

198436



Int. Cl.: F23N

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de Don Emilio MARTÍNEZ DANIEL, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Cerdeña, 555, por "DISPOSITIVO TERMoeLECTRICO PARA EL CONTROL DE LLAMA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los sistemas de control de llama, especialmente para aparatos térmicos que utilizan mecheros o quemadores de combustibles gaseosos, se utiliza una válvula de seguridad intercalada en el paso de gas principal y que es retenida en la posición abierta, contra una acción elástica que tiende a cerrarla, mediante un dispositivo electromagnético que excitado por la corriente eléctrica generada por un elemento termoeléctrico, sometido a la acción de una llama piloto o de una de las llamas principales del quemador.

4:12:75

198436

2



La electroválvula de seguridad y el elemento termoeléctrico han de ser unidos eléctricamente por medio de una instalación de dos conductores, generalmente coaxiales y en forma de tubo más o menos rígido, que ha de ser tendido entre los puntos respectivos, generalmente distantes, siguiendo trayectos más o menos accidentados, con las correspondientes dificultades de montaje. Además, el elemento termoeléctrico, que forma una unidad blindada, de varias piezas metálicas soldadas entre sí, tiene una inercia térmica relativamente importante, de forma que la respuesta del sistema a un fallo de llama no es lo rápida que fuera de desear.

El presente dispositivo elimina los inconvenientes mencionados, toda vez que permite realizar instalaciones monofilares y reducir a un mínimo indispensable la inercia térmica del elemento, facilitando por consiguiente el tendido de las instalaciones y mejorando la seguridad de funcionamiento del sistema.

De acuerdo con la invención el elemento de la célula termoeléctrica que se halla formado esencialmente por hierro, y que a continuación será denominado simplemente "elemento hierro", es formado por una parte integrante del propio quemador cuya llama se ha de controlar, o como una pieza independiente y unida al mismo, conformada de manera que tiene una porción sometida al efecto de dicha llama, en tanto que el elemento de la propia célula que se halla formado por una aleación que da lugar a un potencial termoeléctrico con el elemento hierro al ser calentado su



5. soldadura, denominado a continuación "elemento aleado", es formado a modo de conductor o varilla que tiene uno de sus extremos soldado al elemento hierro y el otro provisto de un dispositivo de conexión al conductor de instalación.

10. El circuito eléctrico puede ser conectado mediante un conductor independiente, conectado entre una parte fría del elemento hierro o una parte del cuerpo metálico del quemador o mechero y el otro punto previsto de la instalación. En muchos casos es preferible, no obstante, utilizar como segundo conductor la propia masa general del aparato al que está montado el sistema termoeléctrico.

15. Es igualmente conveniente que el elemento hierro que se halla unido al cuerpo del quemador no reciba calor, al menos en proporción significativa, sino de la llama que se trata de controlar. Por consiguiente la parte del quemador o la pieza postiza que forma el elemento hierro y se halla unida a aquél, se halla unida con el mismo en régimen de baja conducción térmica, por ejemplo debido a estar dicha unión realizada por puntos de pequeña sección de conducción y distantes de las zonas de producción de llama.

20. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

25. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista late-



198436

5. ralalzada de un quemador de pipa provisto de una instalación del elemento termoeléctrico de acuerdo con la invención, con partes seccionadas; la figura 2 es una vista equivalente a la anterior, con el dispositivo de montaje seccionado longitudinalmente; la figura 3 es una vista lateral alzada del conjunto, y la figura 4 es una vista frontal, asimismo en alzado.

10. En los dibujos se ha representado la zona del codo de un quemador de pipa indicado con la referencia general -1- y provisto de los orificios -2-, de cualquier construcción convencional, en los cuales se forma la llama de mezcla secundaria.

15. Encima del codo -3- se halla fijada una chapa embutida a modo de concha -4- con cuatro esquinas salientes -5-, que son soldadas al quemador mediante puntadas -6-, de manera que el conjunto queda separado de dicho codo por una camisa de aire -7- intermedia.

