



1965

321053

P - 30.847

71/jc Br. 29849

C. 614

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 22 de Diciembre de 1.965, con el nº. 321.053
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de STE. AME. COCKERILL-UGREE y CENTRE NATIONAL
DE RECHERCHES METALLURGIQUES, entidades belgas, estable-
cidas en Seraing y 47, Rue Montoyer, Bruselas, respectivo-
mente, ambas en Bélgica, por:

"UN APARATO QUEMADOR"

El presente invento se refiere a un quemador con-
cebido para utilizar simultáneamente varios combustibles.

La industria, y más especialmente la industria
siderúrgica, dispone de cantidades importantes de gas com-
5 bustible que interesa poder consumir in situ. Además, el
descubrimiento reciente de yacimientos importantes de gas
natural tendrá ciertamente la consecuencia de la utiliza-
ción cada vez más importante de combustibles gaseosos.
Por otra parte, ya actualmente se usan para numerosas apli-
10 caciones industriales quemadores "oxi-fuel" que consumen

321053

26 FEB 1964



oxígeno y un combustible líquido. En numerosos casos resulta interesante poder utilizar en un mismo quemador un combustible gaseoso y un combustible líquido, y el objeto del presente invento reside precisamente en proponer un quemador que reúna estas características.

El quemador objeto del presente invento está caracterizado esencialmente porque tiene un cuerpo de preferencia cilíndrico en el cual están alojadas las canalizaciones que sirven para suministrar el comburente, el combustible líquido y el combustible gaseoso, estando unidas estas canalizaciones a orificios de salida practicados en la cabeza del quemador, porque, en el interior del quemador las canalizaciones destinadas al transporte de los combustibles por una parte y la canalización destinada al transporte del comburente por la otra, están sumergidas en la misma canalización de agua, porque los orificios de salida del combustible líquido están situados en la parte central de la cabeza del quemador y porque, en la cabeza del quemador, los orificios de salida del comburente están suficientemente distantes de los orificios de salida de los combustibles para que la combustión no comience contra la cara terminal del quemador.

El quemador según el invento en el cual se han dispuesto así los conductos de suministro del gas combustible y del líquido combustible en el interior de la cámara de agua de refrigeración del quemador, presentan la ventaja muy importante de mantener una completa seguridad de funcionamiento, puesto que comburente y combustibles están separados por una pantalla de agua en el interior del quemador. Esta disposición es especialmente interesan-

321053

26 FEB 1957



te en el caso presente, pues se ha encontrado que es posible utilizar quemadores de dimensiones radiales particularmente reducidas (como los quemadores oxi-fuel) e introducir en ellos las canalizaciones de gran sección necesarias para el suministro del gas combustible, las más de las veces a baja presión, sin que el circuito de refrigeración por agua pierda su eficacia.

Según una modalidad interesante del quemador antes descrito, los orificios de salida del gas combustible en la cabeza del quemador rodean a los del gas comburente dispuestos, a su vez alrededor de él o los del combustible líquido. Gracias a la elevada presión conferida habitualmente al comburente oxigenado, esta disposición le permite pulverizar el combustible líquido y mezclarse muy rápidamente de manera particularmente íntima con el gas combustible, lo que favorece la combustión completa de uno y otro de ambos combustibles.

Según otra modalidad constructiva interesante del quemador según el invento, el o los orificios de salida del gas combustible está o están dispuestos entre los orificios de salida del combustible líquido y los del oxígeno, están orientados de tal manera que los ejes de salida del combustible líquido sean, hacia un mismo punto o un mismo lugar, al menos parcialmente más fuertemente convergentes con los orificios de salida del combustible gaseoso que con los del comburente, lo que permite una pulverización parcial del combustible líquido antes de que éste sea alcanzado por el oxígeno.

Una manera particularmente ventajosa de realizar esta modalidad consiste en colocar el conducto de com-



321053

bustible líquido en el interior del de gas combustible.

