



OFICINA ESPA駉LA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPA駉A



(11) Número de publicación: **1 069 123**

(21) Número de solicitud: **U 200802313**

(51) Int. Cl.:

**F16K 31/02** (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **11.11.2008**

(71) Solicitante/s: **ORKLI, S. COOP.**  
**Ctra. Zaldibia, s/n**  
**20240 Ordizia, Guipúzcoa, ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2009**

(72) Inventor/es: **Pablo Curto, Marcos;**  
**Etxeberria Intxausti, Jon Ander y**  
**Díez Martínez, Ignacio**

(74) Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

(54) Título: **Dispositivo de conexión eléctrica adaptado a una válvula de control de gas.**

ES 1 069 123 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión eléctrica adaptado a una válvula de control de gas.

### Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión eléctrica adaptado a una válvula de control de gas adaptada a su vez a un aparato de calefacción de gas que incluye una llama piloto.

### Estado anterior de la técnica

Son conocidas unas válvulas de control adaptadas a aparatos de calefacción de gas que incluyen una llama piloto, tales como calentadores de agua, secadoras, etc. Las válvulas de control comprenden una válvula de seguridad electromagnética que se aloja en un cuerpo de la válvula de control y que cierra el paso de gas en el caso de que la llama piloto se extinga, y un termopar de llama que alimenta la válvula de seguridad electromagnética manteniéndola energizada mientras la llama piloto calienta el termopar de llama.

La válvula de control comprende además un interruptor eléctrico, a modo de elemento de seguridad adicional, que actúa sobre la válvula de seguridad electromagnética cuando la temperatura del agua alcanzada en el aparato de calefacción de gas supera una determinada temperatura, cortando en ese momento el suministro de energía a la válvula de seguridad. Dicha válvula de seguridad electromagnética al no estar energizada cierra el paso de gas hacia un quemador del aparato de calefacción, independientemente de que la llama piloto se mantenga encendida.

En el estado de la técnica son conocidos el uso de interruptores eléctricos de tipo bimetálico que se desconectan si se sobrepasa una determinada temperatura.

Por otra parte, durante los últimos años se ha utilizado una válvula de control que comprende un interruptor eléctrico denominado de tipo mariposa que presenta, entre otros, problemas de rigidez de conexión, y dificultad en el montaje. Además, en este tipo válvulas de control, es la válvula de seguridad electromagnética la que se fija rosada al interior de un cuerpo de la válvula de control con el consiguiente coste tanto de fabricación como de montaje.

Con el objeto de solucionar los problemas derivados de las válvulas de control con un interruptor eléctrico de tipo mariposa, US 7,7073,526 B2 describe una válvula de control de gas que comprende una válvula o grupo electromagnético, un espaciador, un elemento de retención que se rosca al cuerpo de la válvula de control reteniendo la válvula electromagnética y el espaciador en el interior de dicho cuerpo, y un conector adaptado para engancharse al espaciador desde el exterior de la válvula de control una vez que la válvula electromagnética, el espaciador y el elemento de retención han sido ensamblados en la válvula de control.

Por último, en US 3,654,591 se describe una válvula de control de gas que comprende una válvula electromagnética, un interruptor eléctrico que contacta con la válvula electromagnética y con un termopar, y un elemento de retención que retiene la válvula electromagnética y el interruptor eléctrico en el interior del cuerpo de la válvula de control. El interruptor eléctrico comprende un cuerpo aislante sustancialmente cilíndrico y unos terminales eléctricos de conexión, para la conexión eléctrica a la válvula electro-

magnética y al termopar, en donde se fijan respectivamente unos cables eléctricos flexibles.

### Exposición de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de conexión eléctrica adaptado a una válvula de control de gas según se define en las reivindicaciones.

La válvula de control de gas comprende un cuerpo de válvula, una válvula electromagnética que se aloja en el interior del cuerpo de válvula y que comprende un asiento de válvula, un termopar que alimenta la válvula electromagnética, y el dispositivo de conexión eléctrica según la invención.

