



19 MAY
367811

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F23
* 18 CLASE D

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOCIETE ANONYME FRANÇAISE DE MATERIEL
AUTOMATIQUE ET THERMIQUE, en abrégé SAFMAT

entidad francesa, domiciliada en 14 Avenue
J.B. Clément, 92 Boulogne-sur-Seine, Francia,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS QUEMADORES DE
CAUDAL VARIABLE"

=====

Inventor: Alexandre Adrianoff

Prioridad: Solicitud de patente en Bélgica
nº 59292 de fecha 5 junio 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un quemador para combustible líquido o gaseoso que funciona sin inconveniente en una escala muy amplia de variación del caudal. - - - - -

- 5. Aunque este problema haya sido estudiado por numerosos constructores, éstos, hasta el presente, han estado limitados a dar una sola forma general a la llama del quemador cualquiera que sea la extensión de la escala de variación del caudal. Así, cuando se adopta una llama fusiforme, esta forma se mantiene en toda la zona de modulación del mínimo al máximo del caudal del quemador; asimismo, cuando se adopta una llama ensanchada y corta esta forma se conserva en toda la zona de modulación. - - - - -
- 10.

- 15. Pero la una y la otra de estas soluciones presentan inconvenientes. En efecto, si al caudal máximo las llemas fusiformes son demasiado largas para la mayor parte de las cámaras de combustión y llevan a una temperatura demasiado elevada los gases que salen de las mismas, por el contrario, en el caudal mínimo, las llemas ensanchadas y cortas recalientan la parte anterior de las cámaras de combustión y es difícil evitar proyecciones de partículas de combustible no quemado sobre las paredes laterales de estas cámaras. - - - - -
- 20.

El quemador según la presente invención evita estos in-



convenientes. En efecto, si por una parte, para un régimen reducido, la llama tiene una forma de uso que mantiene alargándose durante la primera parte del incremento del caudal, para alcanzar rápidamente la longitud deseada, por

5. otra parte, a medida que aumenta ulteriormente el caudal, la llama se abre cada vez más manteniendo su longitud. - -

Según la invención, el quemador comprende un medio para regular la admisión del aire comburente de forma que resulte una llama fusiforme y un medio para regular la admisión del aire comburente de forma que resulte una llama ensanchada, siendo estos medios de regulación independientes el uno del otro, de manera que se pueda modificar a voluntad el grado de ensanchamiento de la llama, siendo abierto el primer medio sólo para bajos regímenes de llama, y el segundo abierto sólo para altos regímenes. - - - - -

10.

15.

Los medios para regular la admisión del aire comburente están constituidos por dos cámaras que están situadas concéntricamente alrededor de una tobera común y que poseen cada una un registro de aire comburente independiente, estando destinado el aire suministrado por el registro de la cámara interior a producir una llama fusiforme y estando destinado el aire suministrado por el registro de la cámara exterior a hacer ensanchar esta llama. - - - - -

20.

La cámara interior comprende, de manera conocida en sí, un registro de aire comburente que puede pivotar alrededor de su eje y que permite el dosificado del aire que entra en el tubo central que envuelve la tobera pulveriza-

25.



dora. - - - - -

5. La cámara exterior comprende, de manera conocida en sí, un registro de aire comburente cilíndrico, axialmente móvil que, abriéndose, permite a las aletas directrices del aire orientables y móviles, actuar, y que permite el dosificado del aire que entra en el cajón cilíndrico y la garganta que rodea la cámara interior. - - - - -

10. Estos dos registros pueden estar mandados separadamente, manualmente o mecánicamente, o para hacer el quemador completamente automático, por ejemplo por un servomotor único que actúa por medio de una leva triple de perfil regulable, sobre el dispositivo de dosificación del combustible y los dos registros. - - - - -

15. El plano anexo representa, a título de ejemplo, una forma de realización preferida del quemador según la invención así como las llamas obtenidas gracias a este quemador. - - - - -

la figura 1 representa un corte axial de un quemador según la presente invención; - - - - -

20. la figura 2 representa esquemáticamente en corte axial, en trazo seguido una pequeña llama fusiforme, en trazos una llama fusiforme intermedia, y - - - - -

la figura 3 representa, en sección parecida, una llama ensanchada. - - - - -

25. El quemador está constituido por la combinación de dos cámaras situadas concéntricamente y que comprenden en común:



- una tobera 1 de combustible para pulverización mecánica con retorno en el que la llegada y el retorno se realizan por los tubos flexibles exteriores 2 y 3, - - - - -

