

P - 23.564

R - 1897



281758

27 NOV. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 22 de Octubre de 1.962, con el Núm. 281.758

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de BOU BRASSET OXYGEN TECHNIK AG., entidad suiza,  
establecida en Mellstrasse 31, Zurich, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE CALDEO Y DE AFINO PARA FINES METALURGICOS"

Este invento se refiere a una tobera de caldeo y de afi  
no para fines metalúrgicos. Campos de aplicación preferentes  
del objeto del invento son el caldeo de materias cargadas en  
crisoles de afino, la fusión de materias sólidas, tales como  
5 chatarra, arrabio y minerales, el afino bajo una alimentación  
regulable de calor, el mantenimiento en caliente de metales y  
aleaciones en estado líquido, así como el precalentamiento de  
calderos y moldes de colada.

Ha sido propuesto ya el suministrar a los materiales de  
10 carga para los procedimientos de afino, que no contienen un



27

contenido suficiente de portadores químicos de calor (Si, P, Mn), el calor que les falta por medio de quemadores, con objeto de alcanzar la temperatura de afinado o de aumentar la carga de chatarra. Dispositivos conocidos para este fin, son los tubos de soplado o lauzas para oxígeno, con un tubo de alimentación de combustible dispuesto centralmente, a través del cual se hace llegar aceite bajo presión. Estos dispositivos tienen el inconveniente, de que la mezcla del oxígeno con el aceite de calefacción resulta insuficiente, mientras que al aumentarse la alimentación de oxígeno, la llama actúa localmente de manera fuertemente afinante, sin que previamente se halla conseguido un efecto de caldeo suficiente. Los ensayos encaminados a hacer salir el aceite de calefacción a través de taladros o de ramblas anulares en la canisa del tubo de alimentación de combustible, a efectos de mejorar la mezcla del oxígeno con el aceite, no han resultado satisfactorios; por debajo del tubo central de alimentación de combustible se producía un vacío, que estrangulaba el chorro de aceite y de oxígeno, separándolo a veces de la boca de la tobera. con ello se anulaba nuevamente y de manera amplia la fina distribución que se pretendía conseguir con los taladros y ramblas anulares.

El invento trata de orillar estos inconvenientes y dificultades; un objetivo especial del invento, es proporcionar una tobera de caldeo y afinado, que sea fácilmente manejable, asegure una buena mezcla del combustible con el oxígeno, sea fácilmente regulable y ajustable en cuanto a su potencia, es decir, en cuanto al efecto de caldeo, por un lado, y al efecto de afinado, por otro, así como en lo que respecta a cualesquiera combinaciones de estos efectos que pueda



ser utilizada para los fines metalúrgicos más distintos, tal como ha sido bosquejado al principio.

5 Se ha descubierto que puede conseguirse este objetivo, si el combustible, tal como aceite o gas natural, es alimentado a través de un tubo de sección anular y si el chorro anular saliente de la boca del tubo, se encuentra, por fuera y por dentro, en contacto con oxígeno. La tobera de caldeo y de afino de acuerdo con el invento, se caracteriza, por lo tanto, por estar constituida por una lanza central para el oxígeno, un tubo de alimentación de combustible, dispuesto  
10 concéntricamente en torno de la lanza de oxígeno, y un tubo de oxígeno montado concéntricamente en torno del tubo de alimentación de combustible.

Convenientemente terminan el tubo interior y el tubo de alimentación del combustible, un poco por delante de la boca del tubo exterior. Con ello se forma una cámara de mezcla por debajo de la boca del tubo interior, cámara en la que resulta posible una mezcla excelente del oxígeno con el aceite.

