

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 368**

51 Int. Cl.:

**F23N 5/10** (2006.01)

**F23N 1/00** (2006.01)

**F23D 14/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2012 E 12726805 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2721346**

54 Título: **Quemador de gas para un aparato doméstico**

30 Prioridad:

**15.06.2011 ES 201131008 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.05.2016**

73 Titular/es:

**ORKLI, S. COOP. (100.0%)  
Carretera Zaldibia, s/n  
20240 Ordizia (Gipuzkoa), ES**

72 Inventor/es:

**ARIZMENDI ZURUTUZA, MIKEL y  
PABLO CURTO, MARCOS**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 570 368 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**

“Quemador de gas para un aparato doméstico”

5  
SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un quemador de gas para un aparato doméstico, en particular para un horno, estufas u otros aparatos domésticos que se alimentan preferentemente con gas natural o gas LGP.

10  
ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15  
Son conocidos quemadores de gas de aparatos domésticos que incluyen dispositivos de seguridad termoeléctrica que cierran el paso de gas hacia el quemador en ausencia de llama. Los dispositivos de seguridad termoeléctrica comprenden grupos magnéticos asociados a un termopar correspondiente, de modo que en la medida que exista llama en el quemador, el termopar de llama correspondiente mantiene energizado el grupo magnético correspondiente, y consecuentemente, el dispositivo termoeléctrico permite el paso de gas hacia el quemador. En ausencia de llama, el termopar se enfría no siendo capaz de mantener alimentado el grupo magnético, con lo cual el grupo magnético es desenergizado cerrando el paso de gas hacia el quemador.

20  
Desde que se enciende el quemador hasta que el termopar es capaz de mantener el grupo magnético energizado pasa un tiempo, de modo que es necesario que el dispositivo termoeléctrico comprenda unos medios auxiliares que, una vez que el grupo magnético ha sido rearmado manualmente, permitan mantener energizado el grupo magnético hasta que el termopar sea capaz de hacerlo por él mismo.

25  
De modo general, los dispositivos de seguridad termoeléctrica se disponen alejados del quemador, próximos a los mandos de control, tal y como se describe en US 6,886,581 B2. El grupo magnético se dispone alojado en un cuerpo valvular de gas dispuesto el grupo magnético sustancialmente alineado con un eje del cuerpo valvular, de modo que el usuario debe accionar el mando del cuerpo valvular acoplado al eje, para que dicho eje actúe sobre el grupo magnético manteniéndolo en la posición abierta o de paso de gas hasta que el termopar, dispuesto próximo a un inyector del quemador, es capaz de mantener energizado dicho grupo magnético.

30  
El quemador de gas según se describe en DE1109624 es un quemador de gas según el preámbulo de la reivindicación 1.

35  
EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

40  
Un objeto de la invención es de proporcionar un quemador de gas para un aparato doméstico según se define en las reivindicaciones.

La invención se refiere a un quemador de gas para un aparato doméstico según la reivindicación 1.

45  
De este modo, se obtiene un quemador de gas optimizado y compacto, que integra el actuador de seguridad termoeléctrica próximo al inyector y al termopar, minimizándose las longitudes así como el número de tubos necesario. Se obtiene además un quemador con menores pérdidas de carga.

50  
Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

55  
La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un quemador según la invención.

La figura 2 muestra una vista seccionada del quemador mostrado en la figura 1.

60  
La figura 3 muestra una vista seccionada de un actuador de seguridad comprendido en el quemador mostrado en la Figura 1.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un actuador de seguridad comprendido en el quemador mostrado en la Figura 1.

65  
La figura 5 muestra una vista seccionada de un actuador de seguridad comprendido en una segunda realización de un quemador según la invención.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva del actuador de seguridad mostrado en la Figura 5.

5 La figura 7 muestra de una vista en perspectiva de un actuador de seguridad comprendido en una tercera realización de un quemador según la invención.

#### EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

10 En la figura 1, se muestra una primera realización de un quemador de gas 1 de un aparato de cocción, preferentemente de un horno o una estufa de gas, que comprende una carcasa 5, un termopar 4, un inyector 2 alimentado con un gas y fijado a la carcasa 5, y un conducto de mezclado 6 comunicado con el inyector 2, en donde se mezcla el gas que llega a través del inyector 2 con el aire, saliendo dicha mezcla a través de unos orificios 6c dispuestos a lo largo de una superficie 6b sustancialmente plana del conducto de mezclado 6. El quemador de gas 1  
15 comprende además una bujía de ignición 3, dispuesta sustancialmente paralela a la superficie 6b sustancialmente plana del conducto de mezclado 6, que provoca la chispa necesaria en el quemador de gas 1 para que se produzca la ignición de la mezcla gas y aire, siendo activada la bujía de ignición 3 a través de unos medios de energización auxiliares.

20 En la realización mostrada en las figuras 1 y 2, el termopar 4 y la bujía de ignición 3 se disponen sustancialmente paralelos entre sí, extendiéndose sobre la superficie 6b sustancialmente plana a una distancia determinada. Tanto el termopar 4 como la bujía de ignición 3 se disponen fijados a la carcasa 5, en particular a unas extensiones 5a,5c respectivas de la carcasa 5 en forma sustancialmente de L.

25 El quemador de gas 1 comprende además un actuador de seguridad termoelectrica 20, mostrado en detalle en las figuras 3 y 4, adaptado para abrir o cerrar el paso de gas hacia el inyector 2.