5. - un dispositivo de encendido por arco eléctrico de alta tensión que se compone de los electrodos 4, de los aisladores 5 y de los soportes de centrado 6, - - - - -

10. - un dispositivo de interrupción de llamas 7 solidario de una vaina 8 que está regulada en posición determinada y después fijada por ejemplo por medio de un tornillo sobre el tubo central 9 de la cámara interior destinada a producir la llama fusiforme. - - - - -

15. Este tubo central 9, que está cerrado por una tapa 10, comprende una toma de aire 11 terminada por una abertura 12. Esta abertura 12 de la cámara interior está controlada por un pequeño registro 13 que pivota alrededor de su eje 14 y que permite regular el aire admitido en la cámara interior. Este pequeño registro 13 puede estar mandado mecánicamente por ejemplo por un servomotor que actúa sobre una leva de perfil regulable, no representada. - - - - -

20. La cámara exterior destinada a hacer ensanchar la llama, que está montada concéntricamente sobre la cámara interior comprende una embocadura 15 fijada por medio de riostras o de tirantes no representados a una caja cilíndrica fija 16. Esta caja 16 deja pasar el aire hacia la toma 11 y presenta, 25. además, una entrada de aire periférica 17 controlada por un registro cilíndrico 18 que permite regular el aire admitido en la cámara exterior. Este registro 18, axialmente móvil, que puede ser mandado mecánicamente, por ejemplo por un



servomotor que actúa sobre una leva de perfil regulable, no representados, permite, abriéndose, a un número cualquiera de aletas directrices del aire 19, situadas a la entrada de aire 17, actuar. Estas aletas 19 son móviles y orientables

5. alrededor de su eje 20, estando éstas dispuestas circunferencialmente con respecto al eje central de la caja 16 y de la embocadura 15. Una caja 21 de forma cualquiera y de volumen apropiado, por donde pasa todo el aire de combustión y que comprende una cara posterior 22, se sitúa alrededor de

10. la caja 16 y de la embocadura 15 de la cámara exterior, realizándose la estanqueidad de la caja 21, por el lado de la embocadura 15, por medio de una corona 23 que aprieta una junta tórica 24. - - - - -

Las modificaciones de la forma de la llama del quemador según las necesidades del caudal del combustible se tienen

15. variando la abertura de los registros 13 y 18. - - - - -

Al encendido del quemador y al caudal mínimo del combustible, solamente el registro pequeño 13 está ligeramente abierto, y regula el aire comburente que llega al quemador

20. por el tubo central 9; la llama es fusiforme (figura 2, trazo seguido). La llama alcanza una longitud que se aproxima lo más posible a la deseada por el aumento del caudal del combustible y del aire comburente obtenido por la apertura progresiva del registro pequeño 13 hasta su apertura total,

25. estando siempre el registro cilindro 18 completamente cerrado, es decir, avanzado hasta la boca. - - - - -

Para aumentar aún el caudal del combustible y del aire



comburente se abre progresivamente el registro cilíndrico 18, mientras que la acción de las aletas directrices 19 no se hace sentir aún dada la abertura insuficiente del registro cilíndrico 18, el tipo fusiforme y más alargado de la llama (figura 2, trazo discontinuo) se mantiene por la acción del aire comburente suministrado por el tubo central 9, estando el registro pequeño 13 totalmente abierto. - - - - -

5.

A fin de pasar a una llama ensanchada (figura 3), dado el aumento del caudal, se prosigue la abertura del registro cilíndrico 18 reduciendo progresivamente la abertura del registro pequeño 13 hasta su cierre casi completo. - - - - -

10.

Desde entonces el aumento del caudal del aire comburente necesario para el aumento del caudal de combustible no se hace más que prosiguiendo la apertura del registro cilíndrico 18. Este permite progresivamente a las aletas directrices 19 actuar, el ensanchamiento de la llama así como la velocidad de rotación alrededor de su eje no dependen más que del grado de inclinación dado a las aletas 19. - - - - -

15.