Convenientemente están equipados todos los tubos con órganos reguladores, que hagan posible una regulación independiente entre sí. Con ello es fácil conseguir la forma de llama deseada en cada caso. Una vez realizado el caldeo de las materias de carga de un crisol de afino, se puede suspender o estrangular la alimentación de combustible y la corriente de oxígeno exterior, con lo que el dispositivo puede ser empleado como dispositivo de soplado para el afino. Durante el curso del proceso de afino, se puede llevar a cabo una nueva incorporación de calor, regulable con toda precisión y adaptada a la economía térmica del proceso de afino de cada caso, para lo cual se prosigue alimentando constantemente combusti-  
20  
25  
30

ble, si bien en cantidad correspondientemente menor, regulándose al mismo tiempo la alimentación del oxígeno para ello necesario mediante el tubo exterior de oxígeno. La regulación de la cantidad de paso puede realizarse mediante la aplicación de un órgano de cierre en el tubo de oxígeno exterior y de un manómetro en el tubo de oxígeno interior, de modo que primeramente se determine y fija con toda exactitud el paso de oxígeno por el tubo interior a presiones distintas (lectura del manómetro en el tubo interior), estando el tubo de oxígeno exterior cerrado. La cantidad puede ser leída en el dispositivo indicador de oxígeno ya existente. De esta regulación, y mediante el ajuste correspondiente del órgano de cierre en el tubo de oxígeno exterior, se puede determinar y modificar en cualquier momento y discrecionalmente la cantidad de paso de oxígeno por el tubo exterior, a base de la diferencia entre la cantidad de oxígeno indicada en la balanza anular (ajustable por medio de una válvula reguladora) y la cantidad de oxígeno determinada para el tubo interior.

El tubo interior puede tener ventajosamente una sección convergente-divergente y estar realizado, en su boca, como tobera de Laval.

De acuerdo con formas de realización preferentes del invento, se ha previsto para la salida del combustible una inserción anular entre el tubo de oxígeno interior y el tubo de alimentación de combustible, inserción que es intercambiable y que encaja en el espacio intermedio entre las carisas, poseyendo ranuras o taladros. La inserción anular puede tener taladros distribuidos por su periferia, que desembocan en el espacio intermedio entre las carisas, entre el tubo de alimenta



ción de combustible y el tubo exterior, y/o en la cámara de  
mezcla existente debajo del tubo interior. convenientemente  
pueden hacerse estos taladros como taladros oblicuos, cuya  
inclinación con relación al eje varía y, por ejemplo, ascien  
5 de a unos 10 - 30° en sucesión alternada.

Si en lugar de un combustible líquido se desea emplear  
un combustible gaseoso, tal como gas natural, entonces puede  
la inserción anular poseer ranuras a manera de segmentos, dis  
tribuidos por su periferia.

10 El invento será explicado con más detalle a base de  
ejemplos de realización representados en el dibujo.

La fig. 1 representa una sección longitudinal a través  
de una tobera de caldeo y afino de acuerdo con el invento. La  
fig. 2 muestra la vista en planta de un anillo de inserción,  
15 destinado a la alimentación de combustible líquido. La fig. 3  
muestra una sección vertical de la pieza representada en la  
fig. 2 y la fig. 4, una forma de realización modificada. La  
fig. 5 representa la vista en planta de la pieza de inserción,  
destinada a la alimentación de combustible gaseoso y la fig. 6,  
20 la correspondiente sección vertical.

Con 1, ha sido designado el tubo de oxígeno interior de  
la tobera, que posee una sección convergente 2 y una sección  
divergente 3, de modo que la parte de la boca de este tubo in  
terior recibe forma de tobera de Javal. El tubo de oxígeno in  
25 terior 1 está rodeado concéntricamente por un tubo de alimen  
tación de combustible 4, de modo que se forma una cámara anu  
lar 5, a la que puede conducirse el combustible. Esta cámara  
anular 5 está cerrada por una pieza anular de inserción 6. La  
inserción anular comunica la parte de la boca del tubo inte  
rior de oxígeno 1, con el tubo de alimentación de combustible  
30



27 NOV

4 y está obturada con relación a éste, por medio de una junta anular 7, consistente con preferencia en cobre. El tubo de alimentación de combustible 4 está rodeado concéntricamen-  
te por el tubo 8, por el que pasa oxígeno. Este tubo exterior  
5 8 sobresale un poco por encima de la boca del tubo interior y de la inserción 6, que termina a la misma altura que el tubo interior, de modo que por debajo del tubo interior se forma una cámara de mezcla 9, en la que puede tener lugar una mezcla íntima del oxígeno con el combustible alimentado. El tubo 8  
10 está rodeado por una canisa doble de refrigeración 10, 10', en la que, de la manera conocida, se mantiene en circulación un agente de refrigeración.