En esta variante, el gas combustible es quemado
parcialmente por el oxígeno y los gases así quemados con
exceso de oxígeno contribuyen por su temperatura elevada
5 a pulverizar y vaporizar el combustible líquido antes de
que éste sea a su vez quemador. Resulta de ello una llama
larga y regular.

En una tercera variante ventajosa del quemador
antes descrito, las canalizaciones del combustible líqui-
10 do y del gas combustible se reúnen antes de su salida del
quemador, poniéndose preferentemente bajo una fuerte pre-
sión el gas combustible. De esta manera se obtiene una pul-
verización particularmente a fondo del líquido combusti-
ble gracias a la emulsión realizada entre el combustible
15 líquido y el gas combustible.

El quemador correspondiente presenta entonces
una misma serie de orificios para la salida del combusti-
ble líquido y del gas combustible.

Los esquemas que se dan a continuación no a es-
20 cala y a título de ejemplo no limitativo representan moda-
lidades posibles de ejecución de quemadores según el in-
vento.

La figura 1 representa esquemáticamente en el
centro una vista de frente de una extremidad de quemador,
25 a la izquierda una sección transversal y a la derecha una
sección longitudinal de este mismo quemador.

Este quemador está constituido por una envolven-
te exterior 5 terminada por una pastilla 6. En el interior
de la envolvente se halla una canalización 4 que sirve pa-
30 ra suministrar el agua de refrigeración, la cual a su

321053

2 FEB 1966

vuelta envuelve enteramente a los conductos 1, 2 y 3.

Entre los dos conductos 3 que suministran el combustible gaseoso, un conducto 1 da paso al oxígeno (sección AA).

5 La pastilla 6 está provista de agujeros centrales 7 por los que sale el combustible líquido suministrado por el conducto 2, de orificios de salida del comburente oxígeno y de dos grandes orificios 9 de salida del combustible gaseoso suministrado por las dos canalizaciones 3. Se puede observar que los orificios 8 están situados entre los orificios 7 del combustible líquido y los 9 del combustible gaseoso.

15 La figura 2 representa otra modalidad de un quemador según el invento. Esta figura es semejante a la de la figura 1, salvo en que sobre la vista de frente (dibujo central) los orificios 9 del combustible gaseoso están situados entre los 7 del combustible líquido y los 8 del comburente.

20 La figura 3 representa igualmente otra modalidad de un quemador según el invento pero en la que las canalizaciones 2 y 3 están reunidas en una sola. Esta canalización sirve para el paso del combustible líquido emulsionado por el combustible gaseoso bajo presión. La mezcla de líquido y gas sale por orificios 7/9 comunes.

25 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Luxemburgo el 28 de Diciembre de 1.964, bajo el nº. 47.676, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

321053

26 FEB 1968



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

10

15

20

25

1.- Un aparato quemador caracterizado porque tiene un cuerpo de preferencia cilíndrico en el cual están alojadas las canalizaciones que sirven para suministrar comburente y combustibles gaseosos y líquidos, estando estas canalizaciones unidas a unos orificios de salida practicados en la cabeza del quemador, porque en el interior del quemador las canalizaciones destinadas al transporte de los combustibles por una parte, y la canalización destinada al transporte del comburente por otra parte, están separadas por una canalización de agua, porque los orificios de salida del combustible líquido están situados en la parte central de la cabeza del quemador y porque en la cabeza del quemador los orificios de salida del comburente están suficientemente separados de los orificios de salida de los combustibles para que la combustión no empiece contra la cara terminal del quemador.

2.- Un aparato quemador según la reivindicación 1, caracterizado porque los orificios de salida del gas combustible en la cabeza del quemador rodean los del gas comburente dispuestos a su vez alrededor del o de los del combustible líquido.

3.- Un aparato quemador según la reivindicación 1, caracterizado porque los orificios de salida del gas

321053

2



5 combustibles están situados entre los orificios de salida del combustible líquido y los del oxígeno comburente y están orientados de tal manera que los ejes de salida de los orificios del combustible líquido sean, hacia un mismo punto o una misma parte, al menos parcialmente, más rápidamente convergentes con los orificios de salida del combustible gaseoso que con los del comburente.