El actuador de seguridad termoelectrica 20 se dispone fijado a la carcasa 5 y comprende un conducto de entrada 23 de gas, un conducto de salida 25 de gas, un cuerpo 21,22 en cuyo interior se aloja un electroimán 36 adaptado para  
30 ser conectado al termopar 4, un brazo basculante 38 en uno de cuyos extremos se dispone fijada una armadura 37 y en el otro extremo se dispone fijado un obturador 35, basculando el brazo basculante 38 entre una posición de reposo en donde el paso de gas desde el conducto de entrada 23 hacia el conducto de salida 25 está cerrado mediante dicho obturador 35 y una posición de activación, en donde el electroimán 36 está energizado por el termopar 4 y el paso de gas abierto. El electroimán 36 es energizado inicialmente por unos medios de energización  
35 auxiliares, siendo mantenido energizado por dichos medios de energización auxiliares hasta que el termopar 4 es capaz de mantener energizado por sí solo dicho electroimán 36.

En la realización mostrada en las figuras 1 y 2, el inyector 2 se dispone acoplado al actuador de seguridad termoelectrica 20.

40 El electroimán 36 incluye un núcleo 36a, preferentemente en forma de U, y una única bobina 36b arrollada alrededor del núcleo 36a. La armadura 37 es ferromagnética y cierra contra unas superficies libres 36c transversales del núcleo 36a cuando dicho electroimán 36 es energizado por el termopar 4.

45 El cuerpo 21,22 del actuador de seguridad termoelectrica 20, mostrado en detalle en las figuras 3 y 4, comprende un primer elemento 22 que comprende el conducto de salida 25, y un segundo elemento 21 que comprende el conducto de entrada 23, tanto el primer elemento 22 como el segundo elemento 21 son sustancialmente cilíndricos, comprendiendo cada uno de ellos una superficie de contacto 21a,22a sustancialmente plana sobre la cual se fijan  
50 ambos elementos 21,22. El conducto de entrada 23 y el conducto de salida 25 se disponen sustancialmente paralelos entre sí. El segundo elemento 21 comprende una ranura 30 que se extiende a lo largo de un contorno cerrado en la superficie de contacto 21a, alojándose en dicha ranura 30 una junta de estanqueidad 29 que sella el cierre entre ambas superficies de contacto 21a,22a. El primer elemento 22 y el segundo elemento 21 tienen cada uno de ellos unas orejas 22b,21b, mostradas en la figura 1, con unos orificios respectivos a través de los cuales se fijan entre sí el primer elemento 22 con el segundo elemento 21 por medio de unos medios de fijación,  
55 comprendiendo dichos medios de fijación en la realización mostrada en las figuras 1 y 4, unos tornillos 32 respectivos.

Por otro lado, el primer elemento 22 comprende un primer alojamiento 27, sustancialmente cilíndrico, en donde se aloja parcialmente el electroimán 36 sobresaliendo parcialmente con respecto a la superficie de apoyo 22a, y un  
60 asiento 28 que sobresale con respecto a la superficie de apoyo 22a, desde un extremo del conducto de salida 25. El primer alojamiento 27 y el conducto de salida 25 se disponen sustancialmente paralelos entre sí. El inyector 2 se dispone acoplado al conducto de salida 25 de dicho actuador de seguridad termoelectrica 20.

Además, el primer alojamiento 27 incluye una primera parte 27a de sección transversal inferior en donde se aloja  
65 apoyado un extremo del núcleo 36a del electroimán 36. Por otra parte, el primer elemento 22 comprende un segundo alojamiento 26, sustancialmente coaxial al primer alojamiento 27, que se extiende desde una base 22c,

sustancialmente paralela y opuesta a la superficie de apoyo 22a, estando comunicado el primer alojamiento 27 con el exterior del primer elemento 22. En dicho segundo alojamiento 26, se dispone insertado un terminal de conexión 31 conectado a un extremo 36d de la bobina 36b y una junta de estanqueidad 33 que sella dicho segundo alojamiento 26. El terminal de conexión 31 sobresale con respecto a la base 22c estando adaptado para ser conectado a través de un terminal de conexión 7b de un cable 7 al termopar 4, tal y como se puede ver en la figura 1.

Por otra parte, el segundo elemento 21 comprende un alojamiento 24 en donde se aloja parcialmente el brazo basculante 38 junto con la armadura 37 y el obturador 35. El brazo basculante 38 se dispone fijado al primer elemento 22 a través de unos medios de fijación. En la realización mostrada, los medios de fijación comprenden unos tornillos 34, mostrados en la figura 3, aunque en otras realizaciones pueden comprender otro tipo de medios de fijación conocidos. El brazo basculante 38 tiene una primera parte 38a fija y una segunda parte 38b móvil con respecto a dicha primera parte 38a, disponiéndose fijado en la segunda parte 38b que es sustancialmente plana, la armadura 37 y el obturador 35.

El brazo basculante 38 comprende además unos medios elásticos dispuestos entre la primera parte 38a y la segunda parte 38b, los cuales permiten retornar al brazo basculante 38 desde la posición de activación, en la cual la armadura 37 está en contacto con el núcleo 36a del electroimán 36, a la posición de reposo en la cual una superficie 35b sustancialmente plana del obturador 35 cierra contra el asiento 28 el paso de gas hacia el conducto de salida 25. Los medios elásticos comprenden un muelle 39 de compresión, disponiéndose acoplado el muelle 39 a la primera parte 38a a través de un saliente 38e y a la segunda parte 38b a través del correspondiente saliente 38f, mostrados en la figura 3. Por otra parte, la segunda parte 38b tiene unas pestañas 38c, mostradas en la figura 2, cada una de las cuales coopera con una ranura 38d correspondiente que se extiende a lo largo de la primera parte 38a, en una dirección sustancialmente ortogonal a la segunda parte 38b, guiando el desplazamiento y el giro de la segunda parte 38b con respecto a la primera parte 38a.

