplaza el obturador de la válvula de seguridad. Este grifo incluye un dispositivo de transmisión de movimiento basado en un elemento elástico deformable por un desplazamiento de dicho eje en la primera dirección. Esta deformación provoca un alargamiento del elemento elástico en la mencionada segunda dirección que ocasiona un desplazamiento del obturador contra la acción del correspondiente muelle. El elemento elástico tiene un extremo impedido de movimiento y otro extremo libre para desplazarse en la segunda dirección y en contacto directo con el obturador. Entre ambos extremos, el elemento elástico incluye una zona adaptada para ser presionada y deformada por un desplazamiento del eje.

Sin embargo, ninguno de los documentos citados anteriormente describe o sugiere un grifo de gas del tipo descrito que incluya un dispositivo de transmisión de movimiento en el que el obturador de la válvula de seguridad sea empujado por un desplazamiento en la segunda dirección de un miembro intermedio deslizante el cual está a su vez empujado directamente por un desplazamiento axial en la primera dirección del eje de accionamiento del elemento regulador de flujo o por un elemento del dispositivo de transmisión de movimiento en contacto con el eje de accionamiento del elemento regulador.

EP-A-0486796 divulga un grifo para conducción de gas según el preámbulo de la reivindicación 1.

**EXPOSICIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención aporta un grifo para conducción de gas a un quemador, del tipo que comprende un elemento regulador de flujo accionado giratoriamente por un eje, el cual es además desplazable axialmente en una primera dirección a través de dicho elemento regulador de flujo; una válvula de seguridad, situada corriente arriba o corriente abajo del elemento regulador de flujo, que incluye un obturador montado en un vástago desplazable axialmente en una segunda dirección, diferente de la primera, un primer muelle dispuesto para empujar dicho obturador hacia una posición cerrada contra un asiento anular, y un electroimán adaptado para ser alimentado por un termopar para

mantener el obturador en una posición abierta venciendo el efecto de dicho primer muelle; y un dispositivo de transmisión de movimiento adaptado para convertir un desplazamiento de dicho eje en la mencionada primera dirección en un desplazamiento del obturador en la mencionada segunda dirección. El grifo de gas de la invención está caracterizado porque dicho dispositivo de transmisión de movimiento comprende un miembro intermedio adaptado para deslizar en la segunda dirección, alineada con el vástago, dentro de un conducto situado corriente abajo o corriente arriba de dicho asiento anular, teniendo dicho miembro intermedio un primer extremo dispuesto para ser empujado por el eje o por un elemento del dispositivo de transmisión de movimiento en contacto con el eje, un segundo extremo dispuesto para empujar el obturador por contacto con una parte central del mismo venciendo el efecto del primer muelle, y al menos un pasaje longitudinal para permitir un flujo de gas a través de dicho conducto.

El dispositivo de transmisión de movimiento comprende una primera superficie cónica adaptada para ser empujada por el eje contra un plano inclinado formado en dicho primer extremo del miembro intermedio.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las anteriores y otras características de la invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en sección transversal de un grifo de gas de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la presente invención;

la Fig. 1A es una vista en perspectiva en explosión de unos elementos que comprenden un dispositivo de transmisión de movimiento en el grifo de gas de la Fig. 1.

#### EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo en primer lugar referencia a las Figs. 1 y 1A, en ellas se muestra un grifo útil para una conducción de gas a un quemador de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la presente invención. El grifo de gas comprende un cuerpo 22 que define una entrada 23 adaptada para ser conectada a una conducción de suministro de gas (no mostrada) y comunicada con una cavidad 25 que alberga una válvula de seguridad 3. La citada comunicación entre dicha entrada 23 y dicha cavidad 25 se realiza a través de una derivación que presenta una desembocadura 26 en la cavidad 25. La mencionada cavidad 25 está comunicada a través de un conducto 11 con un alojamiento 24 que alberga un elemento regulador de flujo 1. Finalmente, el mencionado alojamiento 24 está comunicado con una salida (no visible en las figuras) adaptada para ser conectada a una conducción de alimentación de gas a un quemador.

Hay que señalar que el circuito del gas a través del grifo podría ser el inverso, es decir, estando la entrada 23 comunicada directamente con el alojamiento 24 del elemento regulador de flujo 1, estando éste comunicado corriente abajo con la cavidad 25 de la válvula de seguridad 3 a través del conducto 10, y estando finalmente la cavidad 25 comunicada con la salida, sin que esto alterara el alcance de la presente invención.

