

EX-GB  
VIG/59854



24 13  
325 184

325 184

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

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

THE STEEL COMPANY OF WALES LIMITED

entidad británica, domiciliada en Abbey Works,  
Port Talbot, Glamorgan, South Wales, Gran  
Bretaña, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS LANZAS DE DESCARGA  
Y COMBUSTION DE FLUIDOS"

=====

Fuente información: Patente británica no. 1.021.099  
presentada el día 27 de enero  
de 1964.

325 184

24 MAR



325 184

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a las lanzas de descarga y combustión de flúidos, utilizadas en particular en la fabricación de acero y, más particularmente, a un aparato para la inyección de oxígeno u otros flúidos (aunque, a continuación, se denominen "oxígeno") en un aparato de refinación de acero tal como un horno de hogar abierto o un convertidor de insuflado superior. La invención se refiere también a la provisión de una lanza de usos múltiples que puede utilizarse, no sólo para la inyección de oxígeno en un aparato de refinación de acero, sino también como quemador, por medio del cual puede mezclarse combustible (tal como un combustible del tipo "fuel-oil") con el suministro de oxígeno para proporcionar una llama de calentamiento que puede utilizarse, por ejemplo, para el precalentamiento o la fusión de la carga inicial de chatarra del convertidor. - - -

La presente invención tiene por objeto proporcionar una lanza mejorada de usos múltiples para la inyección de oxígeno, o de combustible y oxígeno, que es de construcción muy simplificada y que es también fácilmente regulable, de modo que proporcione cierto control sobre la llama. - - -

En su aspecto más amplio la presente invención provee una lanza para utilizar en aparatos de refinación de acero,

24 MA



325184

- la cual lanza comprende un cuerpo alargado, que tiene un conducto de suministro de combustible, situado centralmente en aquél, y un conducto de suministro de oxígeno que rodea dicho conducto de suministro de combustible para proveer un
5. paso anular para el suministro de oxígeno, en la cual lanza el cuerpo está provisto, en uno de sus extremos, de una tobera de descarga, dotada de una pluralidad de orificios de descarga que comunican con dicho conducto de suministro de oxígeno a través de una pluralidad de conducciones de suministro de oxígeno dispuestas en ángulo respecto al eje longitudinal de la lanza, y en la cual lanza el conducto de suministro de combustible está provisto, en su extremo de salida, de una pluralidad de conducciones de suministro de combustible que se extienden desde aquél y que tienen cada
  10. una su parte extrema situada en una conducción correspondiente de suministro de oxígeno, de forma que el oxígeno que fluye a través de dichas conducciones de suministro hacia los orificios de descarga fluirá según un anillo alrededor del extremo de las conducciones correspondientes de suministro de combustible, por lo que el combustible será arrastrado en las corrientes de oxígeno cuando se descargue de los orificios de descarga. La disposición es tal que el conducto central de combustible es móvil hacia adentro y hacia afuera con respecto al cuerpo alargado de la lanza, de modo
  15. que pueda ajustarse la posición de las conducciones de suministro de combustible en las conducciones de suministro de oxígeno que se extienden desde el conducto principal de suministro de oxígeno. Esta disposición da al operador cierta posibilidad de ajustar la llama de la lanza. - - - - -
  - 20.
  - 25.

325184

24



En la realización preferida, la lanza está destinada a ser utilizada con fuel-oil y el cuerpo está provisto de medios de refrigeración en forma de pasos anulares que rodean los conductos de suministro de combustible y de oxígeno. Preferentemente, el fluido refrigerante pasa hacia abajo a través de un paso anular que rodea el conducto de suministro de oxígeno hacia la tobera de descarga de la lanza y luego vuelve hacia arriba a través de un paso anular exterior situado en la lanza, junto a la superficie exterior de la misma. - - - - -

La invención se describirá ahora, a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos, cuya única figura es un alzado parcial, en sección, de la parte inferior de una lanza de usos múltiples según la invención. - - - - -

En la realización ilustrada en los planos, la lanza 10 comprende un cuerpo alargado 11 que está provisto de una tobera combinada de quemado y de descarga 12 en su extremo inferior. El interior del cuerpo 11 de la lanza 10 está formado por un cierto número de pasos o conductos anulares por los que se suministran el oxígeno y el combustible a una pluralidad de orificios de descarga 13 practicados en la tobera 12. Un conducto de suministro de combustible, que comprende una conducción de cobre 14 está situado, preferentemente centralmente, en el cuerpo 11 de la lanza 10. Una pluralidad de conducciones 16 de suministro están soldadas, como en 15, al extremo inferior de la conducción 14 y se extienden hacia abajo desde la misma, correspondiendo el número de las conducciones 16 al número de los orificios de des

325184

24 M



carga 13, como se describirá a continuación. - - - - -

Un conducto de suministro de oxígeno comprende una con-  
ducción 17 que forma un paso anular 18 alrededor de la con-  
ducción 14 de suministro de combustible para permitir el  
5. flujo libre del oxígeno hacia abajo, hacia la tobera 12 de  
la lanza. El extremo inferior de la conducción 17 de sumi-  
nistro de oxígeno se extiende más allá del extremo inferior  
de la conducción 14 de suministro de combustible, de modo  
que una parte de cada una de las conducciones 16 de suminis-  
10. tro de combustible esté situada dentro de la conducción 17  
de suministro de oxígeno. El extremo inferior de la conduc-  
ción 17 de suministro de oxígeno está conectado, por ejem-  
plo por soldadura, como en 19, a una cabeza 20 de descarga  
desde la que se extiende una pluralidad de conducciones 21  
15. de suministro de oxígeno, situadas en ángulo respecto al e-  
je longitudinal principal de la lanza, por ejemplo con un  
ángulo de aproximadamente 25°. - - - - -

