

411908

22



PATENTE DE INVENCIÓN

=====
Ref. 9516.

411908

F.c. 22 3-75

Int. Cl.² F23D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN QUEMADORES DE LLAMA PLANA QUE
UTILIZAN COMBUSTIBLES LIQUIDOS PESADOS.

Solicitante: SOCIETE ANONYME HEURTEY, entidad francesa,
residente en 30-32, rue Guersant, PARIS
(Seine), Francia y ELF UNION, entidad fran-
cesa, residente en 12, rue Jean Nicot,
PARIS (Seine), Francia.

La presente invención se refiere a unos perfecciona-
mientos en quemadores de llama plana que utilizan combusti-
bles líquidos y tiene mas particularmente por objeto proponer
una estructura para dicho quemador que le permita utilizar
5. combustibles pesados.

411908

- 2 -



5. Para algunas aplicaciones siderúrgicas, por ejemplo el recocido de algunos productos en los hornos de recalentamiento, se recurre a menudo a la técnica denominada de las bóvedas radiantes, que se basa en el uso de quemadores de "llama mural" en los que la llama se desarrolla a lo largo de un túnel divergente, en un plano perpendicular a su eje, de modo a lamer la pared del horno constituida por una bóveda o un muro. Así pues, el calor transmitido por la llama a la pared del horno por convección, es a continuación restituído por ésta por radiación y transmitido a los productos a recocer dispuestos en el horno.

15. Los quemadores de "llama mural" actuales no pueden funcionar mas que por gas o por fuel doméstico y es evidentemente muy interesante para el utilizador poder disponer de quemadores que puedan funcionar igualmente por fuel-oil y particularmente por fuel pesado.

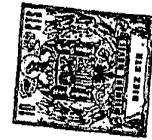
20. Una de las finalidades de la presente invención es proponer una estructura de quemador de combustibles líquidos del tipo en cuestión que pueda utilizar combustibles líquidos pesados.

25. De un modo general, el funcionamiento con una llama plana del tipo de quemador citado necesita una configuración geométrica particular de los órganos de introducción del combustible y del aire de combustión. Esta configuración debe asegurar a la vez la mezcla conveniente del combustible y del comburente y una forma geométrica deseada de las llamas para una amplia zona de regimenes de funcionamiento.

30. En el caso particular de quemadores de combustibles líquidos, las exigencias citadas son particularmente severas, ya que es preciso poder garantizar permanentemente la geometría



- de inyección del combustible en el túnel divergente del quemador. Todo ensuciamiento prolongado (por desulfuración por ejemplo) del morro del quemador es por consiguiente a proscribir absolutamente, ya que ello podría conducir a la modificación del ángulo de inyección del combustible en el túnel y ocasionar, por vía de consecuencia, una modificación de la forma geométrica de la llama.
- 5.
- Ademas, la posición del inyector debe ser elegida de modo a asegurar una perfecta limpieza del túnel de quemador en curso de funcionamiento.
- 10.
- Conforme a la invención, el quemador de llama plana para combustibles líquidos pesados, que comprende un cuerpo cilíndrico que rodea coaxialmente a una cánula o tubo de llegada de combustible y de aire primario que termina en un inyector, un túnel divergente a la salida del inyector, estando dicho cuerpo ademas provisto de una abertura de llegada de aire secundario en el compartimento anular delimitado por dicho cuerpo y el citado tubo o cánula, estando ademas previstos unos medios para poner dicho aire secundario en rotación antes de liberarle a través de una ranura anular que rodea el morro del quemador, se caracteriza porque dicho inyector comprende un punzón a lo largo del cual se desliza el combustible líquido y en cuya porción extrema se transforma en gotículas, estando rodeado dicho punzón por un difusor provisto de canales helicoidales de llegada de aire primario que atomiza dichas gotículas, siendo a continuación dirigida la suspensión aire-combustible hacia un orificio practicado en una pastilla y en forma de tobera convergente que termina en un borde redondeado que une la parte convergente a la cara situada en un plano perpendicular al eje del quemador o muy ligeramente in-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



clinada con respecto a este plano.

5. Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue, con referencia a los dibujos anexos, dados a título de ejemplo no limitativo, y que hará comprender cómo la invención puede ser puesta en práctica.

La figura 1, es una sección longitudinal de un quemador de llama plana.