El mencionado elemento regulador de flujo 1 está conectado a un eje 2 orientado en una primera dirección (indicada por una flecha D1), de manera que un accionamiento giratorio manual del eje 2 mediante una manija (no mostrada) ocasiona un giro del elemento regulador de flujo 1 para abrir y cerrar el paso de gas y para regular el caudal de gas a través del alojamiento 24. La mencionada válvula de seguridad 3, que en el ejemplo ilustrado está situada corriente arriba del elemento regulador de flujo 1, incluye un obturador 4 montado en un vástago 5 desplazable axialmente en una segunda dirección (indicada por una flecha D2), diferente de la primera. En general, dicha segunda dirección D2 es perpendicular a la primera dirección D1. Un primer muelle 6 está dispuesto para empujar dicho obturador 4 hacia una posición cerrada contra un asiento anular 9 dispuesto alrededor de la entrada al mencionado conducto 11. Un termopar calentado por la llama del quemador alimenta un electroimán 7 adaptado para retener dicho vástago retraído con el fin de mantener el obturador 4 en una posición abierta venciendo el efecto de dicho primer muelle 6. Si por cualquier motivo se apagara la llama del quemador, el termopar dejaría de alimentar el electroimán 7 y el muelle 6 llevaría el obturador 4 de nuevo a la posición cerrada contra el asiento anular 9, con lo que el paso de gas hacia el quemador quedaría interrumpido aunque el elemento regulador de flujo 1 siguiera abierto.

Para encender el quemador, además de girar el elemento regulador de flujo 1 para permitir el paso de gas a través del alojamiento 24 hacia la salida, es necesario abrir manualmente el obturador 4 de la válvula de seguridad 3 para dejar pasar el gas a través del conducto 10, y además es necesario mantener manualmente el obturador 4 en la posición abierta hasta que la llama haya calentado suficientemente el termopar como para alimentar el electroimán 7. Para ello, el eje 2 de accionamiento del elemento regulador de flujo 1 es además desplazable axialmente en la primera dirección D1 a través de dicho elemento regulador de flujo 1 sin alterar la posición axial ni angular del mismo. El grifo de gas de la presente invención incluye un dispositivo de transmisión de movimiento 40 adaptado para convertir un desplazamiento efectuado por dicho eje 2 en la primera dirección D1, hacia el interior del cuerpo 22, en un desplazamiento del obturador 4 en la segunda dirección D2, hacia su posición abierta.

En la realización mostrada en las Figs. 1 y 1A, el mencionado dispositivo de transmisión de movimiento 40 comprende un miembro intermedio 10 adaptado para deslizar en la segunda dirección D2, alineada con el vástago 5 del obturador 4, dentro del mencionado conducto 11, el cual, en este ejemplo, está situado corriente abajo de dicho asiento anular 9 y corriente arriba del alojamiento 24 del elemento regulador de flujo 1. El mencionado miembro intermedio 10 tiene un primer extremo 10a en el que está formado un plano inclinado 13 dispuesto para ser empujado por el eje 2, o preferiblemente por una primera superficie cónica 12 asociada al eje 2. Un segundo extremo 10b del miembro intermedio 10 está dispuesto para empujar el obturador 4 por contacto con una parte central del mismo a través del asiento anular 9 y contra la fuerza elástica del primer muelle 6.

El miembro intermedio 10 tiene además al menos un pasaje longitudinal 10c para permitir un flujo de gas a través de dicho conducto 11. En el ejemplo mejor mostrado en la Fig. 1A, el miembro intermedio 10 tiene un perfil de sección transversal en forma de estrella de tres brazos, de manera que entre cada dos brazos queda definido uno de dichos pasajes 10c. En el extremo de cada brazo del miembro intermedio 10 está definido un resalte 8 longitudinal, paralelo a la segunda dirección D2, y en el conducto 11 están configuradas unas ranuras 27 que actúan como guías para los resaltes 8 con el fin de permitir el desplazamiento del miembro intermedio 10 impidiendo su giro. Así, el plano inclinado 13 permanece en una posición adecuada en relación con dicha primera superficie cónica 12.

