

F.C. 3-II-75

PATENTE DE INVENCIÓN

EP/78376  
=====

400016



## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en quemadores de combustible  
fluido.

-----  
*Solicitante* HOTWORK LIMITED, entidad inglesa, residente en Little  
Royd Mill, Low Road, Earlsheaton, Dewsbury, Yorkshire,  
Inglaterra.

Int. Cl.<sup>2</sup>: F 28 D

F 28 D

-----  
La presente invención se refiere a quemadores de  
combustible fluido para proporcionar una corriente de gas  
caliente a gran velocidad, que se utiliza para calentar el  
interior y la estructura de grandes recipientes, o recin-

M-2

5. tos, tales como hornos. Los quemadores de combustible flui



do son de la clase que comprende una carcasa que define una cámara de combustión a la que se alimentan aire y el combustible flúido desde un extremo, y una tobera de salida dispuesta en el extremo opuesto de la cámara de combustión de forma que los -

5. productos de combustión dentro de la cámara salen desde el quemador, por la tobera de salida, como una corriente de gas caliente a gran velocidad.

Según este invento, un quemador de combustible flúido de la clase descrita esta provisto de medios dispuestos para actuar conjuntamente con los productos de combustión dentro de la cámara de combustión y/o flúido alimentado a la cámara de combustión para sostener o mantener la combustión en la misma, por lo que los productos de combustión del interior de la cámara salen del quemador con una corriente divergente de gas caliente.

10.

15.

Los medios dispuestos para actuar conjuntamente con los productos de combustión en el interior de la cámara pueden comprender un tubo de abastecimiento de aire comprimido, adaptado para conectarse a una fuente de aire comprimido fuera del quemador, extendiéndose el tubo de abastecimiento de aire comprimido a través de la cámara de combustión y la tobera de salida y terminando en un punto situado más allá del extremo de la tobera de salida contrario a la cámara de combustión, en un orificio de salida de aire comprimido, y medios de desviación del aire comprimido dispuestos para dirigir, en sentido radial al eje del tubo de abastecimiento de aire comprimido, aire comprimido que sale desde el orificio de salida del aire comprimido de forma que el aire comprimido dirigido radialmente actúe sobre los productos de combustión en el interior de la cámara de combustión, que sale desde la tobera de salida, para

20.

25.

30.



formar dicha corriente divergente de gas caliente.

Los medios de desviación del aire comprimido pueden comprender un elemento de válvula de dispersión del aire montada, de una forma ajustable, dentro del orificio de salida del aire comprimido del tubo.

5.

La tobera de salida se puede acampanar hacia fuera de forma que el diámetro de su extremo, contrario a la cámara de combustión, sea mayor que el diámetro de su extremo más próximo a la cámara de combustión.

10.

Los medios dispuestos para actuar conjuntamente con el fluido alimentado a la cámara de combustión, para sostener o mantener la combustión en la misma, pueden comprender aletas de guía sobre las que se dirige el aire alimentado a la cámara de combustión, disponiéndose dichas aletas de guías para inducir una acción de rotación al aire. Las aletas de guía se pueden disponer para poderse ajustar durante el uso del quemador.

15.

A continuación se describe una modalidad de este invento, a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos adjuntos que la ilustran, y en los que:

La figura 1, es una vista de costado de un quemador según este invento.

20.

La figura 2, es una vista, mitad en sección y mitad en alzado, del conjunto de aletas ajustables anular y el par adyacente de tubos concéntricos del quemador ilustrado en la figura 1; y

25.

La figura 3, es una vista en alzado de la figura 2.

El quemador 10 ilustrado en los dibujos es similar en su construcción y funcionamiento básicos al quemador descrito e ilustrado en la memoria descriptiva completa presentada con relación a nuestra patente número 1.000.231, Los componen

30.