Desde luego, la invención no está limitada a la forma de realización que ha sido descrita y representada a título de ejemplo y no se saldría de su marco aportando a la misma modificaciones. - - - - -

20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

25.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los quemadores de caudal variable, y más particularmente en los quemadores para combustible líquido o gaseoso, caracterizados porque el quemador comprende un medio para regular la admisión del aire comburente de forma que resulte una llama fusiforme y un medio para regular la admisión del aire comburente de forma que resulte una llama ensanchada, siendo estos medios de regulación independientes el uno del otro, de manera que pueda modificarse a voluntad el grado de ensanchamiento de la llama, siendo abierto el primer medio sólo a bajos regímenes de llama, y el segundo abierto sólo a altos regímenes de llama. - - - - -

5.

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para regular la admisión del aire comburente están constituidos por dos cámaras que están situadas concéntricamente alrededor de una tobera común y que poseen cada una un registro de aire comburente independiente, estando destinado el aire suministrado por el registro de la cámara interior a producir una llama fusiforme y estando destinado el aire suministrado por el registro de la cámara exterior a hacer ensanchar esta llama. - - - - -

15.

20.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la cámara interior comprende un registro de aire comburente capaz de pivotar alrededor de su eje. - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la cámara exterior comprende un registro de

25.



aire comburente cilíndrico axialmente móvil que, abriéndose, descubre unas aletas directrices orientables capaces de perturbar los filetes de aire que entra en la cámara. - - - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS QUEMADORES DE CAUDAL VARIABLE". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 19 MAYO 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

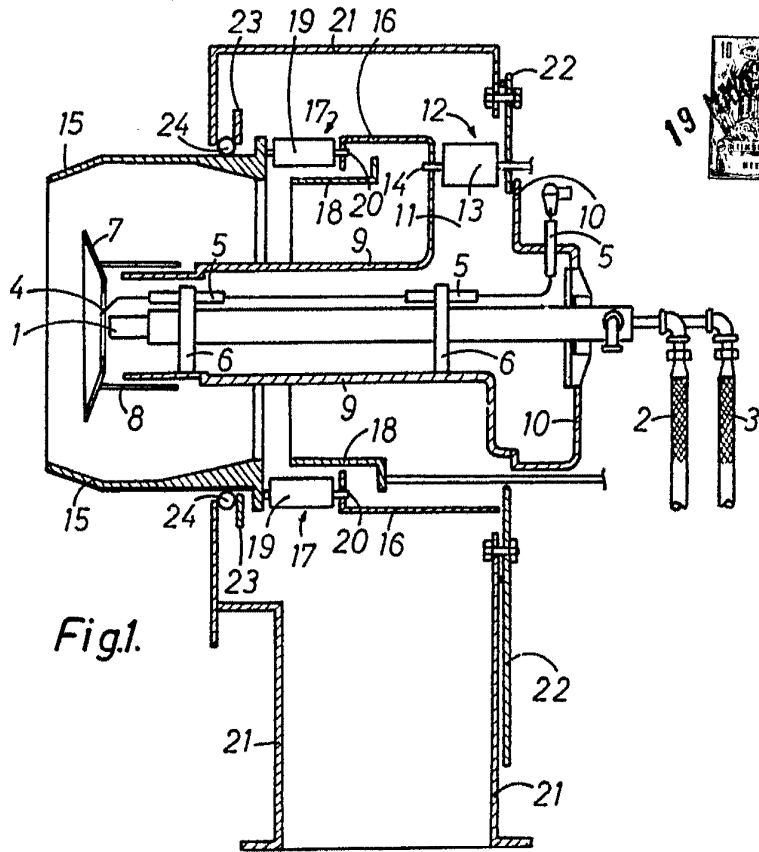


Fig. 1.

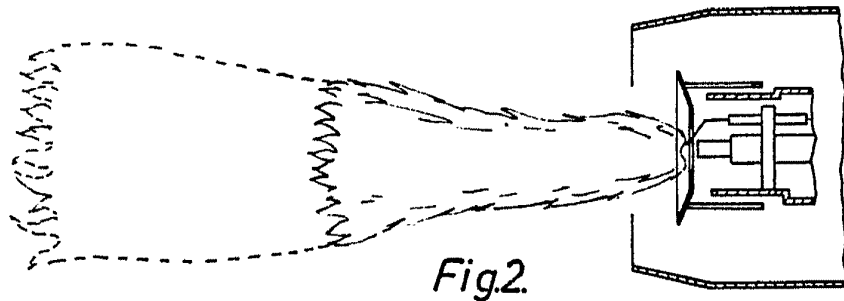


Fig. 2.



Fig. 3. BARCELONA, 19 MAYO 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL