

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 114**

51 Int. Cl.:

**F23D 14/36** (2006.01)

**F23K 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2010** E 10191729 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017** EP 2336638

54 Título: **Sistema para conectar una unidad de válvula a una estructura de ventilador de un dispositivo de mezcla de aire-gas para quemadores de calderas y equipos similares**

30 Prioridad:

**18.12.2009 IT PD20090378**

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

**08.03.2018**

73 Titular/es:

**SIT S.P.A. (100.0%)  
Viale dell'Industria 31/33  
35129 Padova, IT**

72 Inventor/es:

**ZULIAN, LORENZO;  
BEGHI, MAURIZIO;  
MASIERO, SIMONE y  
CALORE, STEFANO**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 658 114 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

Sistema para conectar una unidad de válvula a una estructura de ventilador de un dispositivo de mezcla de aire-gas para quemadores de calderas y equipos similares

5 La presente invención se refiere a un montaje de una unidad de válvula y a un dispositivo de mezcla de aire-gas que tiene las características establecidas en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En el campo técnico específico de la presente invención, y en particular en calderas y equipos similares principalmente para su uso doméstico que comprenden sistemas para la mezcla previa de la mezcla de aire-gas combustible a suministrar a los quemadores, hay una manera conocida de fijar la unidad de válvula para el control de la alimentación de gas ya sea a una estructura de soporte de la caldera o a una parte estructural del dispositivo de mezcla. La conexión entre las partes se hace normalmente con una sujeción atornillada, o con conectores de brida con tornillos de fijación apropiados. También hay una forma conocida de fijar el cuerpo de válvula rigidamente a la carcasa del tubo Venturi dispuesto en el dispositivo de mezcla e integrado en el cuerpo del ventilador, como se describe en la solicitud de patente europea nº. 1 959 194.

15 Si bien Aunque las soluciones anteriormente mencionadas y conocidos proporcionan fijación mutua, hacen que el montaje (y desmontaje) de la unidad de válvula y el dispositivo de mezcla sean bastante complicados; en particular, los sistemas de conexión antes mencionados no son particularmente rápidos o flexibles en cuanto a su montaje por los instaladores. También requieren la provisión de bridas y/o conectores de brida con tornillos de fijación correspondientes. El problema fundamental de la invención es proporcionar un sistema de conexión cuyo diseño estructural y funcional sea tal que las limitaciones de la técnica anterior antes mencionadas se pueden superar.

20 Este problema se resuelve por la invención utilizando de un sistema de conexión realizado de acuerdo con las siguientes reivindicaciones.

Otras características y ventajas de la invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo preferido de realización de la misma, ilustrado, a título indicativo y de un modo no limitativo, en los dibujos adjuntos, en los que:

- 25 – la Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de un sistema de conexión de acuerdo con la invención, entre un dispositivo de mezcla y una unidad de válvula, que se muestran en una condición de desmontaje entre sí,  
 – la Figura 2 es una vista parcial en perspectiva adicional del sistema de conexión de la Figura 1,  
 – la figura 3 es una vista en perspectiva parcial del sistema de conexión de acuerdo con la invención, en el que el dispositivo de mezcla y la unidad de válvula se muestran fijados entre sí por medio del sistema antes  
 30 mencionado,  
 – la Figura 4 es una vista parcial en perspectiva adicional del sistema de conexión en la configuración de la Figura 3.

35 Con referencia a los dibujos antes mencionados, el número 1 indica la totalidad de un dispositivo de mezcla de aire-gas, que se muestra solo en parte, diseñado para su conexión a una unidad 2 de válvula, que también se muestra solo en parte, utilizando un sistema de conexión realizado de acuerdo con la presente invención. La invención es particularmente, pero no exclusivamente, aplicable a la conexión de mezcladores de aire-gas provistos de ventiladores eléctricos para unidades de válvula en aparatos de gas, tales como calderas con quemadores de gas de uso doméstico. En el dispositivo 1 de mezcla, el gas suministrado por la unidad 2 de válvula se transporta por medio de un conducto 3, que se muestran solo esquemáticamente, hasta la constricción de un tubo 4 Venturi situado en la sección de admisión de un ventilador 5, comprendiendo este ventilador un colector 6, también conocido en el  
 40 campo técnico pertinente como un "voluta", en el que la mezcla de aire-gas se forma y se envía a la sección de suministro del ventilador.