- tes del quemador que corresponden a piezas semejantes del quemador descrito e ilustrado en la memoria descriptiva completa número 1.000.231; no se describen en la presente. La tobera de salida del quemador se modifica para comprender una tobera de salida acampanada hacia fuera 11. Un tubo de abastecimiento de aire comprimido 12 se extiende coaxialmente a través de la cámara de combustión 13 y la tobera de salida 11 del quemador 10, llegando hasta más allá del extremo de la tobera de salida 11 para definir un orificio de salida de aire comprimido 14. Una válvula ajustable de difusión del aire 15 se monta en el orificio de salida del aire comprimido 11 del tubo de abastecimiento de aire comprimido 12.

- Las figuras 2 y 3 ilustran un conjunto de aletas de guía ajustables 16, que se aloja dentro de la parte convergente de la carcasa 17, que rodea a la cámara de combustión 13, situándose el conjunto de aletas de guía 16 dentro de un espacio anular definido entre dicha parte de carcasa convergente y un tubo 18, que forma la parte exterior de dos tubos concéntricos 18 y 19. Cada aleta de guía 20 va montada sobre un eje dirigido radialmente 21, por lo que su plano es paralelo al eje geométrico del eje 21 respectivo. Cada eje 21 se une a un aro de ajuste montado de una forma giratoria 22, mediante una conexión respectiva 23, por lo que la rotación del aro 22 produce la rotación de cada eje 21 alrededor de su eje geométrico y el movimiento consiguiente de todas las aletas de guía 20.

- Durante el funcionamiento del quemador 10, se alimenta aire al interior de la cámara de combustión 13 a través del conjunto ajustable de aletas de guía 16, que hace que el aire que fluye a través del mismo siga un trayecto espiral a través de la cámara de combustión 13. La combustión se mantiene dentro de la cámara 13 y los gases de combustión forman una corriente



te que pasa a lo largo de un trayecto espiral desde la cámara de combustión 13 a través de la tobera de salida 11 y, por lo tanto, fuera del quemador 10.

5. Normalmente, el combustible gaseoso se alimenta a la cámara de combustión 13. Se puede utilizar un quemador de aceite tubular cuando se necesita una potencia térmica mayor que la que se puede obtener quemando combustible gaseoso solamente.

10. El aire comprimido se alimenta al orificio de salida de aire comprimido 14 a través del tubo de abastecimiento de aire comprimido 12. El aire comprimido sale desde el orificio de salida 14 en el centro de la corriente de gases de combustión que salen del quemador 10. La acción de la válvula ajustable de difusión del aire 15 sobre el aire comprimido da por resultado el que el aire comprimido se dirija en una corriente anular en sentido radial al eje geométrico del tubo de abastecimiento de aire comprimido 12. El efecto que produce este 15. aire comprimido sobre el flujo espiral de los gases de combustión es formar una corriente divergente de gases de combustión que fluyen en espiral.

20. En el quemador descrito anteriormente se pueden incorporar diversas modificaciones o refinamientos sin desviarse del alcance de este invento. Por ejemplo, el quemador se puede dotar de una boca de admisión de aire tangencial para alimentar aire a lo largo de un trayecto espiral a la cámara de 25. combustión 13, en cuyo caso se puede prescindir del conjunto de aletas de guía 16.

#### N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-



- ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 15 de diciembre de 1.971, bajo el número 58276/71,
5. acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN QUEMADORES DE COMBUSTIBLE FLUIDO; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 1ª.- Perfeccionamientos en quemadores de combustible líquido, del tipo que comprende una carcasa que define una cámara de combustión a la que se alimentan aire y el combustible líquido desde un extremo, y una tobera de salida dispuesta en
15. el extremo opuesto de la cámara de combustión de forma que los productos de combustión dentro de la cámara salen desde el quemador, por la tobera de salida, como una corriente de gas caliente a gran velocidad, caracterizados porque se disponen medios para actuar conjuntamente con los productos de combustión
20. en el interior de la cámara de combustión y/o líquido alimentado a la cámara de combustión para sostener o mantener la combustión en la misma, por lo que los productos de combustión dentro de la cámara salen del quemador como una corriente divergente de gas caliente.
25. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios dispuestos para actuar conjuntamente con los productos de combustión en el interior de la cámara de combustión, comprenden un tubo de abastecimiento de aire comprimido, adaptado para conectarse a una fuente de
30. aire comprimido exterior al quemador, extendiéndose el tubo de