En la disposición preferida, la lanza 10 está provista  
de seis orificios de descarga 13 y el conducto 17 de sumi-  
20. nistro de oxígeno está provisto de seis correspondientes  
conducciones 21 de suministro, para la descarga simultánea  
de seis corrientes de oxígeno en ángulo respecto al eje lon-  
gitudinal de la lanza. Las conducciones 16 de suministro  
de combustible, que se extienden hacia abajo desde el extre-  
25. mo inferior del conducto principal 14 de suministro de com-  
bustible, se extienden agrupadas hacia la cabeza de descar-  
ga 20 de la conducción 17 de suministro de oxígeno y luego  
están dobladas hacia afuera en 22, de forma que sus extre-

325184

24 MAR. 1969



mos exteriores 23 estén situados cada uno en una conducción correspondiente 21 de suministro de oxígeno. La disposición es tal que las seis corrientes de oxígeno pasan a través de las correspondientes conducciones 21 de suministro, hacia los orificios 13 de descarga, en forma de corrientes anulares alrededor de los extremos 23 de las conducciones 16 de suministro de combustible. El movimiento del oxígeno, a través de las conducciones 21 de suministro y hacia los orificios 13 de descarga, determina el arrastre del combustible en las corrientes de oxígeno cuando la lanza 10 se utiliza como quemador. - - - - -

El conducto principal 14 de suministro de combustible está montado con posibilidad de movimiento dentro del cuerpo 11 de la lanza 10, de modo que pueda ajustarse hacia arriba o hacia abajo a lo largo del eje longitudinal de la lanza. De este modo, puede variarse la posición de los extremos 23 de las conducciones 16 de suministro de combustible en las conducciones 21 de suministro de oxígeno, y esto da cierta posibilidad de ajuste de la llama a la lanza 10 cuando ésta se utiliza como quemador. - - - - -

La envolvente exterior que forma el cuerpo 11 de la lanza se extiende alrededor del conducto 17 de suministro de oxígeno, y su extremo está abocardado en su parte inferior, como en 24, para alojar las conducciones 21 de suministro de oxígeno, dirigidas hacia afuera. La tobera 12 está soldada, como en 25, al extremo exterior abocardado 26 de la envolvente exterior del cuerpo 11 de la lanza y esta

325184



tobera está configurada en bóveda y se provee, como se ha indicado anteriormente, de seis orificios 13 de descarga, espaciados, con los que comunican las conducciones 21 de suministro de oxígeno. - - - - -

- 5. El espacio anular 27, previsto entre la envolvente exterior del cuerpo alargado 11 de la lanza 10 y la superficie exterior del conducto 17 de suministro de oxígeno, se utiliza convenientemente para el suministro de fluido refrigerante, tal como agua. Para este fin, el espacio está
- 10. dividido en dos pasos anulares 28 y 29 por un tabique anular 30 y el agua de refrigeración fluye hacia abajo, por el paso 28 del cuerpo alargado 11, alrededor de la superficie exterior del conducto 17 de suministro de oxígeno hacia la tobera 12 de la lanza y luego vuelve hacia arriba a través
- 215. del paso anular 29 formado junto a la envolvente exterior de la lanza. El extremo inferior 31 del tabique 30 está también abocardado hacia afuera para alojar las conducciones 21 de suministro de oxígeno. - - - - -

- 20. Se observará que la invención proporciona un tipo de lanza muy simplificado que puede utilizarse para la inyección de oxígeno en aparatos de refinación de acero, pero que puede utilizarse también como quemador por medio del cual puede mezclarse combustible con el suministro de oxígeno. Durante el funcionamiento de la lanza como quemador, se
- 25. ministra combustible y se eyecta, según las necesidades, en las corrientes de oxígeno. Desde luego, el suministro de combustible puede controlarse cuidadosamente de forma que se garantice la combustión completa del mismo y el disposi-



325184

24



en uno de sus extremos, de una tobera de descarga, dotada de una pluralidad de orificios de descarga que comunican con dicho conducto de suministro de oxígeno a través de una pluralidad de conducciones de suministro de oxígeno dispuestas en ángulo respecto al eje longitudinal de la lanza, y estando provisto, el conducto de suministro de combustible, en su extremo de salida, de una pluralidad de conducciones de suministro de combustible que se extienden desde aquél y que tienen cada una su parte extrema situada en una

5. conducción correspondiente de suministro de oxígeno, de forma que el oxígeno que fluye a través de dichas conducciones de suministro hacia los orificios de descarga fluirá según un anillo alrededor del extremo de las conducciones correspondientes de suministro de combustible, por lo que el combustible será arrastrado en las corrientes de oxígeno cuando se descargue de los orificios de descarga. - - - - -

10.

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conducto central de combustible es móvil, a lo largo del eje longitudinal de la lanza, con respecto al conducto de suministro de oxígeno, de modo que pueda ajustarse la posición de las conducciones de suministro de combustible en las conducciones de suministro de oxígeno.

20.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque el cuerpo está provisto de medios de refrigeración en forma de pasos anulares que rodean el conducto de suministro de oxígeno. - - - - -

25.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS LANZAS DE DESCARGA Y COMBUSTION DE FLUIDOS". - - - - -

325184

24



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

BARCELONA, 24 MAR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

mts.

525184

THE STEEL COMPANY OF WALES LIMITED

Hoja única