45 El sistema de conexión incluye un apéndice 7 de soporte que se fabrica en una sola pieza con el colector 6, haciéndose, por ejemplo, integralmente con una de las dos medias carcasas que forman normalmente el colector del ventilador.

50 El apéndice 7 de soporte comprende una base 8 de fijación de la que un par de ramificaciones, ambas indicadas con el número de referencia 9, se proyectan en la misma dirección, estando estas ramificaciones paralelas a y separadas entre sí. Entre dichas ramificaciones 9 se forma un asiento 10 que puede recibir una porción 11 de extremo de la sección de suministro de la unidad 2 de válvula. Dicha porción 11 de extremo tiene una configuración de cuadrilátero en sección transversal, de tal manera que dos lados opuestos de la misma son adyacentes a los correspondientes perfiles de las ramificaciones opuestas cuando la porción 11 se recibe en el asiento 10.

55 Para retener la unidad 2 de válvula con respecto al apéndice 7 de soporte (con respecto a la dirección X), el sistema de conexión de acuerdo con la invención comprende un elemento 12 de retención, preferentemente en la forma de una pinza de resorte, tal como una pinza de alambre de metal, que tiene dos brazos 12a y 12b opuestos, conectado en un extremo por medio de una pieza 12c transversal. Los brazos 12a y 12b opuestos de la pinza de resorte se diseñan para acoplarse de manera desmontable con las ranuras 13a y 13b correspondientes formadas en lados opuestos de la porción 11 de extremo desmontable cuando dicho extremo 11 se recibe en el asiento 10, como puede verse

5 claramente en la Figura 1. Convenientemente, las ranuras 13a, 13b son paralelas y están separadas entre sí y se sitúan en lados diametralmente opuestos de la dirección X, y los brazos de la pinza de resorte pueden separarse de forma elástica para acoplarse con las ranuras correspondientes, de tal manera que las ramificaciones 9 del apéndice quedan retenidas axialmente entre las contra-superficies 14a, 14b correspondientes del extremo 11 de la válvula y las porciones de dicha pinza que se extienden más allá de las porciones acopladas en las ranuras antes mencionadas, como se muestra en el estado montado en la Figura 3. Las porciones 15a, 15b dobladas de los extremos libres de ambos brazos de la pinza permiten que la pinza quede retenida en la posición mostrada en la Figura 2, desde cuya posición se puede desacoplar rápidamente de las ranuras separando los brazos, permitiendo así que la unidad de válvula se desconecte rápidamente del colector del dispositivo mezclador. La válvula se puede fijar rápidamente al colector y soportarse sobre el mismo mediante un movimiento relativo similar pero inverso.

10 El número 16 denota una proyección de una de las ramificaciones 9 que puede acoplar, sustancialmente por medio de una conexión positiva, un rebaje 17 correspondiente previsto en el cuerpo de la unidad 2 de válvula, durante el movimiento relativo del extremo 11 hacia el asiento 10 de recepción. La provisión de la proyección tiene la finalidad principal de proporcionar una conexión única y correcta entre la unidad de válvula y el colector, de manera que esta operación se puede realizar sin ninguna posibilidad de error por el instalador cuando la válvula se conecta al mezclador. También es posible proporcionar un rebaje 18 en la otra ramificación 9 del apéndice 7, que se puede acoplar sustancialmente por una conexión positiva a una proyección 19 proporcionada en el cuerpo de la válvula, que, además de la conexión entre la proyección 16 y el rebaje 17, garantiza que el posicionamiento sea único cuando la unidad de válvula está centrada y se monta en el colector del ventilador. Además, si la porción 11 de extremo de la válvula tiene una configuración tubular cilíndrica, que es una posible alternativa a la configuración descrita e ilustrada anteriormente, y si el asiento 10 tiene una correspondiente configuración circular similar, los pares de superficies 16-17 y 18 -19 pueden evitar el giro de las partes conectadas respecto a las otras, y por lo tanto actuar como medios de prevención del giro en la conexión de la unidad de válvula al colector mezclador.