abastecimiento de aire comprimido a través de la cámara de com bustión y la tobera de salida, y terminando en un punto situado más allá del extremo de la tobera de salida contrario a la cámara de combustión, en un orificio de salida de aire comprimido, y medios de desviación del aire comprimido dispuestos para dirigir, en sentido radial al eje geométrico del tubo de abastecimiento de aire comprimido, aire comprimido que sale desde el orificio de salida del aire comprimido, por lo que el aire comprimido dirigido radialmente actúa sobre los productos de combustión dentro de la cámara de combustión, que sale desde la tobera de salida, para formar dicha corriente divergente de gas caliente.

5.  
10.  
15.  
3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de desviación del aire comprimido comprende un elemento de válvula de dispersión del aire montada de una forma ajustable dentro del orificio de salida del aire comprimido del tubo.

20.  
4ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la tobera de salida se acampana hacia afuera, de forma que el diámetro de su extremo contrario a la cámara de combustión sea mayor que el diámetro de su extremo más próximo a la cámara de combustión.

25.  
30.  
5ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios dispuestos para actuar conjuntamente con el fluido alimentado a la cámara de combustión para sostener o mantener la combustión en la misma, comprende aletas de guía sobre las que se dirige el aire alimentado a la cámara de combustión disponiéndose dichas aletas de guía para inducir una acción de rotación en espiral al aire.



6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque las aletas de guís se disponen para poder ajustarse durante el uso del quemador.

5. 7ª.- Perfeccionamientos en quemadores de combustible líquido; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria, consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

