

382907



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F23</u>
SUBCLASE <u>Q</u>

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA DISPOSICION DE ELECTRODOS PARA ENCENDEDORES DE GAS", a favor de la firma alemana BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Rüsselsheimer Str. 22 - 6 FRANKFURT/MAIN (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una disposición de electrodos de encendido para encendedores de gas que se encienden eléctricamente.

- En los encendedores de gas que se encienden eléctricamente se presenta constantemente el problema de obtener un encendido seguro del gas que fluye a través de la válvula del mechero. Esto se manifiesta especialmente cuando se dispone de una reducida energía de encendido o cuando el gas que sale lo hace con una velocidad
- 5.

382907



demasiado elevada debido a una válvula de mechero falsamente ajustada.

5. Al efecto se recurrió al remedio de sobredimensionar el sistema de encendido, lo cual requería un mayor espacio para el mismo. Ello implicaba una pérdida de volumen del tanque, lo cual era especialmente desventajoso en el caso de un encendedor de bolsillo, puesto que por el reducido volumen del tanque se requería con frecuencia el rellenar el tanque de por sí ya pequeño.
10. El sobredimensionado del sistema de encendido entrañaba también un encarecimiento en el precio del encendedor.

15. Se propusieron otras soluciones a base de las más diversas disposiciones de electrodos de encendido, las cuales sin embargo -como se ha puesto de manifiesto- no han representado ninguna solución totalmente satisfactoria.

20. Así se propuso, por ejemplo, en el caso de un mechero anular (de modo análogo a un mechero Bunsen) una disposición de electrodos en la que la totalidad del recorrido de la chispa queda situada en una zona de la tobera del mechero donde se forma una mezcla estequiométrica. Se indicaba allí, que los electrodos debían guardar diversas distancias de la tobera del mechero, aunque sin embargo las puntas de los electrodos debían encontrarse en un
25. plano al exterior del eje del mechero.

Esta disposición requiere por una parte, un mechero muy complicado, y por otra parte mediante esta disposi-

382907



5. ción de electrodos no siempre se garantiza que el encendido se desarrolle siempre en una zona favorable del gas que sale, puesto de correspondientemente a la altura de llama ajustada se presentan diversas concentraciones de mezclas de gas y aire entre los electrodos de encendido. Se ha puesto en evidencia, especialmente en el caso de una débil potencia de encendido del sistema de encendido, de que también aquí con relativa frecuencia se producen fallos en el encendido.
10. El presente invento tiene como cometido el subsanar estas deficiencias y crear una disposición de los electrodos de encendido para encendedores de gas que se encienden eléctricamente, que provoque un encendido seguro del gas que fluye a través de la válvula del mechero.
15. El invento consigue ésto porque uno de los electrodos de encendido se dispone a modo de un cuerpo de rebotamiento en la zona central del gas que sale del mechero.
20. El gas que sale del mechero, bajo la zona central, ha de concebirse como un gas puro, no mezclado con aire, que a partir de la abertura de salida del mechero se extiende en forma de lanza, lo cual puede reconocerse al arder la llama por la formación de refracciones.
25. La disposición de un electrodo de encendido como cuerpo de rebotamiento en esta zona en forma de lanza o por encima de esta zona, aproximadamente en el eje del mechero, proporciona de acuerdo con el invento la mayor

382907



seguridad de encendido.

Una ventaja especial del invento radica en la enormemente elevada seguridad de encendido que se desprende del hecho de que entre los electrodos de encendido se encuentra siempre como mínimo en un punto de la trayectoria de la chispa una mezcla de gas y aire, la cual presenta una composición óptima para el encendido. Especialmente cuando un electrodo se encuentra al exterior de la corriente de gas, es decir solamente rodeado de aire, entonces existe entre los electrodos una mezcla de gas y aire de cualquier posible concentración.

Esto ocurriría también cuando ambos electrodos de encendido estuvieran dispuestos diametralmente al exterior del gas que sale del mechero. Sin embargo de este modo se duplica la separación de los electrodos, por lo cual se pierde la ventaja pretendida con el invento de obtener una gran seguridad de encendido a base de una reducida potencia de encendido.