Cuando el usuario acciona un control para encender el quemador 6 correspondiente, el control envía la orden correspondiente a un driver electrónico para que proporcione la energía eléctrica necesaria al electroimán 36 para que se energice, atrayendo a la armadura 37 sin necesidad de que el usuario actúe directamente sobre el propio electroimán teniendo que acercar la armadura 37 contra el electroimán 36 manualmente. El driver electrónico proporciona la energía eléctrica necesaria para atraer la armadura 37 hacia el electroimán 36, y mantenerlo energizado durante un tiempo determinado a la vez que actúa sobre la bujía de ignición 3 para que generen las chispas necesarias. Si la llama ha sido encendida, el termopar 4 se calienta generando a su vez energía eléctrica con la cual se alimenta el electroimán 36 para que continúe energizado mientras haya llama. En el momento que no haya llama o que la llama sea insuficiente para que el termopar 4 genere suficiente energía eléctrica como para mantener el electroimán 36 energizado, el brazo basculante 38 del actuador 20 se posiciona en la posición de reposo, cerrando el paso de gas hacia el quemador 6.

En una segunda realización del quemador de gas, no representado en conjunto en las figuras, el quemador de gas está adaptado a un horno doméstico con grill para su funcionamiento como un horno convencional o con la función grill, comprendiendo por un lado, una carcasa, un termopar, una bujía de inyección, un inyector alimentado con un gas y fijado a la carcasa, y un conducto de mezclado comunicado con el inyector, en donde se mezcla el gas que llega a través del inyector con el aire, de características similares al quemador de gas 1 descrito en la realización primera y mostrado en las figuras 1 y 2. El quemador de gas de la segunda realización comprende además los siguientes elementos adicionales un termopar, un inyector, una bujía de inyección, un conducto de mezclado y un soporte similares a los descritos anteriormente, por lo que no serán descritos en detalle. Dichos elementos adicionales serán utilizados cuando el horno opere con la función grill. El quemador de gas de esta segunda realización comprende un único actuador de seguridad termoeléctrica 40 mostrado en las figuras 5 y 6, que alimenta ambos inyectores, será descrito a continuación.

El actuador de seguridad termoeléctrica 40 comprende un cuerpo 41,42 que tiene dos primeros elementos 42, similares al primer elemento 22 descrito en la primera realización, y mostrado en detalle en la figura 4, y un segundo elemento 41 dispuesto como un elemento intermedio entre ambos primeros elementos 42.

Cada primer elemento 42 comprende un conducto de salida 45, mientras que el elemento intermedio 41 comprende un conducto de entrada 43, disponiéndose el conducto de entrada 43 sustancialmente ortogonal a los conductos de salida 45. Tanto los primeros elementos 42 como el elemento intermedio 41 son sustancialmente cilíndricos, comprendiendo cada uno de ellos, en un extremo, una superficie de contacto 41a,42a sustancialmente plana sobre la cual se fijan entre sí los primeros elementos 42 a través del elemento intermedio 41. El elemento intermedio 41 comprende una ranura 50 que se extiende a lo largo de un contorno cerrado en cada una de las dos superficie de contacto 41a, alojándose en dicha ranura 50 una junta de estanqueidad 49 respectivas que sella el cierre entre ambas superficies de contacto 41a,42a. El elemento intermedio 41 y los primeros elementos 42 tienen cada uno de ellos unas orejas 41b,42b, mostradas en la figura 6, con unos orificios respectivos a través de los cuales se fijan entre sí los primeros elementos 42 con el elemento intermedio 41 a través de unos tornillos 52 respectivos.

Cada primer elemento 42 comprende un primer alojamiento 47, sustancialmente cilíndrico, en donde se aloja