- 2 FEB. 1973

Madrid,

HOTWORK LIMITED,

I. GOMEZ ACEBO Y RODET

p. Firmado L. Goeta Fernández

409672

409672

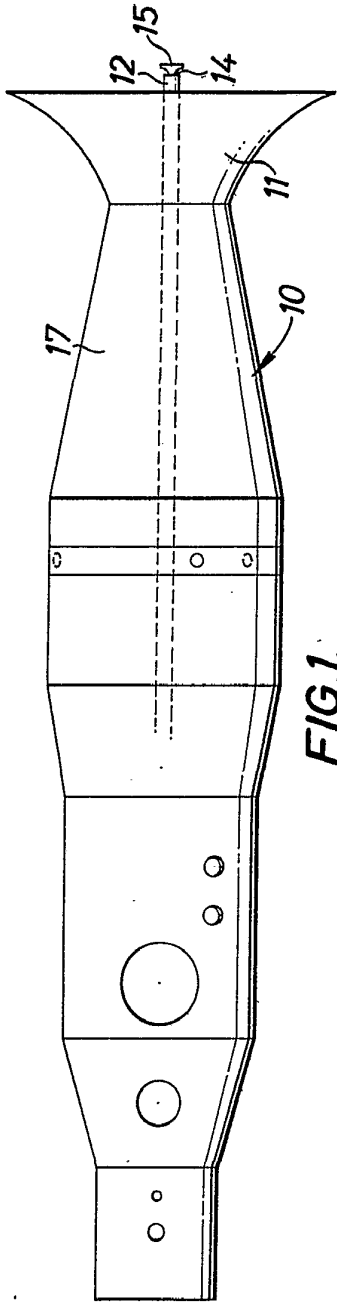


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE

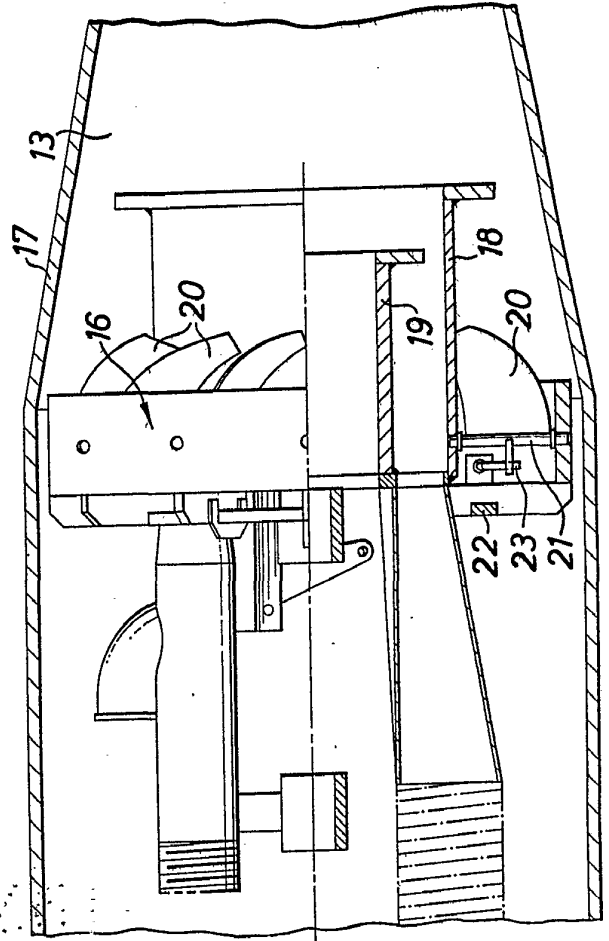


FIG. 2.

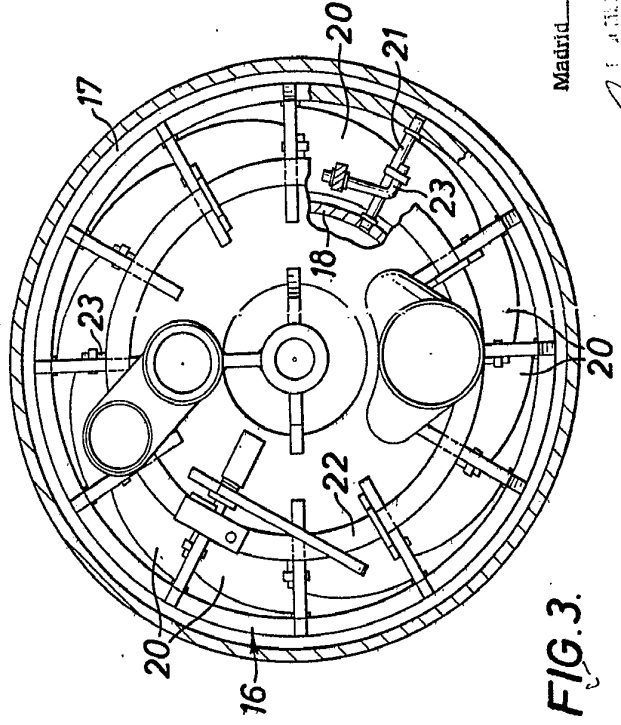


FIG. 3.

Madrid FEB. 1959

I. J. GARCIA GONZALEZ Y LINA  
 INGENIERO DE OFICINA ESPECIAL  
*Garcia*

409672

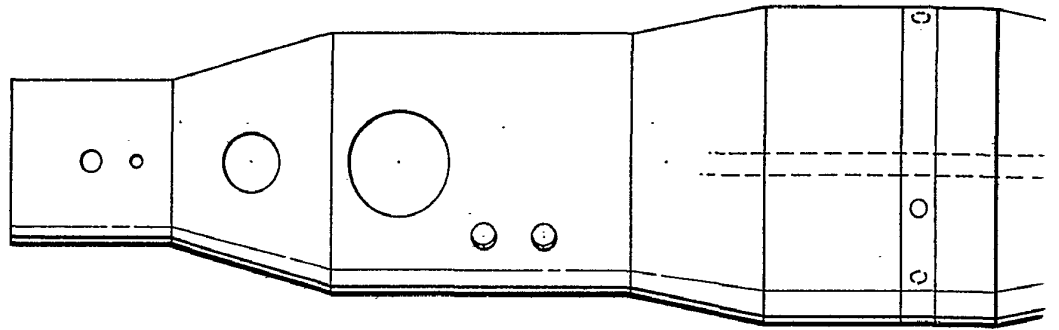


FIG. 1.