Por el contrario, la disposición de los electrodos de acuerdo con el invento presenta tal seguridad de encendido, que el electrodo de encendido que se encuentra en la corriente de gas puede disponerse de modo ventajoso en un amplio margen, es decir tanto inmediatamente encima de la abertura del mechero como también a una cierta distancia de la abertura del mechero.

La separación entre los electrodos de encendido alcanza ventajosamente de 0,5 a 5 mm., siendo especialmente



382907

preferible una separación de los electrodos de 1 a 2 mm.

La máxima separación posible de los electrodos viene limitada únicamente por la potencia de encendido del sistema de encendido.

5. La seguridad de encendido no depende de si es el electrodo positivo o el electrodo negativo, el que se dispone en la zona central del gas que sale del mechero.

10. El electrodo de encendido que sobresale en la zona central de la corriente de gas, se dispone del modo más ventajoso sensiblemente perpendicular al eje del mechero. Además es ventajoso el que ambos electrodos queden situados sensiblemente en un plano.

15. Dicho electrodo se une preferentemente eléctrica y térmicamente con una pieza del encendedor de gran capacidad térmica. Esto tiene la ventaja de que el electrodo se refrigera y así se preserva de las oxidaciones.

20. Puesto que corrientemente el polo negativo de la fuente de alta tensión está unido con la carcasa, es especialmente ventajoso que el electrodo de encendido que sobresale en la corriente de gas y la pieza de carcasa o de chasis que está en unión con el mismo se unan igualmente con el polo negativo de la fuente de alta tensión.

25. De acuerdo con otra ventajosa conformación del invento, los electrodos de encendido se disponen en, o en el interior, de un tubo de protección que envuelve a la válvula del mechero y al gas que sale.

El electrodo de encendido situado al exterior



382907

de la corriente de gas se soporta preferentemente en un cuerpo aislante fijado en las paredes del tubo de protección.

5. Este cuerpo aislante está dispuesto preferentemente sobre el lado opuesto del mechero al electrodo de encendido que sobresale en la corriente de gas, y queda situado respecto a la abertura del mechero sensiblemente a la misma altura que el electrodo de encendido que sobresale en la zona central del gas que fluye al exterior, o bien está situado por debajo en dirección de la abertura del mechero, fijado en el tubo de protección.

10. En la fijación del cuerpo aislante por debajo del electrodo de encendido que sobresale en la corriente de gas en dirección de la abertura del mechero, el electrodo mantenido en el cuerpo aislante se acoda hacia el electrodo de encendido situado en la zona central que fluye saliendo del mechero.

15. Otra forma de ejecución ventajosa del invento, consiste en que ambos electrodos de encendido están fijados en los extremos de una pieza metálica doblada en forma de U.

20. El electrodo de encendido situado al exterior de la zona central del gas que sale del mechero se soporta ventajosamente dentro de un cuerpo aislante fijado en un extremo de una pieza metálica en forma de U.

25. El electrodo de encendido que sobresale en la zo-

382907



na central del gas que sale, preferentemente se fija o se conforma en el otro extremo de la pieza metálica en forma de U.

5. De acuerdo con una conformación ventajosa del invento, la pieza metálica doblada en forma de U está unida eléctrica y térmicamente con la carcasa o chasis del encendedor.

10. La disposición de los electrodos de encendido se elige preferentemente de tal modo que la extensión longitudinal de los electrodos de encendido transcurre de modo sensiblemente transversal al eje del mechero.

15. La abertura de salida del mechero, al objeto de impedir el paso de chispas desde uno de los electrodos de encendido a dicha abertura de salida, está configurada de modo ventajoso como un cuerpo aislante aplicado sobre la válvula de encendido.

Estas y otras características del invento se desprenden de los ejemplos de ejecución que se describen a continuación y que se representan en las figuras 1-4

20. La figura 1 muestra una representación del principio del invento.

25. La figura 2 muestra un ejemplo de ejecución del invento con un tubo de protección, en el que los dos electrodos de encendido se encuentran enfrentados aproximadamente a la misma altura.