- 5 parcialmente un electroimán 56 sobresaliendo parcialmente con respecto a la superficie de apoyo 42a, y un asiento 48 que sobresale con respecto a la superficie de apoyo 42a desde un extremo del conducto de salida 45. En el primer alojamiento 47 y el conducto de salida 45 se disponen sustancialmente paralelos entre sí. Cada inyector se acopla en el conducto de salida 45 del primer elemento 42 correspondiente de dicho actuador de seguridad termoeléctrica 40.
- 10 Por otra parte, el primer alojamiento 47 incluye una primera parte 47a de sección transversal inferior en donde se aloja apoyado un extremo de un núcleo 56a del electroimán 56. Por otra parte, el primer elemento 42 comprende un segundo alojamiento 46, sustancialmente coaxial al primer alojamiento 47, que se extiende desde una base 42c, sustancialmente paralela y opuesta a la superficie de apoyo 42a, y que está comunicado con el exterior del primer elemento 42. En dicho segundo alojamiento 46, se dispone insertado un terminal de conexión 51, conectado a un extremo 56d de una bobina 56b del electroimán 56, y una junta de estanqueidad 53 que sella dicho segundo alojamiento 46. El terminal de conexión 51 sobresale con respecto a la base 42c estando adaptado para ser conectado a través de un terminal de conexión respectivo al termopar respectivo.
- 15 Por otra parte, el elemento intermedio 41 comprende un alojamiento 44 en donde se alojan parcialmente unos brazos basculantes 58 junto con unas armaduras 57 y unos obturadores 55 respectivos.
- 20 Cada brazo basculante 58, similar al brazo 38 de la primera realización, se dispone fijado al primer elemento 42 a través de unos medios de fijación que comprenden, en la realización mostrada en la figura 5, unos tornillos 54. Cada brazo basculante 58 tiene una primera parte 58a fija y una segunda parte 58b móvil con respecto a dicha primera parte 58a, disponiéndose fijado en cada extremo de la segunda parte 58b que es sustancialmente plana, la armadura 57 y el obturador 55.
- 25 Cada brazo basculante 58 comprende además unos medios elásticos dispuestos entre la primera parte 58a y la segunda parte 58b, los cuales permiten retornar al brazo basculante 58 desde la posición de activación, en la cual la armadura 57 correspondiente está en contacto con el núcleo 56a del electroimán 56 correspondiente a la posición de reposo en la cual una superficie 55b sustancialmente plana del obturador 55 cierra contra un asiento 48 del primer elemento 42 el paso de gas hacia el conducto de salida 45 correspondiente. Los medios elásticos comprenden un muelle 59 de compresión, disponiéndose acoplado el muelle 59 a la primera parte 58a a través de un saliente 58e y a la segunda parte 58b a través del correspondiente saliente 58f, mostrados en la figura 5. Por otra parte, la segunda parte 58b tiene unas pestañas, no representadas en las figuras, similares a las descritas en la realización primera, cada una de las cuales coopera con una ranura 58d correspondiente que se extiende en la primera parte 58a en una dirección sustancialmente ortogonal a la segunda parte 58b guiando el desplazamiento y el giro de la segunda parte 58b con respecto a la primera parte 58a.
- 30 El actuador de seguridad termoeléctrica 40 se dispone acoplado a una rampa a través de la cual se suministra el gas, suministrándose el gas desde el conducto de entrada 43 respectivo al inyector respectivo.
- 40 En una tercera realización de la invención, el quemador de gas es similar al representado en la figura 1, comprendiendo los elementos descritos en la primera realización, siendo sustituido el actuador de seguridad termoeléctrica 20 mostrado en las figuras 1 a 4 por el actuador de seguridad termoeléctrica 60 mostrado en la figura 7 y que será descrito a continuación.
- 45 El actuador de seguridad termoeléctrica 60 se dispone fijado a la carcasa 5 y comprende un conducto de entrada 63 de gas, un conducto de salida 65 de gas, un cuerpo 61,62 en cuyo interior se aloja un electroimán 76 adaptado para ser conectado al termopar 4, un brazo basculante 78 en uno de cuyos extremos se dispone fijada una armadura 77 y en el otro extremo se dispone fijado un obturador 75 basculando el brazo basculante 78 entre una posición de reposo en donde el paso de gas desde el conducto de entrada 73 hacia el conducto de salida 75 está cerrado mediante dicho obturador 75 y una posición de activación, en donde el electroimán 76 está energizado por el termopar 4 y el paso de gas abierto. El electroimán 76 es energizado inicialmente por unos medios de energización auxiliares, siendo mantenido energizado por dichos medios de energización auxiliares hasta que el termopar 4 es capaz de mantener energizado dicho electroimán 76.
- 50 El electroimán 76 incluye un núcleo 76a, preferentemente en forma de U, y una única bobina 76b arrollada alrededor del núcleo 76a. La armadura 77 es ferromagnética y cierra contra unas superficies libres 76c transversales del núcleo 76a cuando dicho electroimán 76 es energizado por el termopar 4.
- 55 Por otro lado, el cuerpo 61,62 del actuador de seguridad termoeléctrica 60 comprende un primer elemento 62 que comprende el conducto de salida 65, y un segundo elemento 61 que comprende el conducto de entrada 63, tanto el primer elemento 62 como el segundo elemento 61 son sustancialmente cilíndricos, comprendiendo cada uno de ellos una superficie de contacto 61a,62a sustancialmente plana sobre la cual se fijan ambos elementos 61,62. El segundo elemento 61 comprende una ranura 70 que se extiende a lo largo de un contorno cerrado en la superficie de contacto 61a, alojándose en dicha ranura 70 una junta de estanqueidad 79 que sella el cierre entre ambas superficies de contacto 61a,62a. El primer elemento 61 y el segundo elemento 62 tienen cada uno de ellos unas orejas no representadas, similares a las del actuador de seguridad 20 de la primera realización, a través de las
- 60
- 65

## ES 2 570 368 T3

cuales se fijan entre sí el primer elemento 62 con el segundo elemento 61.

El primer elemento 62 comprende un primer alojamiento 67, sustancialmente cilíndrico, en donde se aloja parcialmente el electroimán 66 sobresaliendo parcialmente con respecto a la superficie de apoyo 62a, y un asiento 68 que sobresale con respecto a la superficie de apoyo 62a desde un extremo del conducto de salida 65. En primer alojamiento 67 y el conducto de salida 65 se disponen sustancialmente paralelos entre sí. El inyector 2 se dispone acoplado al conducto de salida 65 de dicho actuador de seguridad termoelectrónica 60.

Adicionalmente, el primer alojamiento 67 incluye una primera parte 67a de sección transversal inferior en donde se aloja apoyado un extremo del núcleo 76a del electroimán 76. Por otra parte, el primer elemento 62 comprende un segundo alojamiento 66, sustancialmente coaxial al primer alojamiento 67, que se extiende desde una base 62b, dispuesta en el extremo opuesto a la superficie de apoyo 62a, y que está comunicado con el exterior del primer elemento 62. En dicho segundo alojamiento 66, se dispone insertado un terminal de conexión 71 conectado a un extremo 66c de la bobina 76b y una junta de estanqueidad 73 que sella dicho segundo alojamiento 66. El terminal de conexión 71 sobresale con respecto a la base 72b estando adaptado para ser conectado a través de un terminal de conexión 7b de un cable 7 al termopar 4, tal y como se puede ver en la figura 1.

Por otra parte, el segundo elemento 61 comprende un alojamiento 64 en donde se aloja parcialmente el brazo basculante 78 junto con la armadura 77 y el obturador 75.

