

REGISTRACION TECNICA
SOCIACION I.P.C.
F-23
SUBCLASE D

P - 44.370
D241
Cas 2

378012

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de STEIN SURFACE

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en 24, rue Erlanger, París, Francia

**por: "DISPOSITIVO QUEMADOR DE COMBUSTIBLE LIQUIDO"
(Clase Internacional F23d)**



5 El presente invento concierne a los quemadores de combustible líquido, del tipo de pulverización por flujo auxiliar, con rotación de aire, y tiene por objeto un quemador de esta clase que permite obtener una llama extendida en la cual la combustión está ya terminada en un plano perpendicular al eje del quemador y situada a una pequeña distancia, por ejemplo 30 cm, aguas abajo del plano de salida de este quemador.

10 El quemador según el invento se caracteriza porque la boquilla de salida del combustible líquido está dispuesta en una abertura formada en una pared del recinto a calentar, estando el extremo interno de esta abertura ensanchado y uniéndose sin arista viva a la cara interna de esta pared, y porque los orificios de salida de la boquilla están orientados de manera que el o los chorros de combustible que atraviesan estos orificios sean sensiblemente tangentes a la porción ensanchada de dicha abertura, de preferencia en la zona media de esta porción ensanchada.

20 En un modo de realización ventajoso del invento, el quemador es policombustible e incluye, concéntricamente al inyector de combustible líquido, un conducto de llegada de combustible gaseoso que se termina sensiblemente al comienzo de la porción ensanchada de la abertura dispuesta en la pared del recinto a calentar.

25 Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de un quemador según el invento con referencia al dibujo anejo, en el cual:

30 La figura 1 es una vista en corte axial del

378012

22 AB



quemador según I-I de la figura 2,

la figura 2 es un corte transversal según II-II de la figura 1.

5 Tal como se representa en el dibujo, el quemador según el invento comprende una caja de aire 1 provista de una abertura 2 destinada a ser unida a una llegada de aire de combustión. En el eje de esta caja está dis-
10 puesta una cámara de turbulencia constituida por un tubo 3 que está unido a conductos de entrada tangenciales 3a, que desembocan en la caja de aire. El tubo 3 incluye, en su extremo externo, un collarín 3b que está apretado entre una brida 4 y una caja de gas 5, estando fijadas esta brida y esta caja a la caja de aire 1 por pernos 6 y tuercas 7. La caja 1 está fijada a una base 8 por pernos
15 no representados; entre esta caja y esta base está apretado un collarín 9a de una embocadura 9 que prolonga el tubo 3 de la cámara de turbulencia.

La caja de gas 5 incluye, por una parte, una
20 abertura 10 destinada a ser unida a una llegada de gas y, por otra parte, una abertura que está dispuesta en el eje de los quemadores y en la cual está fijado el extremo trasero de un tubo de paso de gas 11. Este tubo, que atraviesa el tubo 3 y su embocadura 9, se prolonga una cierta distancia más allá de esta embocadura.

25 Finalmente, la caja de gas 5 incluye una abertura axial en la cual puede ser fijada una conducción de llegada 12 para una emulsión de vapor o de aire y de un combustible líquido que se prolonga por un conducto 13 dispuesto en el interior del tubo 11, en el eje de éste,
30 y terminado en una boquilla 14. Esta boquilla incluye, o

378012



bien una hendidura anular, o bien una serie de orificios que están dispuestos según planos oblicuos con relación al eje del quemador, con objeto de que el o los chorros de combustible 15 que salen de la boquilla formen con este eje un ángulo del orden, por ejemplo, de 35 a 40°.

El quemador que acaba de ser descrito es aplicado sobre el muro frontal o la bóveda refractaria 16 de un horno. Este muro presenta una abertura cilíndrica 18 en la cual se adapta la embocadura 9 y que se une a la cara interna del muro 16 por una porción ensanchada 19. La boquilla 14 está dispuesta de manera que el o los chorros de combustible 15 sean sensiblemente tangentes a la porción ensanchada 19, aproximadamente en la zona media de esta porción. El tubo 11 se termina sensiblemente al comienzo de la porción ensanchada 19.

En funcionamiento, el aire de combustión penetra en la caja 1 por la abertura 2 y pasa al tubo 3 por medio de los conductos 3a que le imprimen un movimiento de torbellino. Este aire recorre el espacio anular comprendido entre los tubos 3 y 11 y penetra en el hogar por la abertura 18 en el muro frontal. Dado su movimiento de torbellino, este aire sigue la pared de la porción divergente 19 formando sobre esta pared una vena anular relativamente delgada 20. Una parte de este aire vuelve sobre sí misma y forma un torbellino anular esquematizado por las flechas 21.