Dicho dispositivo de conexión eléctrica comprende un elemento aislante, un primer terminal eléctrico que se conecta a la válvula electromagnética, y un segundo terminal eléctrico que se conecta al termopar, disponiéndose el primer terminal eléctrico y el segundo terminal eléctrico fijados al elemento aislante. El elemento aislante comprende una base en donde se disponen fijados el primer terminal eléctrico y el segundo terminal eléctrico, y un asiento de cierre que presiona el asiento de válvula para que cierre contra el cuerpo de válvula, siendo la base y el asiento de cierre independientes entre sí y unidos mediante un elemento de unión.

De este modo, se obtiene un dispositivo de conexión eléctrica compacto y sencillo que por un lado, presiona el asiento de válvula contra el cuerpo de válvula, evitando fugas de gas no deseadas, y por otro, asegura una buena conexión eléctrica, en todo momento, del dispositivo de conexión eléctrica a la válvula electromagnética y al termopar, absorbiendo el elemento de unión, las tolerancias de fabricación y/o montaje existentes entre el cierre del asiento de válvula contra el cuerpo de válvula y un terminal de conexión de la válvula electromagnética.

Esta y otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

### Descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una sección longitudinal de una válvula de control de gas que comprende un dispositivo de conexión eléctrica según la invención.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión eléctrica mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en planta del dispositivo de conexión eléctrica mostrado en la Fig. 1.

### Exposición detallada de la invención

En la figura 1, se muestra una válvula de control 1 de gas, adaptada a un aparato de gas de calentamiento de agua que incluye una llama piloto, comprendiendo la válvula de control 1 un cuerpo de válvula 2 que incluye un alojamiento 20 sustancialmente cilíndrico, una válvula electromagnética 4 que se aloja en el interior del alojamiento 20 y que incluye un asiento de válvula 8 que cierra contra un borde interior del alojamiento 20, un termopar no representado que mantiene la válvula electromagnética 4 energizada permitiendo el paso de gas hacia un quemador no representado del aparato de gas mientras que la llama piloto calienta el termopar, y un dispositivo de conexión eléctrica 5 conectado con la válvula electromagnética 4 y con el termopar. El dispositivo de conexión eléctrica 5 actúa sobre la válvula electromagnética 4 cuando la temperatura del agua alcanzada en el aparato de gas supera una determinada temperatura prefijada, cortando en ese momento el suministro de energía a dicha válvula

electromagnética 4. Dicha válvula electromagnética 4 al no estar energizada cierra el paso de gas hacia el quemador, independientemente de que la llama piloto se mantenga encendida.

La válvula de control 1 comprende además un elemento de retención 3 que se rosca al interior del cuerpo de válvula 2, una vez que se ha introducido axialmente la válvula electromagnética 4 y el dispositivo de conexión eléctrica 5 en el interior del alojamiento 20, reteniendo la válvula electromagnética 4 y el dispositivo de conexión eléctrica 5 en el interior de dicho alojamiento 20. Además, el elemento de retención 3 incluye una rosca interior 3b en donde se fija el termopar.

La válvula electromagnética 4 es conocida en el estado de la técnica por lo que no se han incluido detalles constructivos de la misma en la descripción.

El dispositivo de conexión eléctrica 5, mostrado en detalle en las figuras 2 y 3, comprende un elemento aislante 6, un primer terminal eléctrico 7 que se conecta a un terminal de conexión 4b de la válvula electromagnética 4, y un segundo terminal eléctrico 9 que se conecta a un terminal del termopar, disponiéndose el primer terminal eléctrico 7 y el segundo terminal eléctrico 9 fijados al elemento aislante 6.

El elemento aislante 6 está hecho de un material plástico y comprende una base 11 en donde se disponen fijados el primer terminal eléctrico 7 y el segundo terminal eléctrico 9, y un asiento de cierre 12 que tiene una superficie de apoyo 12a que presiona uniformemente contra el asiento de válvula 8, siendo la base 11 y el asiento de cierre 12 independientes entre sí y unidos mediante un elemento de unión 10 flexible.