La realización mostrada en las Figs. 1 y 1A, el dispositivo de transmisión de movimiento 40 comprende una espiga 14 adaptada para deslizar en la primera dirección D1, alineada con el eje 2, dentro de un alojamiento 15 formado a través del elemento regulador de flujo 1. La mencionada espiga 14 tiene un primer extremo 14a dispuesto para ser empujado por el segundo extremo interior 2b del eje 2 y un segundo extremo 14b al que está asociada dicha primera superficie cónica 12 enfrentada a dicho plano inclinado 13. Aunque la primera superficie cónica 12 podría estar formada directamente en dicho segundo extremo 14b de la espiga 14, en el ejemplo ilustrado en las Figs. 1 y 1A la superficie cónica 12 está incorporada en una pieza 16 fijada a dicho segundo extremo 14b de la espiga 14, y a través de dicha pieza 16 están formados unos pasajes 28 para permitir el paso del gas hacia el interior del elemento regulador de flujo 1. El eje 2 está parcialmente introducido en el elemento regulador de flujo 1 y tiene un primer extremo exterior 2a sobre el que va montada una manija (no mostrada) y un segundo extremo interior 2b en contacto con el primer extremo 14a de la espiga 14. Entre el elemento regulador de flujo 1 y el primer extremo 14a de la espiga 14 está dispuesto un segundo muelle 17 para empujar la espiga 14 y el eje 2 hacia una posición axial inactiva, es decir, en una dirección hacia el primer extremo exterior 2a del eje 2. De hecho, de acuerdo con una variante de realización no mostrada, la espiga 14 y el eje 2 son de una sola pieza, y la primera superficie cónica 12 está asociada a dicho segundo extremo interior 2b del eje 2, el cual sobresale del extremo más interior del elemento regulador de flujo 1. Sin embargo, se prefiere que la espiga 14 y el eje 2 sean piezas separadas con el fin de poder seleccionar un material distinto adecuado para cada una. Hay que señalar que, a lo largo de esta memoria, a veces se utiliza genéricamente el término "eje" para hacer referencia al conjunto formado por el eje 2 y la espiga 14, tanto si son integrales de una misma pieza como si son piezas separadas.

Un experto en la materia será capaz de introducir variaciones y modificaciones en los ejemplos de realización mostrados y descritos sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1.- Grifo para conducción de gas a un quemador, del tipo que comprende:

- un elemento regulador de flujo (1) accionado giratoriamente por un eje (2), el cual es además desplazable axialmente en una primera dirección (D1) a través de dicho elemento regulador de flujo (1);  
 - una válvula de seguridad (3), situada corriente arriba o corriente abajo del elemento regulador de flujo (1), que incluye un obturador (4) montado en un vástago (5) desplazable axialmente en una segunda dirección (D2), diferente de la primera, un primer muelle (6) dispuesto para empujar dicho obturador (4) hacia una posición cerrada contra un asiento anular (9), y un electroimán (7) adaptado para ser alimentado por un termopar para mantener el obturador (4) en una posición abierta venciendo el efecto de dicho primer muelle (6); y  
 - un dispositivo de transmisión de movimiento (40) adaptado para convertir un desplazamiento de dicho eje (2) en la mencionada primera dirección (D1) en un desplazamiento del obturador (4) en la mencionada segunda dirección (D2), hacia su posición abierta;

en donde dicho dispositivo de transmisión de movimiento (40) comprende un miembro intermedio (10) adaptado para deslizar en la segunda dirección (D2), alineada con el vástago (5), dentro de un conducto (11) situado corriente abajo o corriente arriba de dicho asiento anular (9), teniendo dicho miembro intermedio (10) un primer extremo (10a) dispuesto para ser empujado por el eje (2) o por un elemento del dispositivo de transmisión de movimiento (40) en contacto con el eje (2), un segundo extremo (10b) dispuesto para empujar el obturador (4) por contacto con una parte central del mismo venciendo el efecto del primer muelle (6), y al menos un pasaje longitudinal (10c) para permitir un flujo de gas a través de dicho conducto (11), el dispositivo de transmisión de movimiento (40) además comprende una primera superficie cónica (12) adaptada para ser empujada por el eje (2) contra el primer extremo (10a) del miembro intermedio (10)

**caracterizado porque** en dicho primer extremo (10a) está formado un plano inclinado (13) donde dicha superficie cónica (12) es empujada contra el eje (2).

2.- Grifo, de acuerdo con la reivindicación 1, donde el miembro intermedio (10) tiene un perfil de sección transversal en forma de estrella de tres brazos de manera que entre cada dos brazos se define uno de dichos pasajes longitudinales (10c), un resalte (8) longitudinal, paralelo a la segunda dirección (D2), es definido en el extremo de cada brazo del miembro intermedio (10), y unas ranuras (27) están configuradas en el conducto (11) que actúan como guías para los resaltes (8) para permitir el desplazamiento del miembro intermedio (10) e impedir su giro.

3.- Grifo, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, donde el dispositivo de transmisión de movimiento (40) comprende una espiga (14) adaptada para deslizar en la primera dirección (D1), teniendo dicha espiga (14) un primer extremo (14a) dispuesto para ser empujado por el eje (2) y un segundo extremo (14b) al que está asociada dicha primera superficie cónica (12) enfrentada a dicho plano inclinado (13), estando dicha superficie cónica (12) construida en una pieza (16) fijada a dicho segundo extremo (14b) de la espiga (14), y comprendiendo dicha pieza (16) unos pasajes (28) para permitir el paso del gas hacia el interior del elemento regulador de flujo (1).