Cuando el quemador es alimentado de combustible líquido, por ejemplo de aceite ligero, de aceite ligero cargado de nafta o de aceite pesado recalentado, los chorros de la emulsión vapor-combustible o aire-combustible

378012

22 AB



pasan entre la porción ensanchada 19, sin tocarla, y el torbellino 21. Encuentran la vena de aire 20 y se mezclan con este aire, teniendo lugar la combustión aguas abajo de la porción divergente 19, a lo largo de la cara interna del muro frontal 16. La llama así obtenida es muy extensa y muy homogénea, de modo que la temperatura de la pared interna del muro 16 es muy uniforme; la diferencia entre los puntos de temperatura extremos se sitúa cerca de 15°C para diferentes niveles de temperatura del horno comprendidos entre 900 y 1400°C. La combustión se hace tanto mejor cuanto más tiempo permanecen los chorros de combustible en la vena 20, y la experiencia muestra que este resultado se obtiene cuando estos chorros son tangentes a la zona media de la porción ensanchada 19.

Igualmente, cuando el quemador es alimentado por un combustible gaseoso, este atraviesa el tubo 11 y viene a encontrar la vena de aire 20 sensiblemente en la parte media de la porción divergente 19; este gas es inyectado paralelamente al eje del quemador, pero dado el torbellino anular 21, su chorro es abierto desde la salida del tubo 11 y dirigido hacia la vena 20. Aquí también la combustión se produce a lo largo de la cara interna del muro 16 y la llama obtenida es extensa y corta. Se podría, en una cierta medida, adelantar o retrasar el tubo 11, pero la experiencia muestra que la combustión es óptima cuando el extremo interior de este tubo se encuentra sensiblemente al comienzo de la porción ensanchada 19.

Se ve, por la descripción que precede, que el quemador según el invento es policombustible, en su modo

378012

de realización preferido. Es posible pasar fácilmente del combustible líquido al combustible gaseoso, o inversamente, sin modificación mecánica o desmontaje del quemador, simplemente abriendo o cerrando las válvulas de combustible.

Un mismo quemador es capaz, con un combustible dado, líquido o gaseoso, de aceptar aire frío o aire caliente; la flexibilidad de funcionamiento con aire frío permite, para una presión de entrada de aire dada, variaciones de caudal de uno a diez, asegurando, a la vez, una combustión completa, y sin que sea necesario llevar una cantidad de aire superior a la que corresponde a la combustión estequiométrica del combustible retenido; con aire entre 300 y 600°C, la flexibilidad es de 1 a 5, igualmente sin exceso de aire.

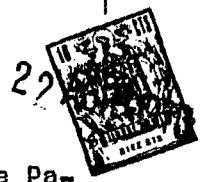
Es evidente que el invento no ha de ser considerado como limitado al modo de realización descrito y representado, sino que cubre, por el contrario, todas sus variantes.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 28 de Marzo de 1969 bajo el Nº. 6908209, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se

378012



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Dispositivo quemador de combustible líquido, del tipo de pulverización por fluido auxiliar, con rotación de aire, cuya boquilla está dispuesta en una abertura formada en una pared del recinto a calentar, caracterizado porque el extremo interno de esta abertura está ensanchado y se une sin arista viva a la cara interna de dicha pared, y porque el o los orificios de salida de la boquilla están orientados de manera que el o los chorros de combustible pulverizado que atraviesan estos orificios sean sensiblemente tangentes a la porción ensanchada de dicha abertura, de preferencia en la zona media de esta porción ensanchada.

10 2.- Dispositivo quemador según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un conducto de llegada de combustible gaseoso que está dispuesto coaxialmente al conducto de paso de aire alrededor de la conducción de alimentación de la boquilla de combustible líquido pulverizado.

15 3.- Dispositivo quemador según la reivindicación 2, caracterizado porque la conducción de llegada de combustible gaseoso se termina sensiblemente al comienzo de la porción ensanchada de la abertura formada en la pared del recinto a calentar.

20 4.- Dispositivo quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la puesta en rotación del aire de combustión se realiza por medio de una cámara de turbulencia que comprende, por lo

30 378012



menos, dos de tales entradas tangenciales y que une el cajón de aire al tubo de llegada de aire.