El dispositivo de conexión 5 presiona uniformemente el asiento de válvula 8 para que dicho asiento de válvula 8 cierre herméticamente contra el cuerpo de válvula 2 evitando que cuando la válvula electromagnética 4 esté energizada haya fugas de gas hacia el exterior del cuerpo de válvula 2, y por otro lado, asegura una buena conexión, en todo momento, entre el primer terminal eléctrico 7 y el terminal de conexión 4b de la válvula electromagnética 4. Debido a las tolerancias de fabricación y/o montaje de las diferentes piezas que comprende la válvula de control 1,

la distancia A mostrada en la figura 1, entre el cierre del asiento de válvula 8 contra el cuerpo de válvula 2 y el terminal de conexión 4b, es variable, siendo el elemento de unión 10 el que absorbe las variaciones producidas por dichas tolerancias.

La base 11 y el asiento de cierre 12 tienen una geometría sustancialmente circular y se disponen concéntricos entre sí, y radialmente unidos entre sí mediante el elemento de unión 10. En la realización mostrada en las figuras 1 a 3, el elemento de unión 10 comprende al menos un nervio 15, siendo una anchura d de dicho nervio 15 inferior a la mitad del perímetro de la base 11. En una realización preferente, la anchura d será inferior a un cuarto del perímetro de la base 11.

Por otra parte, el primer terminal eléctrico 7 comprende un primer terminal de contacto interior 7a que sobresale en una cara 11a de la base 11 y contacta con el terminal de conexión 4b de la válvula electromagnética 4, un primer segmento intermedio 7b que atraviesa el nervio 15, y un primer terminal de contacto exterior 7c que sobresale radialmente con respecto al elemento aislante 6, siendo el primer terminal de contacto interior 7a, el primer segmento intermedio 7b y el primer terminal de contacto exterior 7c continuos entre sí.

Por otra parte, el segundo terminal eléctrico 9 comprende un segundo terminal de contacto interior 9a que sobresale desde una cara opuesta 11b de la base 11 y contacta con el terminal del termopar, un segundo segmento intermedio 9b que atraviesa el nervio 15, y un segundo terminal de contacto exterior 9c que sobresale radialmente con respecto al elemento aislante 6, siendo el segundo terminal de contacto interior 9a, el segundo segmento intermedio 9b y el segundo terminal de contacto exterior 9c continuos entre sí.

El primer terminal eléctrico 7 y el segundo terminal eléctrico 9 están aislados entre si por medio del elemento aislante 6. El primer terminal de contacto exterior 7c forma un ángulo B, preferentemente de 45° con respecto al segundo terminal de contacto exterior 9c. Además, tanto el primer terminal de contacto exterior 7c como el segundo terminal de contacto exterior 9c son terminales de conexión rápida.

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión eléctrica adaptado a una válvula de control de gas, comprendiendo la válvula de control de gas (1) un cuerpo de válvula (2), una válvula electromagnética (4) que se aloja en el interior del cuerpo de válvula (2) y que comprende un asiento de válvula (8), y un termopar que alimenta la válvula electromagnética (4), comprendiendo el dispositivo de conexión eléctrica (5) un elemento aislante (6), un primer terminal eléctrico (7) que se conecta a la válvula electromagnética (4), y un segundo terminal eléctrico (9) que se conecta al termopar, disponiéndose el primer terminal eléctrico (7) y el segundo terminal eléctrico (9) fijados al elemento aislante (6), **caracterizado** porque el elemento aislante (6) comprende una base (11) en donde se disponen fijados el primer terminal eléctrico (7) y el segundo terminal eléctrico (9), y un asiento de cierre (12) que presiona el asiento de válvula (8) contra el cuerpo de válvula (2), siendo la base (11) y el asiento de cierre (12) independientes entre sí y unidos mediante un elemento de unión (10).

2. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la base (11) y el asiento de cierre (12) tienen una geometría sustancialmente circular y se disponen concéntricos entre sí, radialmente unidos entre sí mediante el elemento de unión (10).

3. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento de unión (10) comprende al menos un nervio (15).

4. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el nervio (15) tiene una anchura (d) inferior a la mitad del perímetro de la base (11).

5. Dispositivo de conexión eléctrica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de unión (10) es flexible.

6. Dispositivo de conexión eléctrica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el asiento de cierre (12) comprende una superficie de apoyo (12a) que presiona uniformemente el asiento de válvula (8) contra el cuerpo de válvula (2).