382907

La figura 3 muestra un ejemplo de ejecución del invento en el que el electrodo positivo de encendido se soporta en el tubo de protección aproximadamente a la altura de la salida del gas.

5. La figura 4 muestra en corte, una vista lateral del encendedor según la figura 3.

La figura 5 muestra un ejemplo de ejecución del invento en el que los electrodos de encendido están dispuestos en una pieza metálica doblada en forma de U.

10. La figura 6 muestra una vista en perspectiva de la disposición de electrodos según la figura 5.

La figura 1 muestra una abertura de salida 1 de una válvula de mechero, de la cual fluye al exterior la corriente de gas 2. En la corriente de gas se eleva un electrodo de encendido 3, el cual está unido con un polo de la fuente de alta tensión. Al exterior de la corriente de gas está situado un segundo electrodo 4, el cual está ajustado a una distancia de 0,5 a 3 mm. del electrodo de encendido 3 que se encuentra en la corriente de gas.

15. En la figura 2 se representa una disposición de electrodos, en la que los electrodos de encendido 3 y 4 se mantiene sujetos en un tubo de protección 5. El electrodo positivo de encendido 4 se conduce por el interior de un cuerpo aislante 51, el cual se dispone en una de las paredes del tubo de protección 5.

20.

25.



382907

5. La figura 3 muestra otra forma de ejecución del invento, en la cual los electrodos de encendido 3 y 4 igualmente se mantienen sujetos en un tubo de protección 5; estando sujetado el electrodo positivo de encendido 4 aproximadamente a la altura de la abertura de salida del gas 1 en el interior del cuerpo aislante 51 y está acodado en dirección de la punta del electrodo negativo de encendido 3.

10. La figura 4 muestra una sección transversal a través de un encendedor que presenta una disposición de electrodos según la figura 3. El tubo de protección 5 va fijado de modo conductor eléctrica y térmicamente a la carcasa del encendedor 6 mediante dos tornillos 52 y 53.

15. En las figuras 5 y 6 se representa una disposición de electrodos de encendido, en la que los electrodos de encendido 3 y 4 se mantienen sujetos en una pieza metálica 6 en forma de U. Esta pieza metálica 6 se fija mediante dos tornillos 61 y 62 al chasis del encendedor. En un extremo de la pieza metálica 6 se mantiene sujeto el electrodo positivo de encendido en el interior de un cuerpo aislante 51.

20.



382907

NOTA

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 19 43 048.9 del 23 de agosto de 1969.

5. 1.- Perfeccionamientos en la disposición de electrodos para encendedores de gas que se encienden eléctricamente caracterizados porque un electrodo de encendido, a modo de un cuerpo de rebotamiento, se dispone en la zona central del gas que sale del mechero.

10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo electrodo de encendido se dispone al exterior de la zona central del gas que sale del mechero.

15. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo electrodo de encendido se dispone al exterior del gas que sale del mechero.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 y una de las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque la separación entre electrodos alcanza de 0,5 hasta 3 mm. preferentemente de 1 a 2 mm.

5.- Perfeccionamientos, según una de las reivin-

20.



382907

dicaciones 1 hasta 4, caracterizados porque el electrodo de encendido soportado en la zona central de la corriente del gas se dispone sensiblemente perpendicular al eje del mechero.

5. 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el electrodo de encendido que sobresale en la corriente del gas está unido eléctrica y térmicamente con una pieza de la carcasa o del chasis de gran capacidad térmica.

10. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque la pieza de la carcasa o del chasis de gran capacidad térmica está unida con el polo negativo de una fuente de alta tensión.

15. 8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los electrodos de encendido se disponen en un tubo de protección que envuelve a una válvula del mechero y al gas que sale.

20. 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el electrodo de encendido situado al exterior de la corriente de gas se mantiene sujeto en el interior de un cuerpo aislante fijado en la pared del tubo de protección.