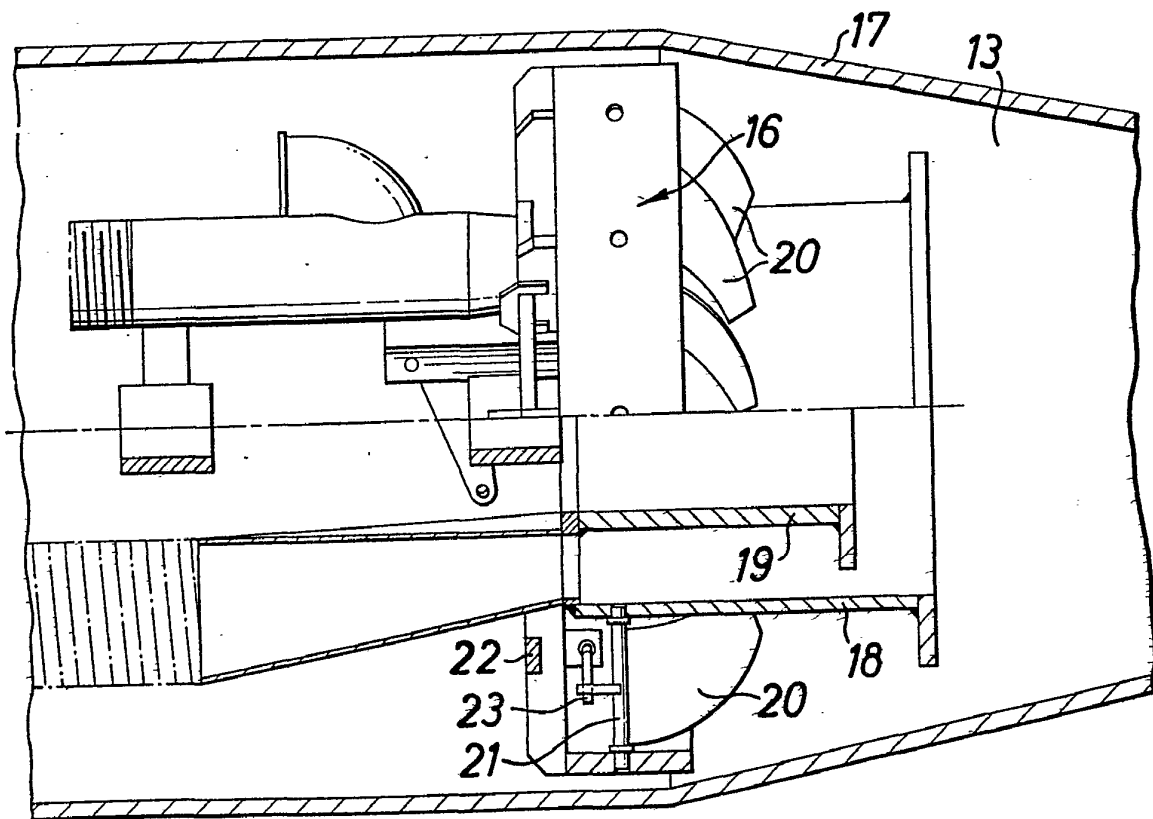
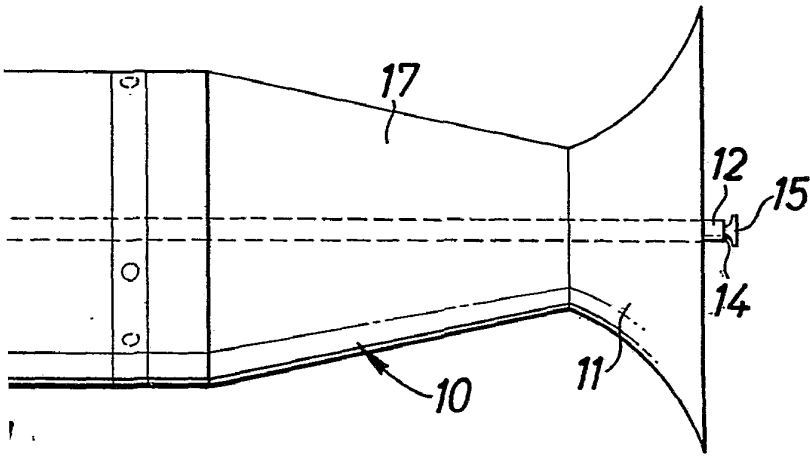


FIG. 2.