7. Dispositivo de conexión eléctrica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer terminal eléctrico (7) y el segundo terminal eléctrico (9) tienen una geometría plana.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer terminal eléctrico (7) y el segundo terminal eléctrico (9) atraviesan el elemento de unión (10) y comprenden respectivamente un primer terminal de contacto interior (7b) que sobresale en una cara (11a) de la base (11) y un segundo terminal de contacto interior (9b) que sobresale desde una cara opuesta (11 b) de la base (11), y un primer terminal de contacto exterior (7c) y un segundo terminal de contacto exterior (9c) que sobresalen radialmente hacia el exterior del elemento aislante (6).

9. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el primer terminal de contacto exterior (7c) y el segundo terminal de contacto exterior (9c) son terminales de conexión rápida.

10. Dispositivo de conexión eléctrica según cualquiera de las reivindicaciones 8 u 9, **caracterizado** porque el primer terminal de contacto exterior (7c) forma un ángulo (B) con respecto al segundo terminal de contacto exterior (9c).

40

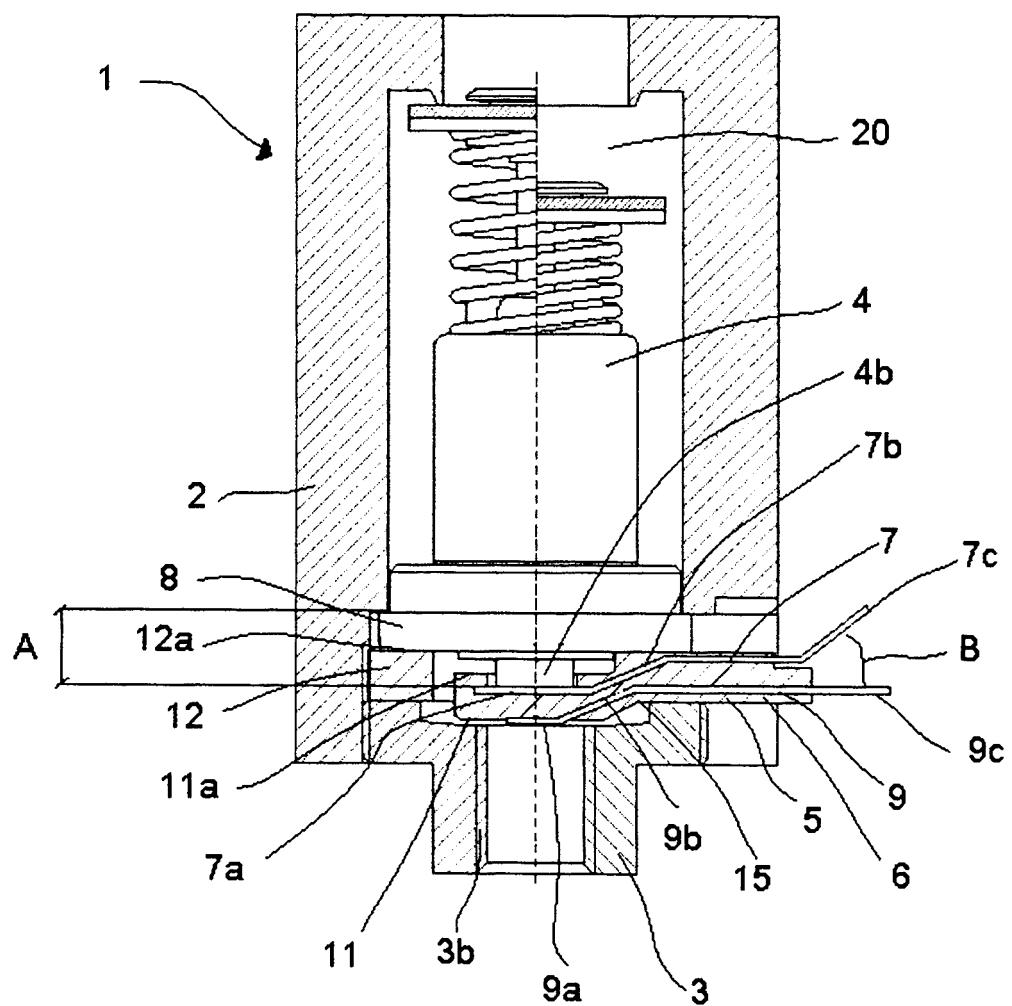
45

50

55

60

65



**FIG. 1**

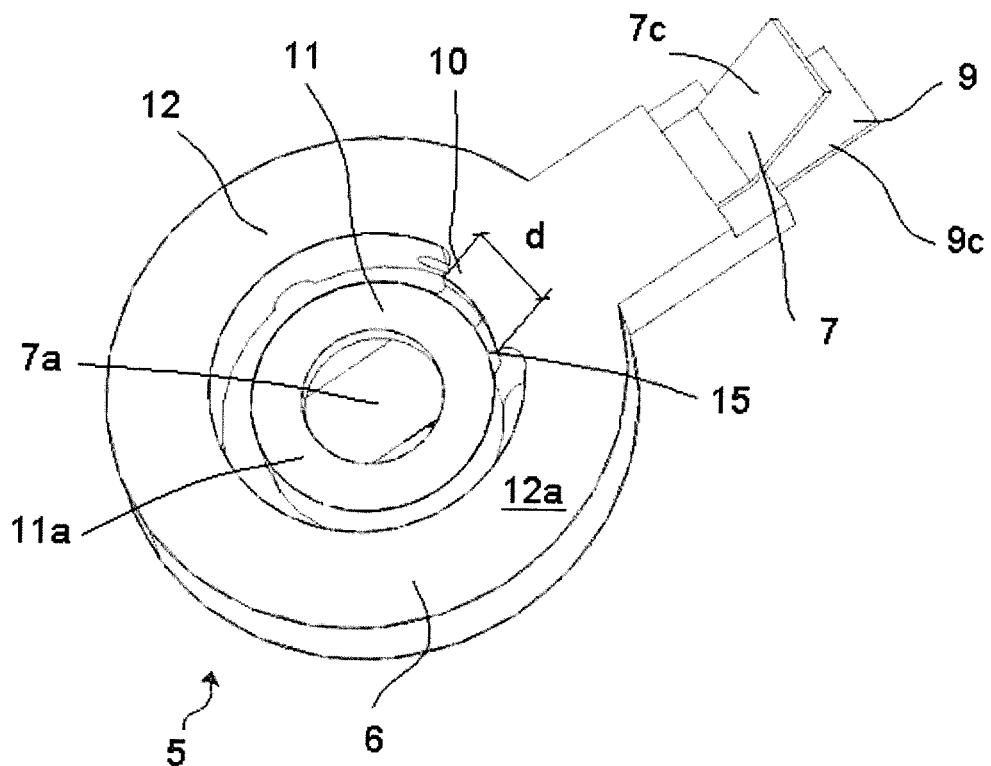
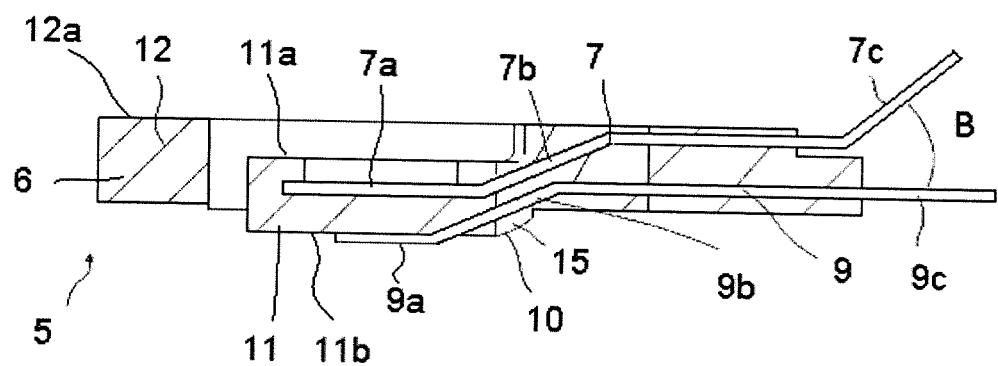


FIG. 2



**FIG. 3**