10 4.- Un aparato quemador según la reivindicación I, caracterizado porque los orificios de salida del gas combustible y del líquido combustible son comunes.

5.- Un aparato quemador.

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.

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

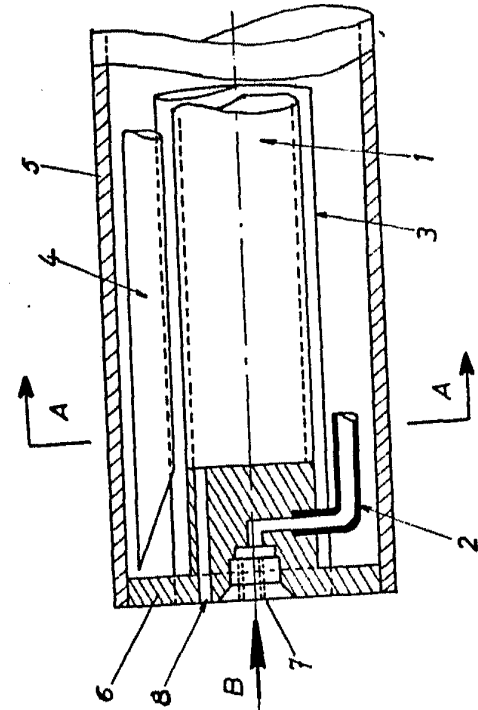
26 FEB 1966

Alberto de Ezabury
Por Poder

EPD/. III 011