20. El extremo de la chapa -4- más cercano a la zona que contiene los orificios de llama o mecheros -2-, está doblado hacia arriba formando un escudo protector -8-, provisto de una ventana central -9-. Alrededor de esta ventana se halla soldado el extremo -10-, plegado en escuadra, de una pletina de acero dulce -11- que, de acuerdo con las figuras 1, 2 y 4, se extiende hasta encima de los primeros orificios de llama -2- del quemador, de forma que su extremo libre es calentado por la llama directa de los mismos.

25. En la cara superior del extremo calentado del fleje o pletina -11- se halla soldado en -12-, por métodos

198436

21



convencionales y corrientes en el ramo, el extremo de un alambre -13- que se halla constituido por una aleación que se complementa con el acero en la obtención de un potencial termoeléctrico al calentar su soldadura. Este conductor atraviesa el escudo -8- por el orificio -9- y una ventana coincidente -14- de la escuadra -10- y termina en un terminal Faston u otro dispositivo de conexión equivalente, indicado con la referencia -15-, al que se puede conectar un alambre o cable usual que llegue hasta los dispositivos complementarios del sistema de seguridad. Un tubo -16-, de fibra de vidrio u otro material resistente al calor, aísla el conductor respecto de las partes metálicas descritas.

Como se aprecia, el fleje -11- constituye el elemento hierro de la célula termopar, en tanto que el conductor -13- es el elemento aleado de la misma, y la soldadura -12- que los une se halla situada en un punto que es calentado por la llama de los primeros orificios -2- del quemador de manera que dan lugar al efecto Seebeck. Las puntadas de soldadura -6- constituyen un mal camino para la conducción térmica, y la pieza -4- es, por otra parte, enfriada por la corriente de aire frío que se establece de abajo arriba a través de la camisa -7-, de manera que no puede llegar al fleje -11- una cantidad de calor apreciable, susceptible de retrasar el enfriamiento de la soldadura al producirse la extinción de la llama.

Se aprecia que ha de ser muy fácil establecer el otro conductor de corriente a través de la masa de los



198436

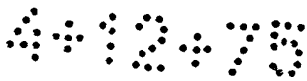
- elementos representados y del resto del aparato del que forman parte, o bien mediante otro conductor independiente. En ambos casos, el conductor único o los dos conductores independientes pueden ser alambres o cables eléctricos usuales, más baratos que los coaxiales conocidos en el ramo y de más fácil instalación. Es evidente, por otra parte, que el elemento termoeléctrico formado por el conductor -13- y el fleje -11- puede ser mucho más barato de fabricación que las células usuales.
- 5.
10. La construcción descrita no es, en modo alguno limitativa del alcance de la presente invención, ya que en la práctica podrá adoptar cualquier otra forma, siempre y cuando responda al principio de estar formado el elemento hierro de la célula termoeléctrica como parte integrante o unida al cuerpo del quemador, o incluso, a otra parte fija del aparato, en caso dado en forma desmontable.
15. Serán por tanto independientes de la invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 20.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1. Dispositivo termoeléctrico para el control



198436

- de llama, caracterizado esencialmente por el hecho de constituir el elemento hierro de la célula termoeléctrica por una parte integrante del propio quemador cuya llama se ha de controlar, o bien como una pieza independiente, unida
5. al mismo o a una parte fija del aparato de que forma parte, conformada de manera que tiene una zona sometida al efecto de dicha llama, en tanto que el elemento aleado de la propia célula es formado a modo de alambre o varilla que tiene uno de sus extremos soldado a la zona calentada
10. del elemento hierro y el otro provisto de un dispositivo de conexión al conductor de instalación.
2. Dispositivo termoeléctrico para el control de llama, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de completar el circuito eléctrico mediante un conductor independiente, tendido entre un punto del montaje del elemento hierro y el otro punto correspondiente de la instalación.
- 15.
3. Dispositivo termoeléctrico para el control de llama, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de constituir el segundo conductor por la masa general del aparato que comprende el sistema.
- 20.
4. Dispositivo termoeléctrico para el control de llama, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el elemento hierro o la pieza de montaje del mismo se halla fijado al quemador en régimen de baja conducción térmica.
- 25.
5. Dispositivo termoeléctrico para el control

41273

- 8 -

198436



de llama, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de realizar la conexión del soporte del elemento hierro al cuerpo del quemador por intermedio de puntos de pequeña sección conductora.