409672



ESCALA VARIABLE

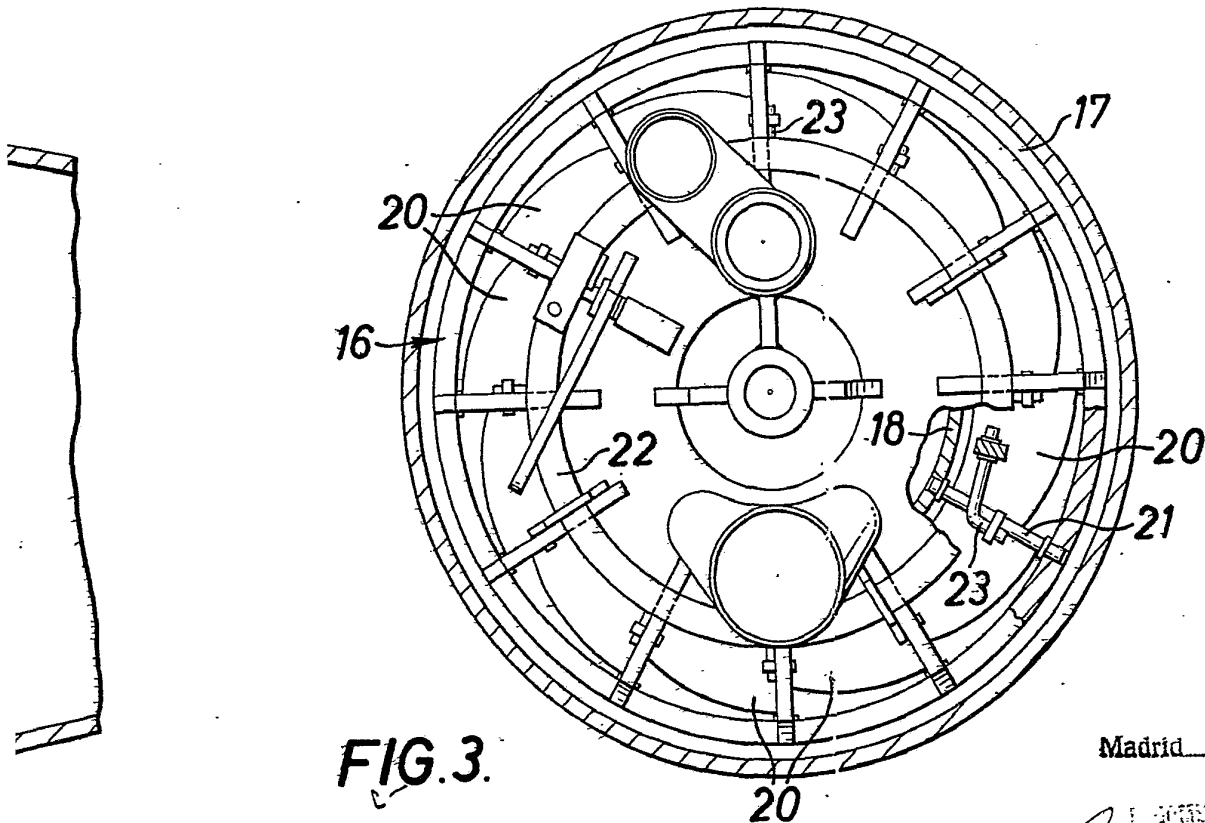


FIG. 3.

Madrid FEB. 1973

EMPRESA ESPAÑOLA Y LINEAS  
 DE AEROLINEAS Y SERVICIOS  
*Compañía*