ESCAI A VARIABLE

26



VUE ST B

COUPE AA

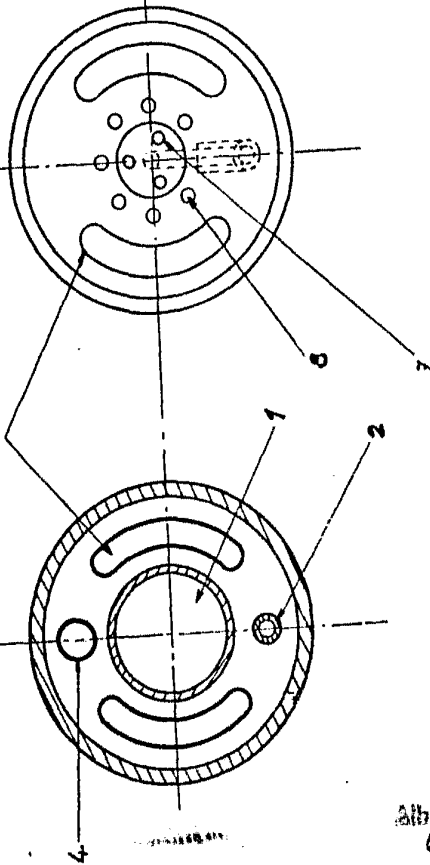


FIG 1

Alb. *[Handwritten signature]*

ESCAI A VARIABLE

26

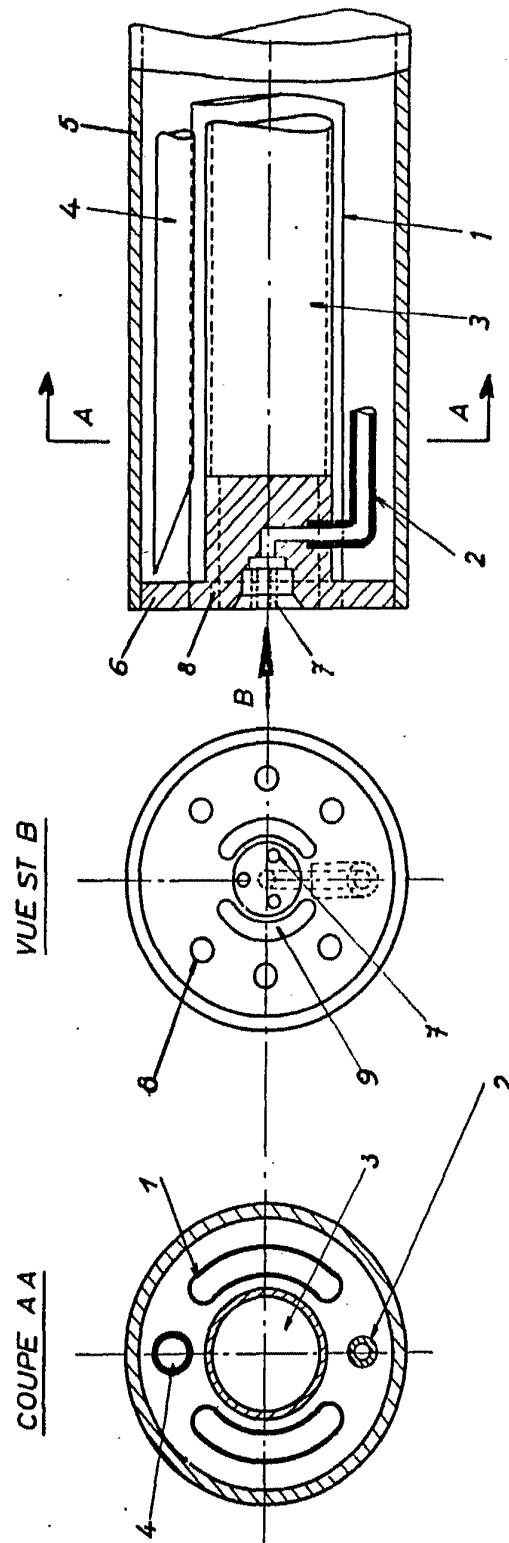


FIG 2

Arle

ESCALA VARIABLE

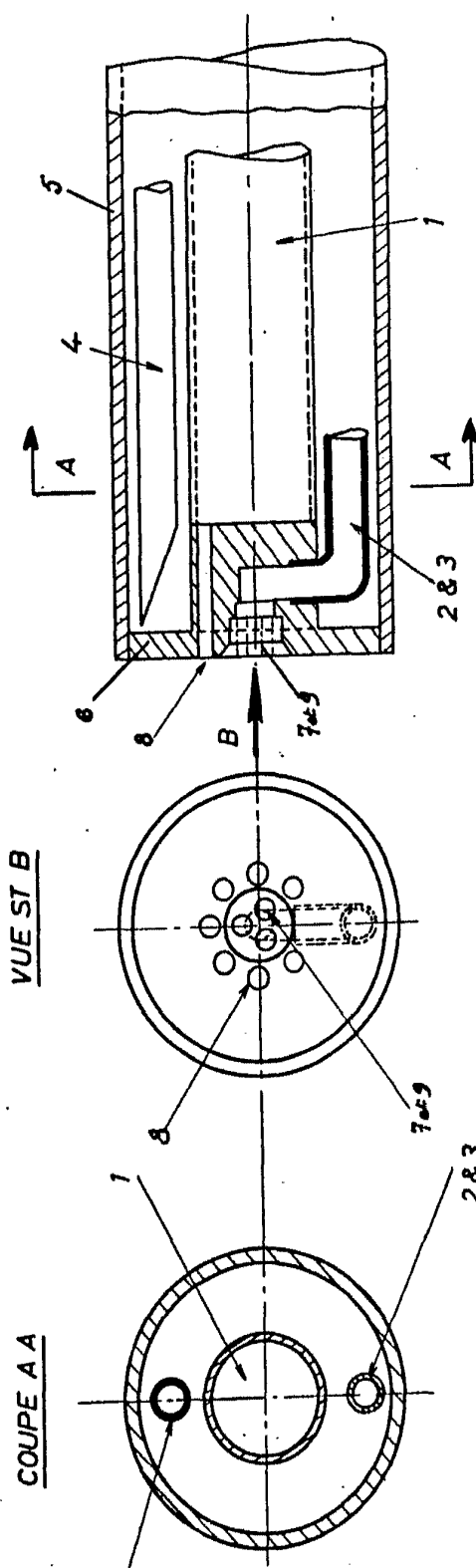


FIG 3

Handwritten signature or initials, possibly 'R. L.' or similar, located at the bottom right of the drawing area.