El brazo basculante 78 se dispone fijado al primer elemento 62 de modo similar a lo descrito en la primera realización. El brazo basculante 78 tiene una primera parte 78a fija y una segunda parte 78b móvil con respecto a dicha primera parte 78a, disponiéndose fijado en la segunda parte 78b que es sustancialmente plana, la armadura 77 y el obturador 75.

El brazo basculante 78 comprende además unos medios elásticos dispuestos entre la primera parte 78a y la segunda parte 78b que permiten retornar al brazo basculante 78 desde la posición de activación en la cual la armadura 77 está en contacto con el núcleo 76a del electroimán 76 a la posición de reposo en la cual una superficie 75a sustancialmente plana del obturador cierra contra el asiento 68 el paso de gas hacia el conducto de salida 65. Los medios elásticos comprenden un muelle 79 de compresión, disponiéndose acoplado el muelle 79 a la primera parte 78a a través de un saliente 78e y a la segunda parte 78b a través del correspondiente saliente 78f. Por otra parte, la segunda parte 78b tiene unas pestañas no mostradas en la figura 7, similares a las pestañas mostradas en la figura 2, descritas en la primera realización, cada una de las cuales coopera con una ranura 78d correspondiente que se extiende en la primera parte 78a, extendiéndose las ranuras 78d en una dirección sustancialmente ortogonal a la segunda parte 78b guiando el desplazamiento y el giro de la segunda parte 78b con respecto a la primera parte 78a.

El actuador de seguridad termostática 60 comprende además un grupo electromagnético 81, conocido en el estado de la técnica por lo que no será descrito en detalle. El grupo electromagnético 81 se dispone alojado al menos parcialmente en un segundo alojamiento 85 del segundo elemento 61 del cuerpo 61,62, disponiéndose dicho segundo alojamiento 85 sustancialmente coaxial con el primer alojamiento 64, incluyendo el segundo alojamiento 85 un asiento 84 contra el cual cierra un miembro obturador 82 del grupo electromagnético 80 en una posición de desconexión, cuando no se alimenta con energía eléctrica dicho grupo electromagnético 81. El grupo electromagnético 81 se dispone insertado en el segundo elemento 61, incluyendo el actuador de seguridad termostática 60 un elemento de cierre 83 que se dispone roscado a una superficie exterior del segundo alojamiento 85 y que mantiene el grupo magnético 81 en el interior de dicho segundo alojamiento 85. En esta realización, el conducto de entrada 63 de gas comunica con el segundo alojamiento 85 del segundo elemento 61, disponiéndose el conducto de entrada 63 sustancialmente ortogonal al conducto de salida 65.

El actuador de seguridad termostática 60 descrito en esta realización proporciona una seguridad doble, dado que por un lado, cuando no hay llama o cuando la llama no es suficiente para que el termopar 4 genere una energía suficiente para mantener energizado el electroimán 76, el obturador 75 cierra contra el asiento 68 el conducto de salida 65, no siendo suministrado gas al inyector 2 que se dispone insertado parcialmente en el conducto de salida 65. Por otra parte, en el caso de que se produzca un corte de luz, el grupo electromagnético 81 asegura el corte del suministro de gas al inyector 2, al cerrar el miembro obturador 82 del grupo electromagnético 81 contra el asiento 84 el paso de gas hacia el conducto de salida 65.

Por último, aunque en las realizaciones mostradas, la bujía de ignición es quien provoca la chispa, en otras realizaciones no representadas pueden utilizarse otros medios de ignición.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Quemador para un aparato doméstico de gas que comprende al menos una carcasa (5), al menos un termopar (4), al menos un inyector (2) alimentado con un gas y fijado a la carcasa (5), al menos un actuador de seguridad termoeléctrica (20;40;60) adaptado para abrir o cerrar el paso de gas hacia dicho al menos un inyector (2), y unos medios de energización auxiliares, en donde el actuador de seguridad termoeléctrica (20;40;60) se dispone fijado a la carcasa (5) y comprende un cuerpo (21,22;41,42;61,62), al menos un conducto de entrada (23;43;63) de gas, al menos un conducto de salida (25;45;65) de gas comunicado con el inyector (2), al menos un electroimán (36;46;66) alojado en el interior del cuerpo (21,22;41,42;61,62) y dispuesto conectado al termopar (4), al menos un brazo basculante (38;58;78) en cuyo primer extremo se dispone fijada una armadura (37;57;77) y en cuyo segundo extremo se dispone fijado un obturador (35;55;75), basculando el brazo basculante (38;58;78) entre una posición de reposo en donde el paso de gas desde el conducto de entrada (23;43;63) hacia el conducto de salida (25;45;65) está cerrado mediante dicho obturador (35;55;75) y una posición de activación, en donde el electroimán (36;56;76) está energizado y el paso de gas abierto, siendo el electroimán (36;56;76) energizado inicialmente por los medios de energización auxiliares y mantenido energizado por dichos medios de energización auxiliares hasta que el termopar (4) es capaz de mantener energizado dicho electroimán (36;56;76), en donde el cuerpo (21,22;61,62) comprende un primer elemento (22; 42; 62) que comprende el conducto de salida (25;45;65) y un segundo miembro, **caracterizado porque** el primer miembro comprende un primer alojamiento (27;47;67) en donde se aloja parcialmente el electroimán (36;66), sobresaliendo con respecto a una superficie de apoyo (22a;62a) del primer elemento (22; 42; 62), un asiento (28; 48; 68) que sobresale con respecto a la superficie de apoyo (22a;42a; 62a) desde un extremo del conducto de salida (25;45;65), y **porque** el segundo cuerpo (21;41;61) comprende el conducto de entrada (23;43;63), un alojamiento (24;44;64) en donde se aloja al menos parcialmente la armadura (37;47;77), el brazo basculante (38;48;78) y el obturador (35;45;75) adaptado para cerrar el paso de gas hacia el conducto de salida (25;45;65) al cerrar contra el asiento (28;48;68).
- 30 2. Quemador de gas según la reivindicación anterior, en donde el inyector (2) se dispone acoplado al actuador de seguridad termoeléctrica (20;40;60).
- 35 3. Quemador de gas según la reivindicación anterior, en donde el inyector (2) se dispone acoplado al conducto de salida (25;45;65) del actuador de seguridad termoeléctrica (20;40;60).
- 40 4. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer alojamiento (27;67) del primer cuerpo (22;62) y el conducto de salida (25;65) se disponen sustancialmente paralelos entre sí.
- 45 5. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer cuerpo (21;61) y el segundo cuerpo (22;62) se disponen unidos de modo estanco.
- 50 6. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el brazo basculante (38;78) se dispone fijado al primer cuerpo (22) e incluye una primera parte (38a;78a) fija, una segunda parte (38b;78b) móvil con respecto a la primera parte (38a;78a), disponiéndose la armadura (37;77) y el obturador (35;75) acoplados a la segunda parte (38b;78b), y unos medios elásticos (39;79) dispuestos entre la primera parte (38a;78a) y la segunda parte (38b;78b), posibilitando dichos medios elásticos (39;79) la basculación de la segunda parte (38b;78b) con respecto a la primera parte (38a;78a) entre la posición de reposo y la posición de activación.
- 55 7. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer cuerpo (22;62) tiene un segundo alojamiento (26;66) dispuesto sustancialmente coaxial con el primer alojamiento (27;47;67) y comunicado con el exterior del primer cuerpo (22;62), disponiéndose insertado un terminal de conexión (31;71) conectado con el electroimán (36;76) y con el termopar (4).
- 60 8. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conducto de entrada (23) y el conducto de salida (25) se disponen sustancialmente paralelos entre sí.
- 65 9. Quemador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 que comprende dos termopares (4), dos inyectores (2) alimentados con un gas, y el actuador de seguridad termoeléctrica (40), en donde el cuerpo (41,42) del actuador de seguridad termoeléctrica (40) comprende dos primeros elementos (42), estando dispuesto el segundo elemento (41) entre ambos primeros elementos (42).
10. Quemador de gas según la reivindicación anterior, en donde los primeros cuerpos (42) y el segundo cuerpo (62) se disponen unidos de modo estanco.
11. Quemador de gas según las reivindicaciones 9 o 10, en donde cada brazo basculante (58) se dispone fijado