5.

6. Dispositivo termoeléctrico para el control de llama.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de Mayo de 1971

Emilio MARTÍNEZ DANIEL

p.a.



21

FIG. 1

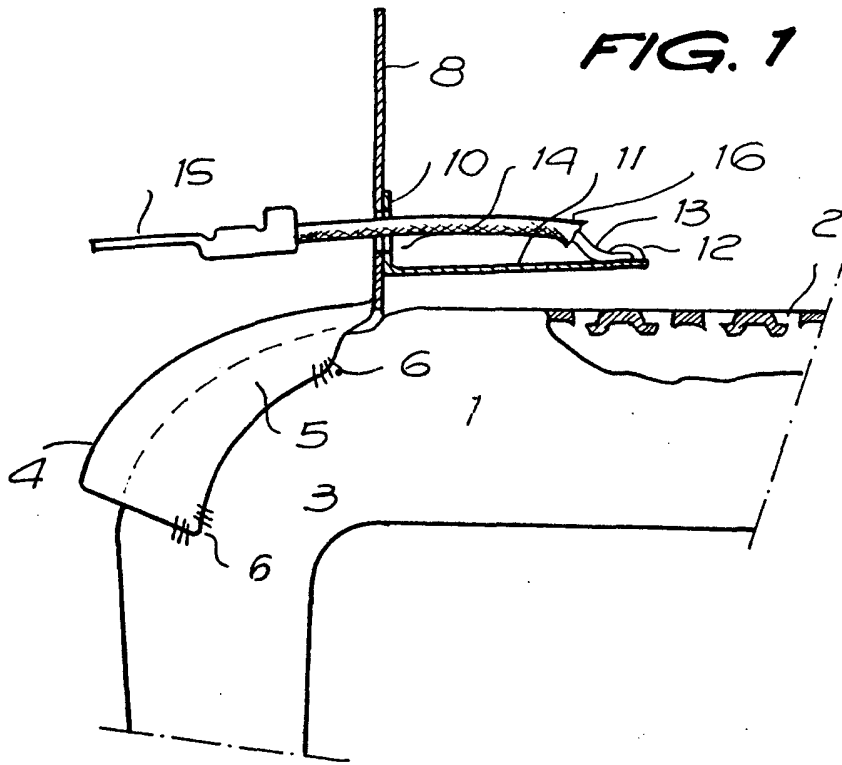
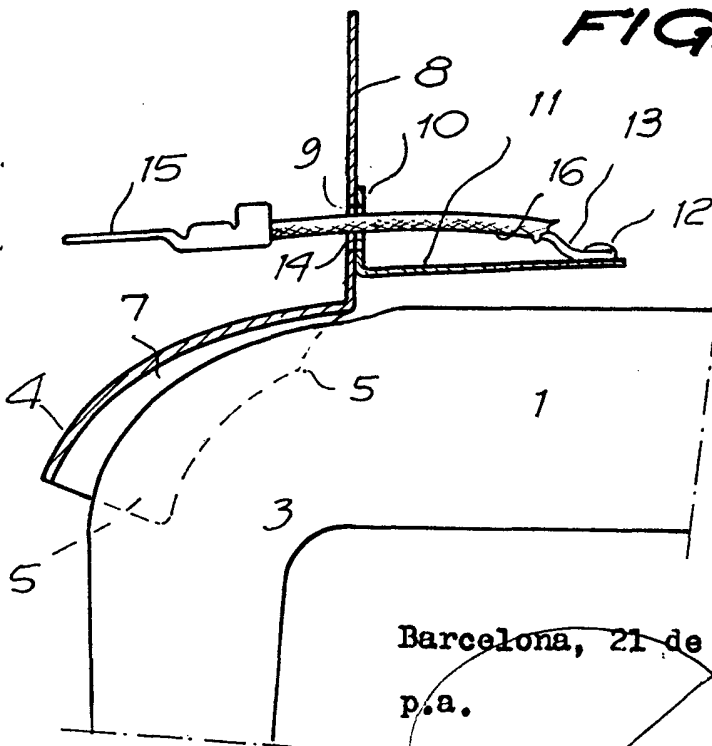