5.- Dispositivo quemador de combustible líquido.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 22 ABR. 1970

P. A.

Alberto de la Haza
Por Poder

19.4.70

378012

BPD/.

376012

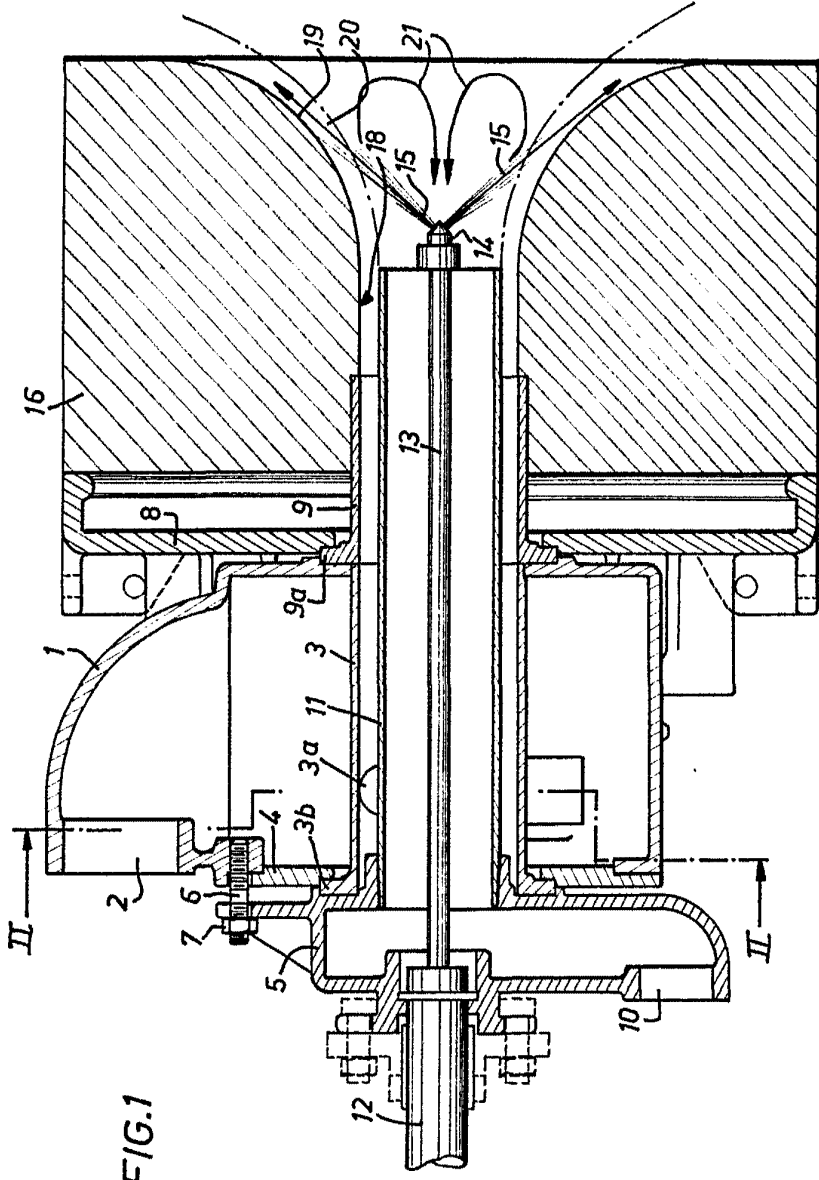


FIG. 1

Austin

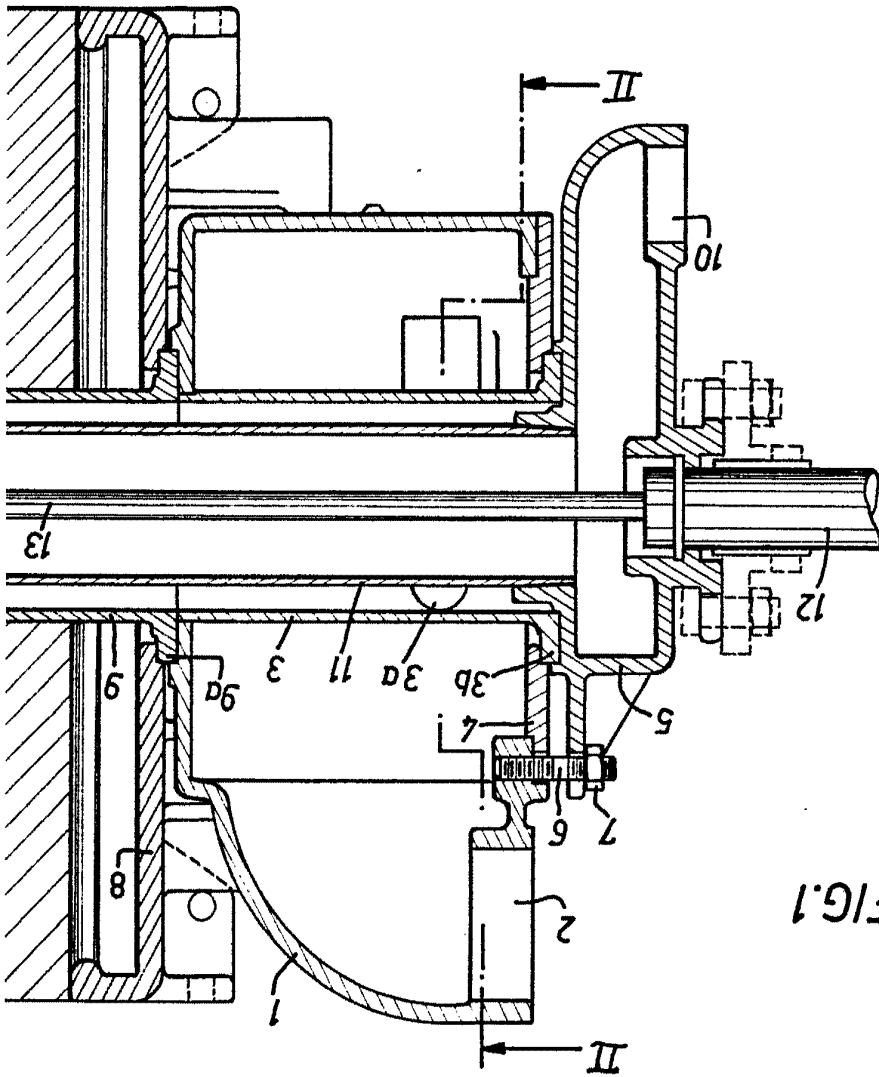
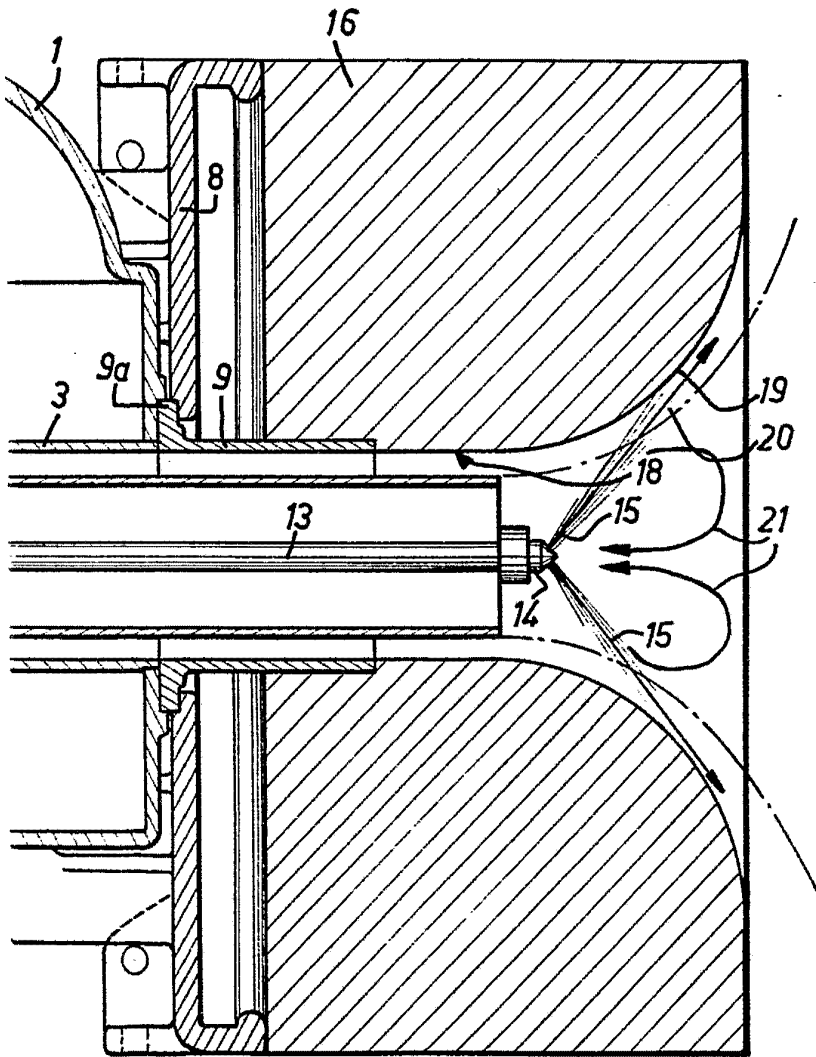