- 5 al primer cuerpo (42) correspondiente e incluye una primera parte (58a) fija, una segunda parte (58b) desplazable móvil con respecto a la primera parte (58a), disponiéndose la armadura (57) y el obturador (55) respectivos acoplados a la segunda parte (58b), y unos medios elásticos (59) dispuestos entre la primera parte (58a) y la segunda parte (58b), posibilitando dichos medios elásticos (59) la basculación de la segunda parte (58b) con respecto a la primera parte (58a) entre la posición de reposo y la posición de activación.
- 10 12. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde cada primer cuerpo (42) tiene un segundo alojamiento (46) dispuesto sustancialmente coaxial con el primer alojamiento (47) y comunicado con el exterior del primer cuerpo (42), disponiéndose insertado un terminal de conexión (51) conectado con el electroimán (56) y con el termopar (4).
- 15 13. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el actuador de seguridad termostática (60) comprende un grupo electromagnético (81) que se dispone alojado al menos parcialmente en un segundo alojamiento (85) dispuesto sustancialmente coaxial con el primer alojamiento (64), incluyendo el segundo alojamiento (65) un asiento (84) contra el cual cierra el grupo electromagnético (81) en una posición de desconexión, disponiéndose el conducto de entrada (63) comunicado con el segundo alojamiento (85).
- 20 14. Quemador según la reivindicación anterior, en donde el conducto de entrada (63) de gas se dispone sustancialmente ortogonal al conducto de salida (85) de gas.