15 En consecuencia, el sistema de conexión descrito aquí opera de tal manera que la unidad de válvula se puede fijar con mayor rapidez y precisión que mediante el uso de las soluciones convencionales. Partiendo de una configuración desconectada, la unidad de válvula se mueve axialmente (a lo largo del eje X) hacia el colector para alojar el extremo 11 en el asiento 10 correspondiente, con el centrado y el posicionamiento único como se ha descrito anteriormente. Cuando se recibe en el asiento, formando así una conexión estanca entre el conducto 3 y la sección de alimentación de la válvula, el extremo 11 de la válvula se fija al apéndice de soporte por el acoplamiento de la pinza de resorte en las ranuras correspondientes, completando la fijación de la unidad de válvula al colector del ventilador. Para el desmontaje, las operaciones descritas anteriormente se realizan en orden inverso,

20 El sistema de conexión de acuerdo con la invención alcanza, por tanto, los objetivos propuestos al superar las limitaciones indicadas con referencia a la técnica anterior y consiguiendo las ventajas reivindicadas anteriormente con respecto a las soluciones conocidas.

35

## REIVINDICACIONES

5 1. Conjunto de una unidad (2) de válvula y un dispositivo (1) de mezcla de aire-gas, comprendiendo además el conjunto un sistema para conectar dicha unidad (2) de válvula a una estructura (5) de ventilador de dicho dispositivo (1) de mezcla de aire-gas para el suministro de quemadores de calderas y equipos similares, en el que una sección de alimentación de gas de dicha unidad (2) de válvula se puede conectar de forma estanca a una sección de suministro de gas tubular del dispositivo (1) de mezcla en una dirección (X) axial de acoplamiento entre dichas secciones, comprendiendo el sistema:

10 - medios de acoplamiento y medios antagonistas, proporcionados en el dispositivo (1) de mezcla y sobre la unidad (2) de válvula respectivamente, que se pueden acoplar entre sí coaxialmente desde y hacia una posición operativa en la que dichas secciones están conectadas de manera estanca entre sí;