10. La figura 2, es una sección longitudinal del inyector incorporado al quemador de la figura 1.

15. Con referencia a la figura 1, se observa que el quemador de llama plana está constituido por un cuerpo de quemador 1. En el interior de este cuerpo y dispuesta coaxialmente a este último se encuentra una cánula o tubo 2 de llegada de combustible. Dicha cánula comprende una llegada de aire primario (no visible en la figura 1). Esta cánula termina en un inyector 3, descrito con detalle a continuación. El cuerpo 1 está provisto de abertura de aire secundario 4 provista de un diafragma 5 de puesta en rotación del aire secundario. Este
20. aire secundario es liberado a través de una ranura anular 6, que rodea el morro del quemador. El conjunto cuerpo de quemador-cánula de combustible-inyector-distribuidor de aire secundario, se fija a un cañón 7 que prolonga dicho conjunto y a su vez fijado al bloque del quemador 8 en el que está practicado
25. el túnel divergente 9.

El inyector será ahora descrito con detalle con referencia a la figura 2. En la porción extrema de la cánula de combustible 2, está enroscado un cuerpo de morro 10 del quemador. Sobre este cuerpo de morro, está enroscada una tuerca de
30. morro 10 en la cara frontal de la cual está engastada una pas-



- tilla 12 ejecutada en material de propiedades refractarias (acero o cerámica) de conductividad térmica moderada de modo a obtener una temperatura elevada del lado de la llama. La cánula de combustible comprende una canalización central de llegada de combustible 13, rodeada de una canalización 14 de llegada del aire primario. Mantenido por unas aletas tales como 15, en la porción extrema de la canalización 13 y coaxial a esta última, se encuentra un punzón 16. Las paredes de la canalización 13 que rodean a dicho punzón 16 constituyen un difusor en el que están horadados unos canales helicoidales tales como 17. La pastilla 12 está perforada en su centro según un orificio que constituye un convergente 18 que termina en un redondeado que une la parte convergente con la cara frontal de la pastilla. Esta cara está representada plana y perpendicular al eje del quemador en la figura 2. Puede estar igualmente constituida por un cono de gran ángulo cóncavo o convexo. Como variante, el orificio 18 puede ser muy corto y simplemente constituido por un orificio perfilado que presenta dos redondeados anterior y posteriormente.
- El funcionamiento del quemador que acaba de ser descrito es el siguiente: al deslizarse el combustible líquido a lo largo del punzón 16 forma unas gotículas en la porción extrema de éste, gotículas que son atomizadas por el chorro de aire primario en rotación alrededor del punzón y proporcionado por los canales helicoidales 17. La suspensión aire-combustible así creada es a continuación dirigida hacia el convergente 18 a cuya salida es mezclada al torbellino de aire secundario que se escapa de la ranura 6. La posición del inyector en el túnel del quemador se elige de tal forma que la envoltura o envolvente exterior del chorro de combustible



líquido pulverizado sea próxima a la tangente a la parte divergente y redondeada 9 del túnel, formando el chorro un ángulo de abertura próximo a 40°.

N O T A

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
10. corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 72/06.075 de 23 de Febrero de 1.972, acogién- dose por lo 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 una Patente de
15. Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN QUEMADORES DE LLAMA PLANA QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES LIQUIDOS PESADOS, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en quemadores de llama plana que utilizan combustibles líquidos pesados, que comprenden un
20. cuerpo cilíndrico que rodea coaxialmente a una cánula o tubo de llegada de combustible y de aire primario que termina en un inyector, un túnel divergente a la salida del inyector, estando además provisto dicho cuerpo de una abertura de llegada de aire secundario en el compartimento anular delimitado
25. por dicho cuerpo y la citada cánula, estando además previstos unos medios para poner dicho aire secundario en rotación antes de liberarle a través de una ranura anular que rodea el morro del quemador, caracterizados porque dicho inyector comprende un punzón a lo largo del cual se desliza el combustible líquido
30. y en cuya porción extrema se transforma en gotículas, estan-



5. do rodeado dicho punzón de un difusor provisto de canales helicoidales de llegada de aire primario que atomiza a las citadas gotículas, siendo a continuación dirigida la suspensión aire-combustible hacia un orificio practicado en una pastilla y en forma de tobera convergente que termina en un borde redondeado que une la parte convergente a la cara situada en un plano perpendicular al eje del quemador o muy ligeramente inclinada con respecto a este plano.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho orificio practicado en la citada pastilla, que forma el morro del quemador es simplemente un orificio perfilado muy corto que presenta dos redondeados anterior y posteriormente.

15. 3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque dicha pastilla es de material refractario de poca conductividad térmica.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho inyector está dispuesto en el túnel del quemador de modo que la envolvente exterior del chorro de combustible líquido pulverizado sea próxima a la tangente a la pared divergente y redondeada del túnel, formando el chorro un ángulo de abertura próximo a 40°.