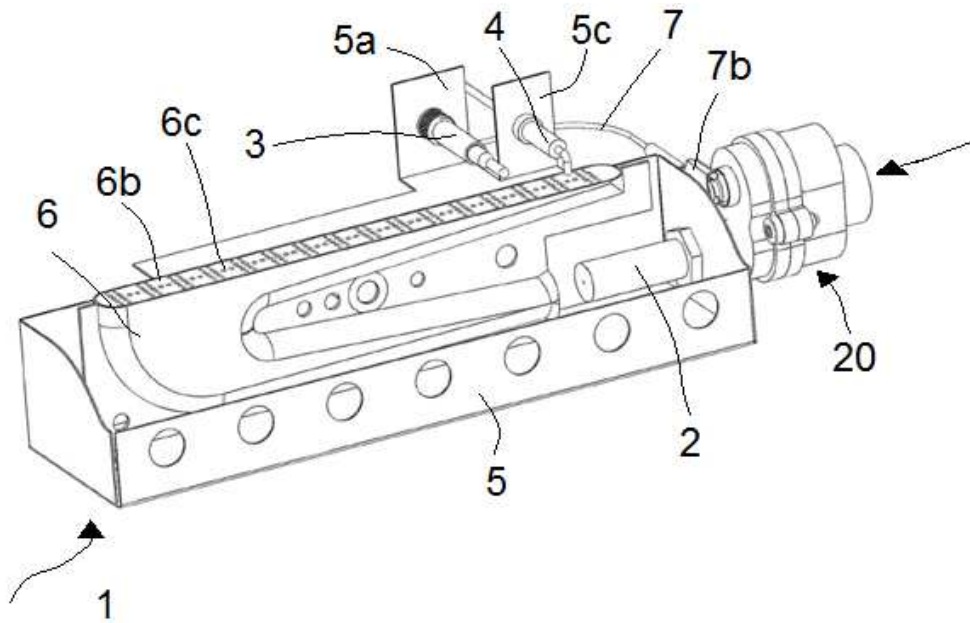


FIG. 1

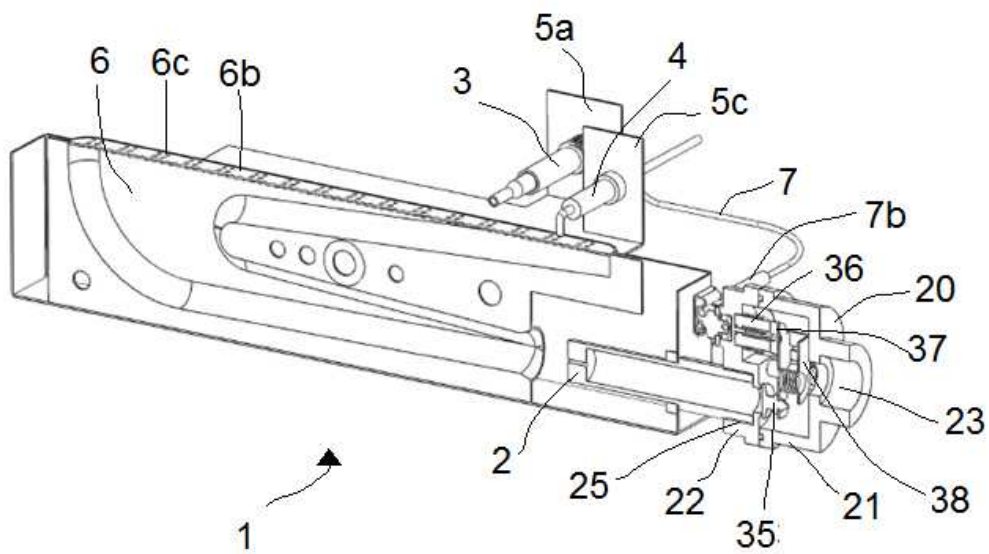
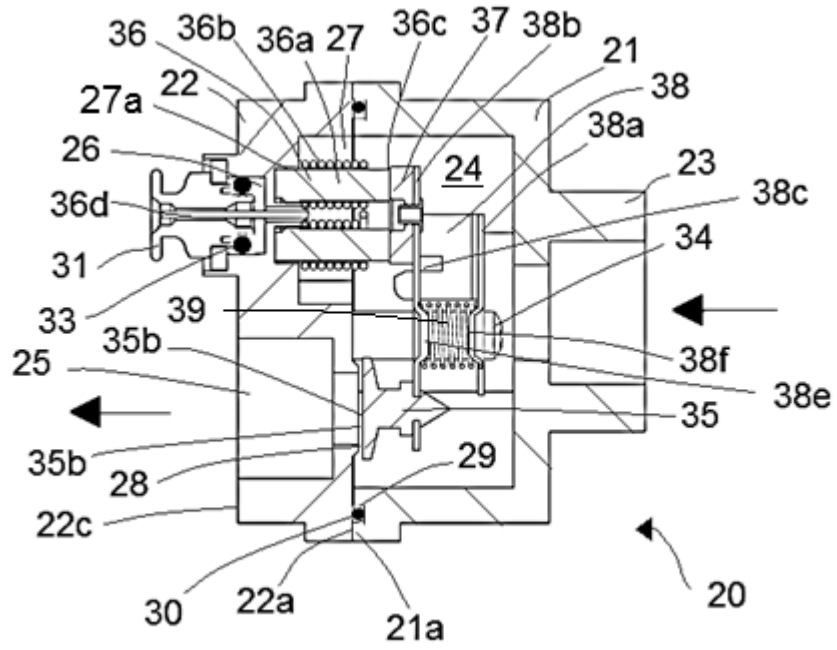
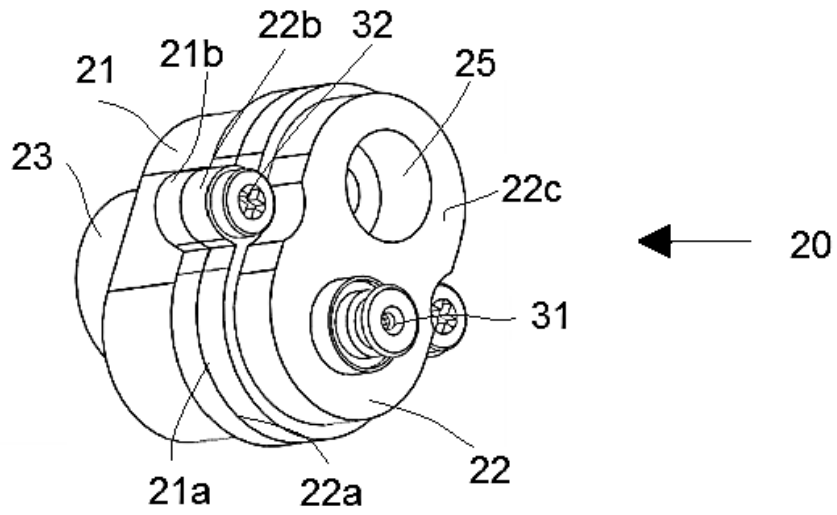