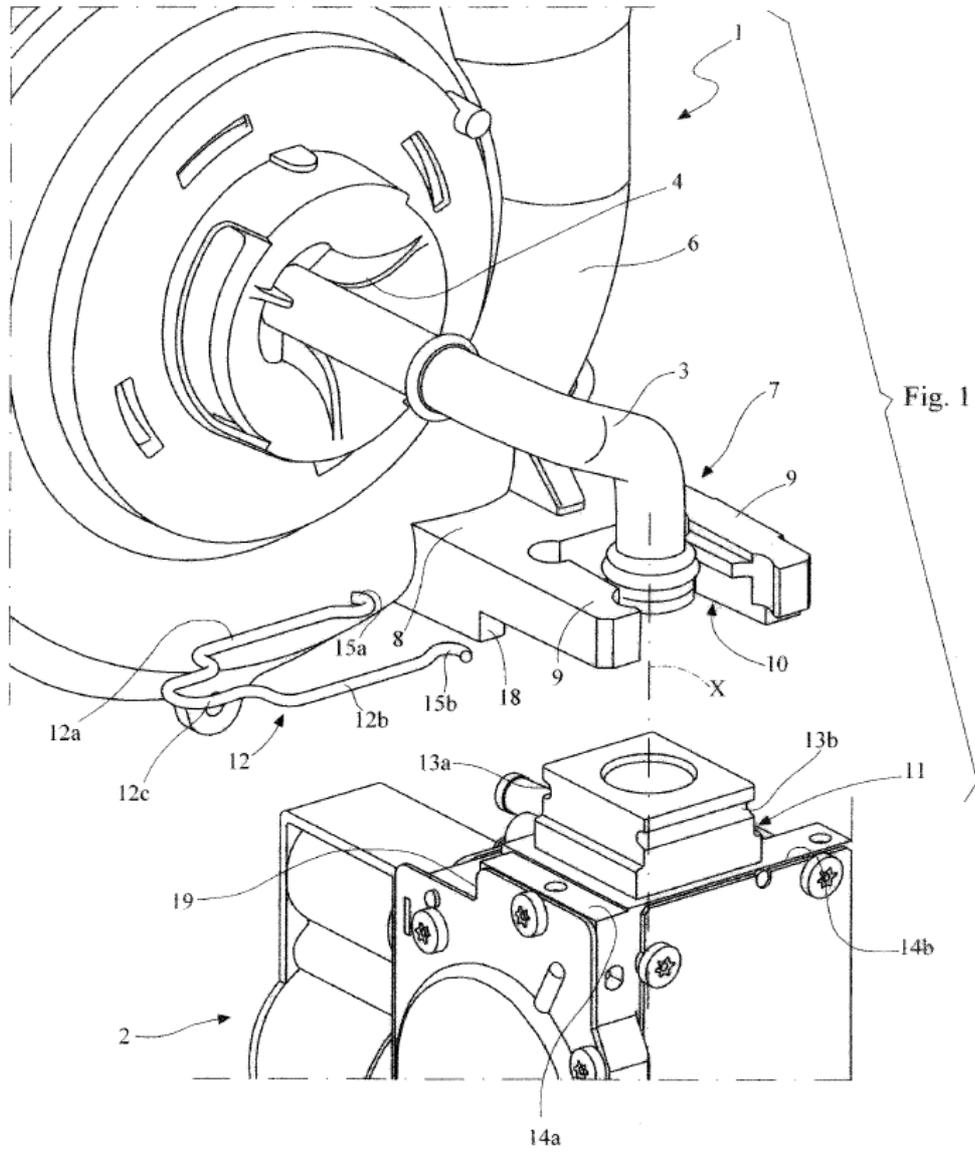
- medios de retención axial entre dichos medios de acoplamiento y medios antagonistas para la retención de la unidad (2) de válvula con respecto al dispositivo (1) de mezcla en dicha dirección (X) de interconexión axial, **caracterizado porque** dichos medios de acoplamiento y medios antagonistas comprenden:

15 al menos un apéndice (7) de soporte formado en una pieza con una porción de colector (6) de un ventilador (5) de dicho dispositivo de mezcla, y al menos una porción (11) de extremo de la sección de alimentación de la unidad (2) de válvula adaptada para alojarse en un asiento (10) proporcionado en dicho apéndice (7), y **porque** dichos medios de retención axial comprenden al menos un elemento (12) de retención, que se puede acoplar de forma desmontable en al menos una ranura (13a, 13b) proporcionada transversalmente con respecto a la dirección (X) axial en dicha porción (11) de extremo de la unidad (2) de válvula cuando dicho extremo (11) está alojado en dicho asiento (10), para bloquear la unidad (2) de válvula y el dispositivo (1) de mezcla axialmente entre sí.

25 2. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se proporciona un par de ranuras (13a, 13b) paralelas, estando estas ranuras separadas entre sí y formándose en lados diametralmente opuestos con respecto a dicha dirección (X) axial, y dicho elemento (12) de retención se realiza en la forma de una pinza resiliente con un par de ramificaciones (12a, 12b) opuestas resiliestamente deformables que pueden acoplarse con dichas ranuras (13a, 13b) correspondientes cuando la porción (11) de extremo de la unidad de válvula está alojada en el asiento (10) de dicho apéndice (7) de soporte, de tal manera que dicho apéndice de soporte y dicha porción de extremo de la unidad de válvula se sujetan entre sí, quedando dicho apéndice (7) axialmente retenido entre al menos una superficie (14a, 14b) de apoyo de la unidad de válvula y las porciones correspondientes de las ramificaciones de dicha pinza que se extienden más allá de dichas ranuras (13a, 13b) cuando la pinza se acopla en las ranuras.