FIG. 1

378012

378012 P44370



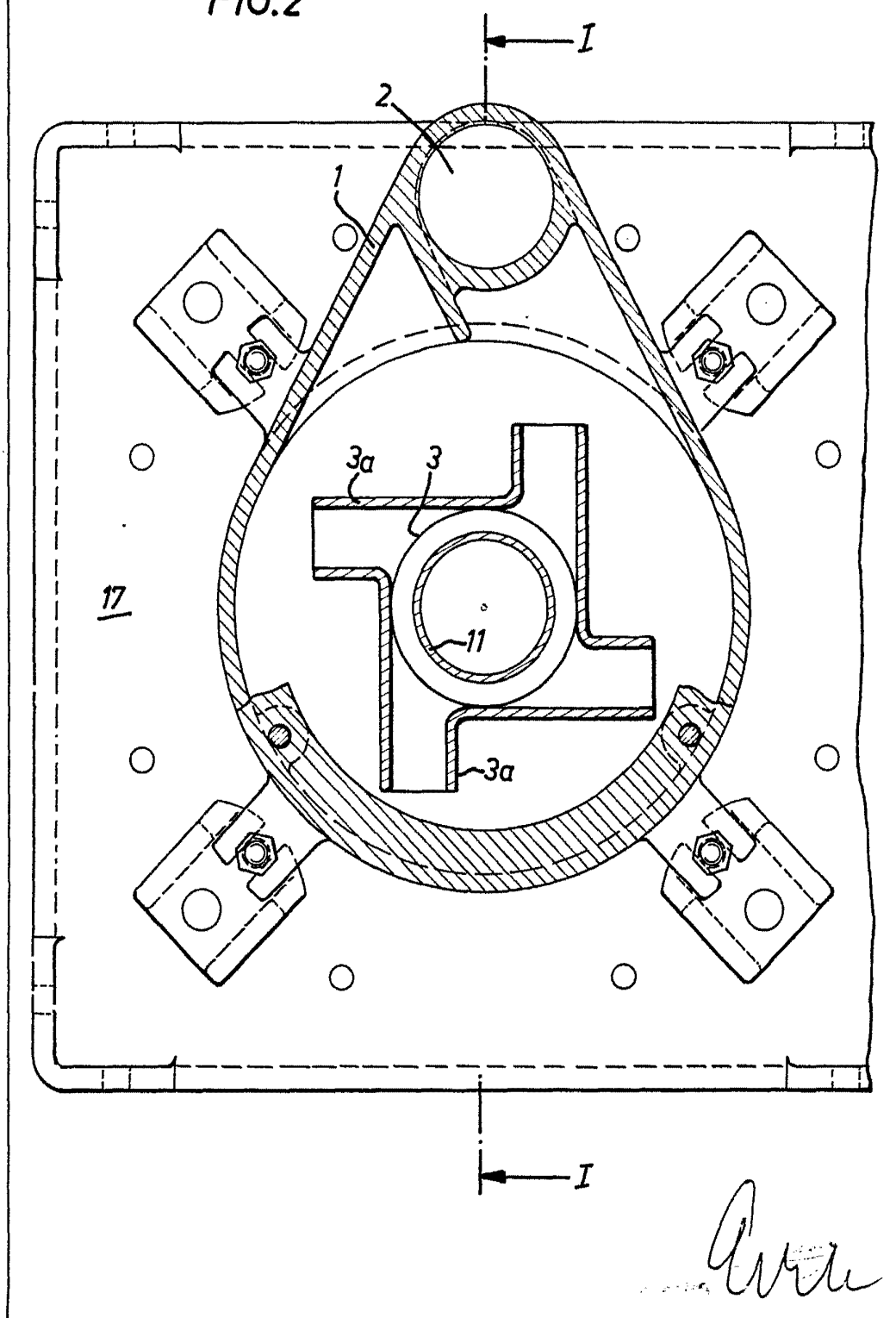
Austin

249570

578012



FIG. 2



Arva