25. 5.- Perfeccionamientos en quemadores de llama plana que utilizan combustibles líquidos pesados, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 FEB. 1973

30.

SOCIETE ANONYME HEURTEY y ELF UNION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

Ap. Firmados L. Goeta Forastades

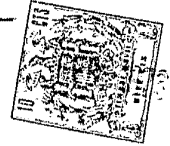
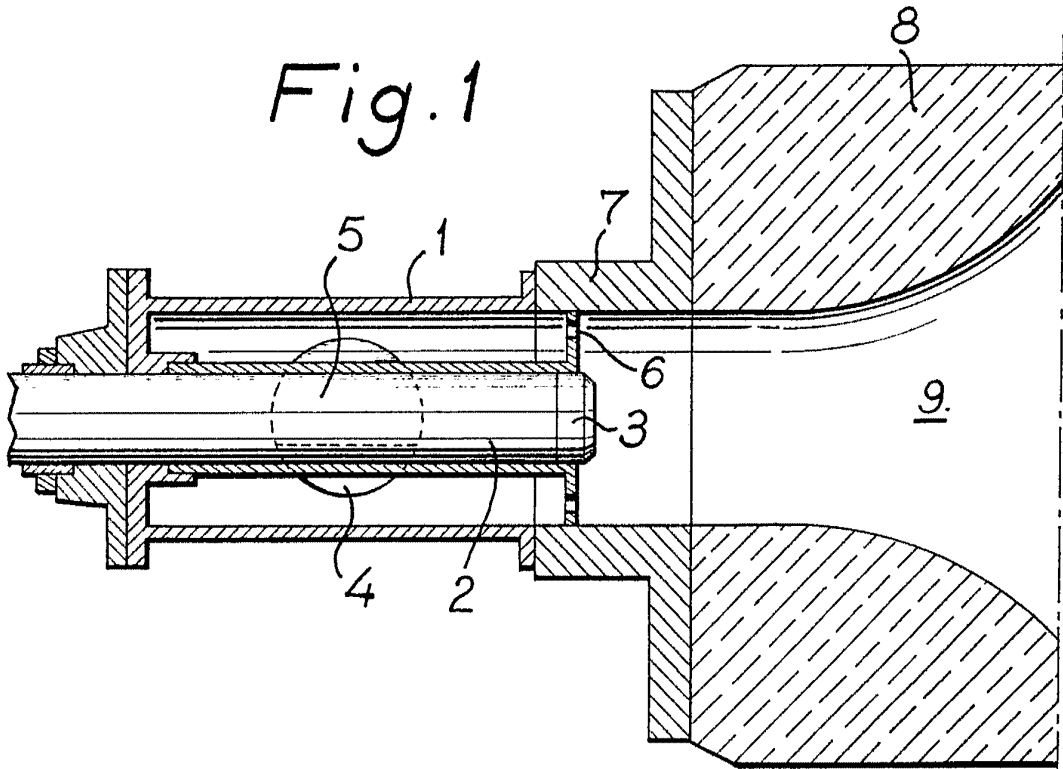
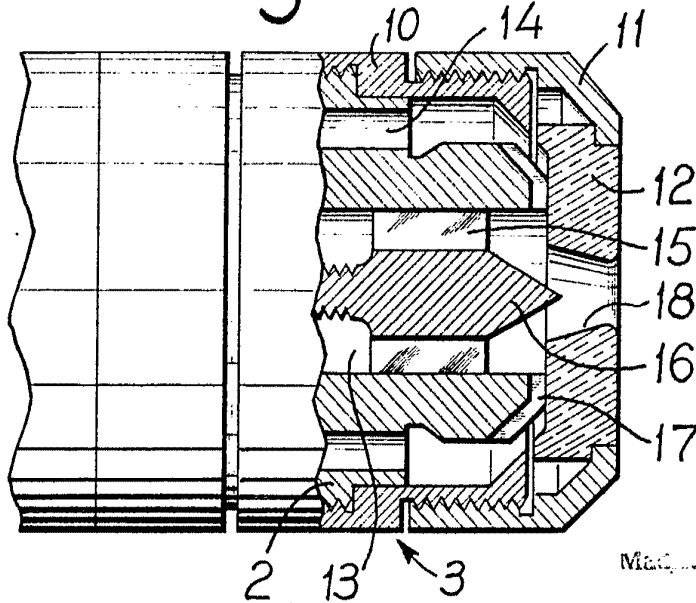


Fig. 1



ESCALA
VARIA

Fig. 2



20 FEB 1938

Mas

Carroll