25. 10.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque el cuerpo aislante, en relación a la abertura del mechero, se dispone por debajo del

382907



electrodo de encendido que se eleva en la zona central del gas que sale, así como porque el electrodo de encendido situado al exterior de la corriente del gas se acoda en dirección del electrodo de encendido situado en la corriente del gas.

5.

11.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los dos electrodos de encendido van fijados en los extremos de una pieza metálica doblada en forma de U.

10.

12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque el electrodo de encendido situado al exterior de la zona central del gas que sale del mechero se mantiene sujeto en el interior de un cuerpo aislante fijado en un extremo de una pieza metálica en forma de U.

15.

13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 11 y 12, caracterizados porque el electrodo de encendido que se eleva en la zona central del gas que sale se fija angularmente o se conforma en el otro extremo de la pieza metálica en forma de U.

20.

14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizados porque la extensión longitudinal de los electrodos de encendido transcurre en sentido sensiblemente transversal al eje del mechero.

25.

15.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizados porque la pieza metálica

382907



está eléctricamente térmicamente unida con la carcasa del encendedor o chasis.

5. 16.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizados porque la abertura de salida del mechero está configurada como un cuerpo aislante aplicado sobre la válvula del mechero.

17.- Perfeccionamientos en la disposición de electrodos para encendedores de gas.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 20 AGO. 1970

P.a. JAIME ISEKIN

P. P.

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

Case 137/68
108/68

382907

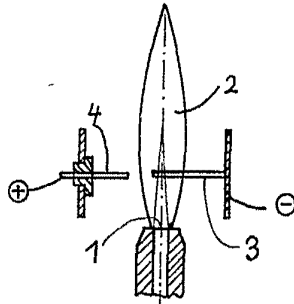


Fig. 1

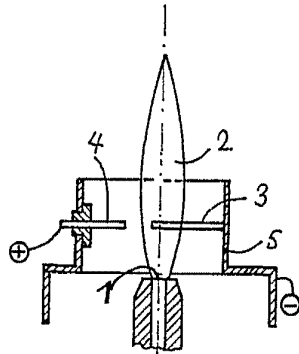


Fig. 2

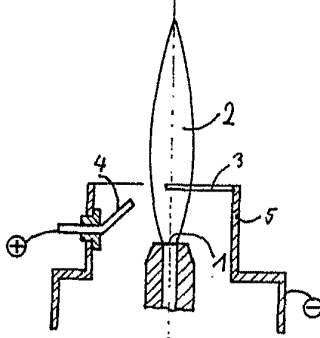


Fig. 3

Madrid, a 20 AGO. 1970

p.a.
P. P.
JAIME ISERN
ENCARGADO Jefe KUDIGUAL

Case 137/68
108/68

382907

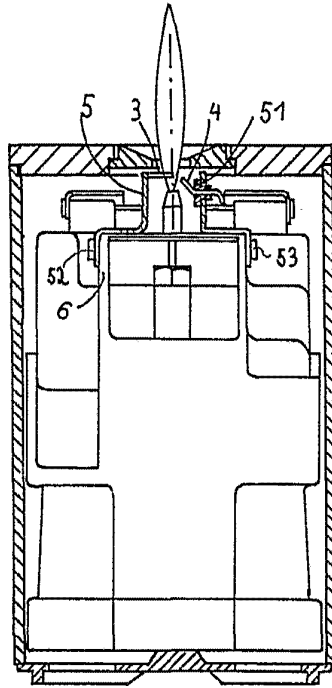


Fig. 4

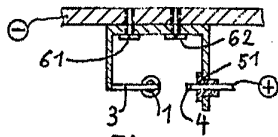


Fig. 5

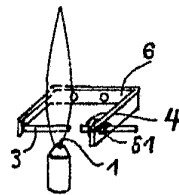
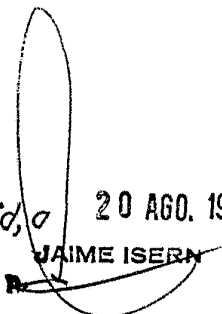


Fig. 6

Madrid, a 20 AGO. 1970
p.o. **JAIME ISERN**
P. R. 
ENCARGO JOSE RODRIGUEZ