FIG. 2



Barcelona, 21 de mayo de 1971
p.a.

20366/2



2

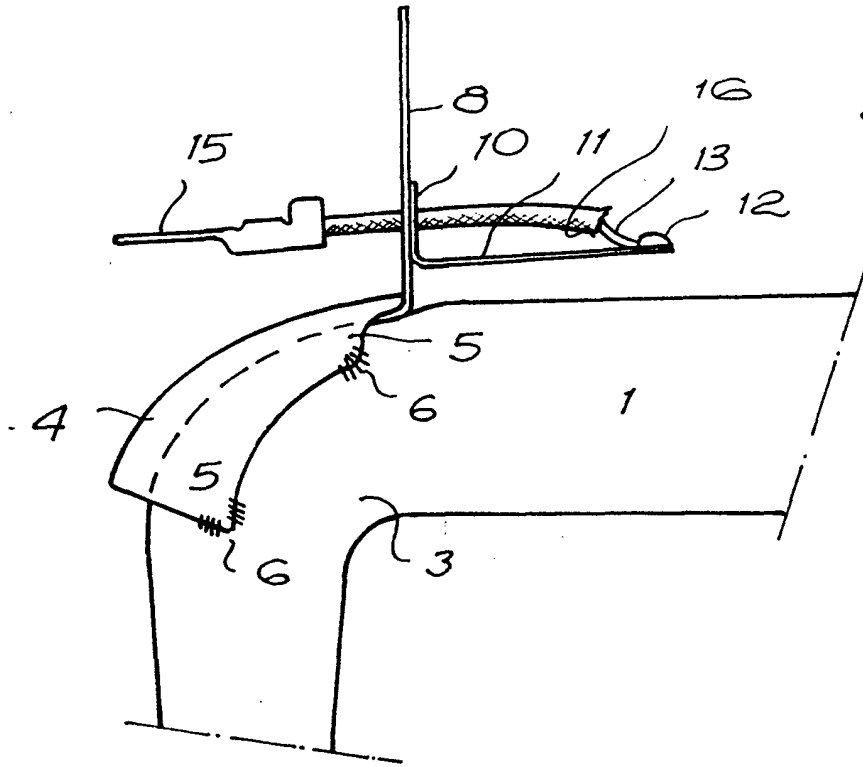
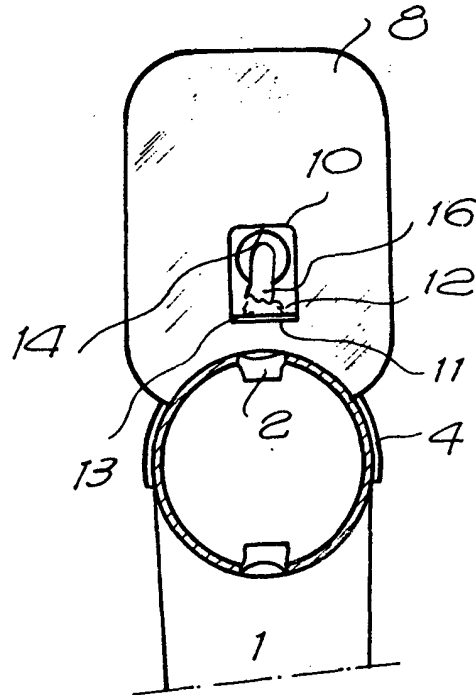


FIG. 3

FIG. 4



Barcelona, 21 de mayo de 1971
p.a.

20366/2