35 3. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 2, en el que se proporciona al menos una proyección (16), extendiéndose esta proyección desde dicho apéndice (7) de soporte y siendo capaz de acoplarse sustancialmente por medio de una conexión positiva, en un rebaje (17) correspondiente proporcionado en dicha unidad de válvula, cuando el extremo (11) de dicha unidad de válvula está alojado en el asiento (10) de dicho apéndice (7), para proporcionar una única posición para el acoplamiento entre la unidad (2) de válvula y el dispositivo (1) de mezcla.

40 4. Conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho apéndice (7) de soporte comprende un par de ramificaciones (9) paralelas, separados entre sí y extendiéndose en la misma dirección desde una base (8) para su sujeción en el dispositivo (1) de mezcla, estando el asiento (10) en dicho apéndice (7) de soporte conjuntamente delimitado por dichas ramificaciones (9).



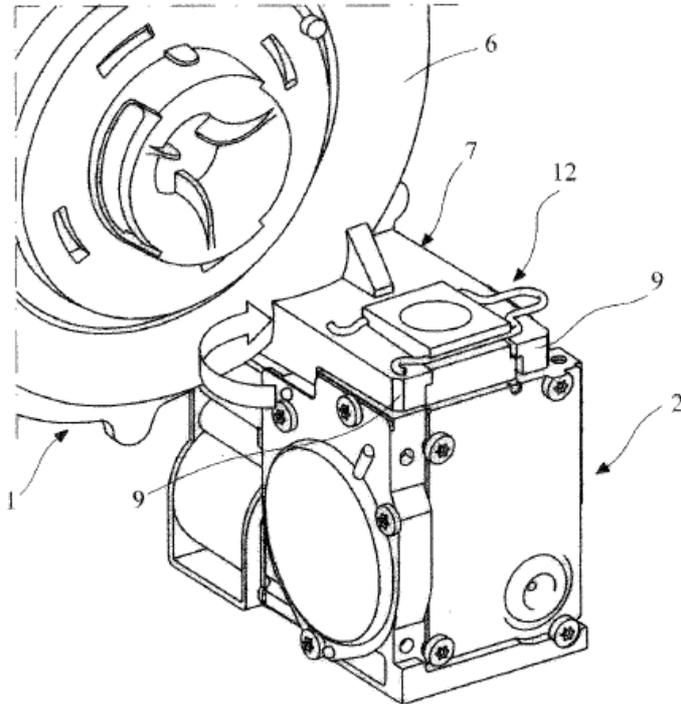


Fig. 2

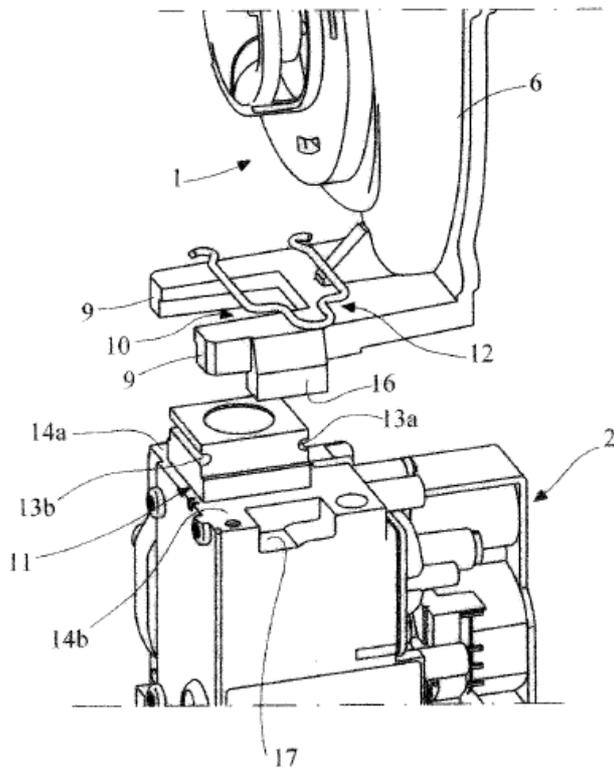


Fig. 3