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**

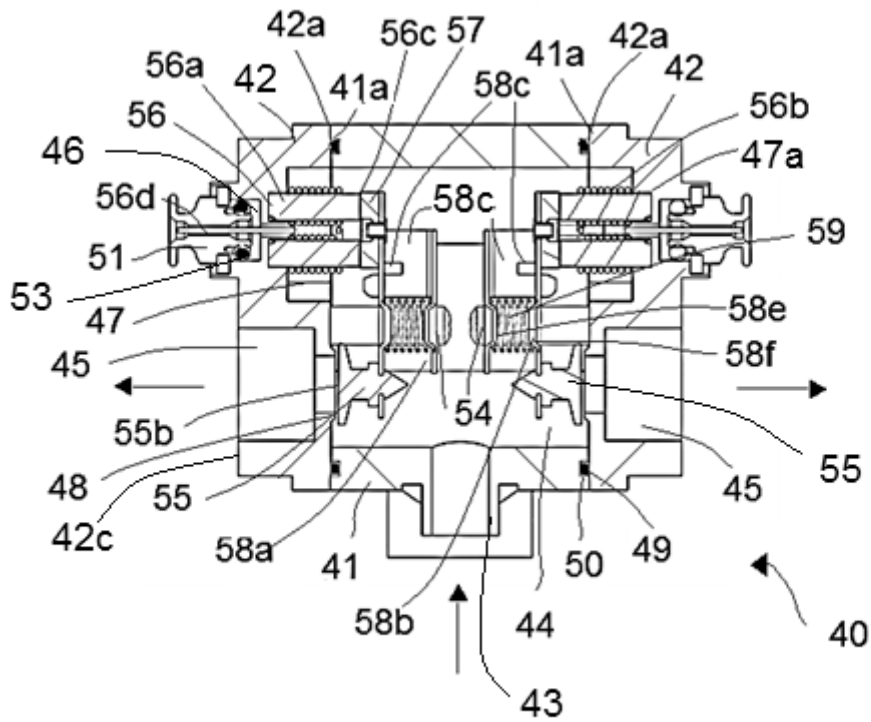


FIG. 5

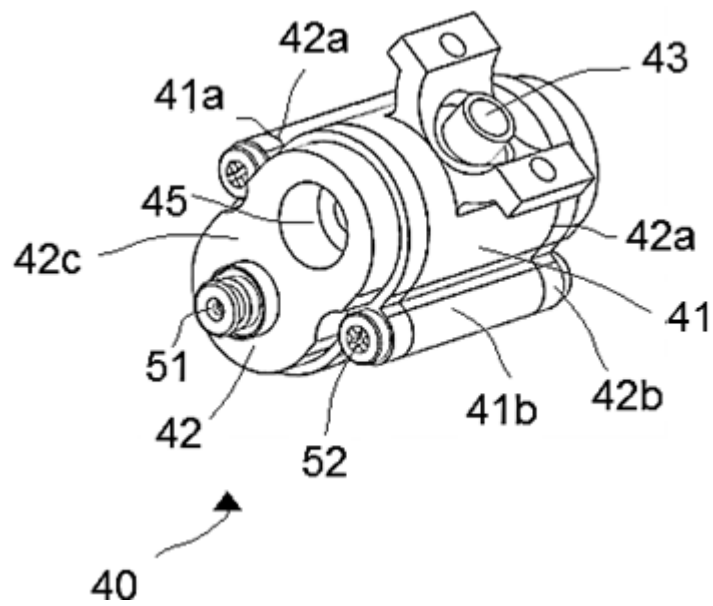


FIG. 6

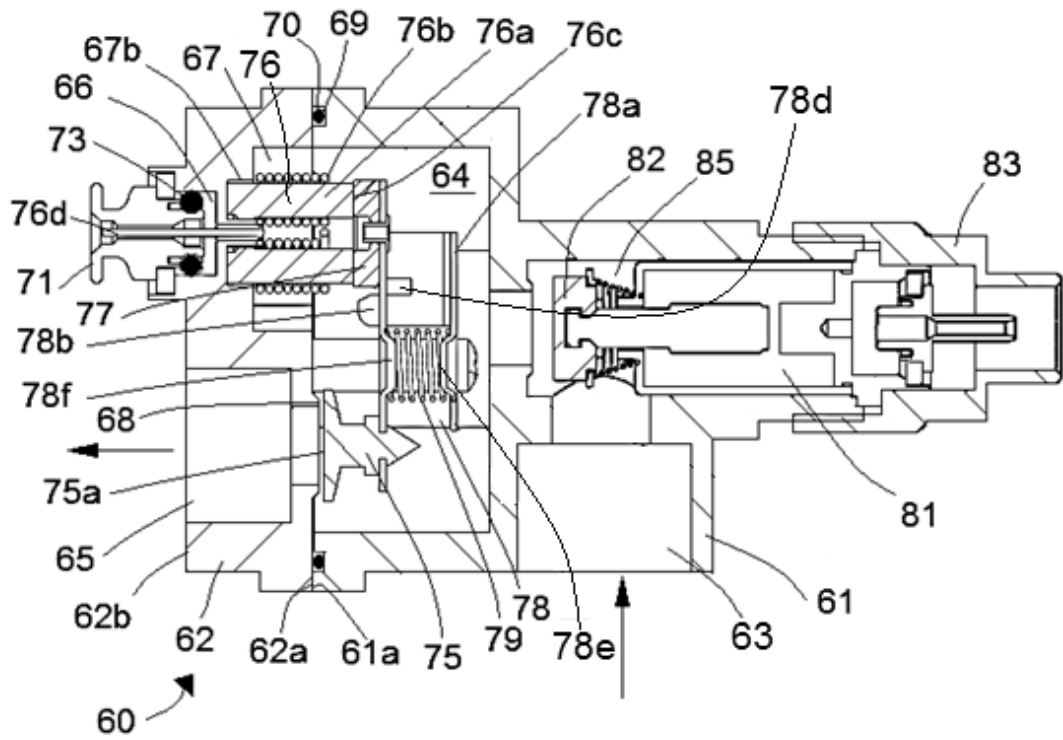


FIG. 7