En las fig. 2 a 6 han sido representadas diversas formas de realización del anillo de inserción destinado a la alimenta-  
15 ción del combustible.

La fig. 2 muestra la inserción anular vista en planta. Por la periferia del anillo se encuentran distribuidos taladros 11 que, tal como puede verse en la fig. 3, pueden tener una inclinación distinta con relación al eje y que desembocan,  
20 o bien en la cámara anular comprendida entre la inserción 6 y el tubo de oxígeno exterior 8, o bien en la cámara de mezcla 9.

En la fig. 4 ha sido representada una forma preferente de realización. Una serie de taladros, designados aquí con 12, forman con el eje un ángulo de aproximadamente 109, y otra se-  
25 rie, designada con 13, forma con el eje un ángulo de alrededor de 309. Resulta especialmente ventajoso, que los taladros se vevean con una inclinación distinta respecto al eje, en sucesión alterada, puesto que de este modo se consigue el me-  
30 jor efecto de mezcla.

281753

27 NOV 1961

La inserción representada en las fig. 2, 3 y 4, está destinada, de manera especial, a la alimentación de aceite de calefacción, o sea, de un combustible líquido.

En las fig. 5 y 6 ha sido representada una ins. relación  
5 añadir para la alimentación de combustible gaseoso, nuevamen-  
te vista en planta y en sección vertical. En lugar de los ta-  
ladores, se ha previsto aquí un cierto número de hendiduras  
a manera de serruchos 14, distribuidas por la periferia de  
la inserción y que desembocan directamente en la cámara de  
10 mezcla 9.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Austria, con fecha 27 de Octubre de 1.961, bajo el número A 8128/61, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

NOTA

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de patente de Invención en España, por VEINTY años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de caldeo y de afino para fines netamente lúrgicos, especialmente para calentar la carga de convertidores, caracterizado por un tubo de soldado o lanza central para oxígeno, un tubo de alimentación de combustible dispuesto concéntricamente al tubo de soldado de oxígeno y un tubo exterior para oxígeno dispuesto concéntricamente en torno del tubo de alimentación de combustible.

30 2.- Un dispositivo según el punto 1, caracterizado por-

281758



que el tubo interior y el tubo de combustible terminan un poco antes de la boca del tubo exterior.

3.- Un dispositivo según los puntos 1 ó 2, caracterizado porque todos los tubos están provistos de órganos de regulación independientes entre sí.

4.- Un dispositivo según los puntos 1 a 3, caracterizado porque el tubo interior tiene una sección convergente-divergente y está hecho como tobera de laval.

5.- Un dispositivo según los puntos 1 a 4, caracterizado porque el espacio anular entre el tubo interior de oxígeno y el tubo de combustible está cerrado por una inserción recambiable de forma angular, inserción que tiene rambras o taladros para la salida del combustible.

6.- Un dispositivo según el punto 5, caracterizado por que la inserción angular tiene taladros distribuidos sobre su periferia que desembocan en el espacio intermedio entre las canislas, entre el tubo de combustible y el tubo exterior y/o en la cámara de mezcla por debajo del tubo interior.

7.- Un dispositivo según el punto 6 caracterizado por que la inserción angular tiene taladros oblicuos distribuidos en su periferia cuya inclinación con respecto al eje varía y asciende, por ejemplo, a unos 10 - 30° en sucesión alternada.

8.- Un dispositivo según el punto 5 caracterizado por que para la alimentación de combustible gaseoso, especialmente gas natural, la inserción angular tiene hendiduras a manera de segmentos distribuidas por su periferia.

9.- Un dispositivo de caldeo y de afinado para fines nebulizadores.

10. Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede

281758



27 NOV

representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 NOV. 1962

Alberto de Ezabara  
Por Poder

281758

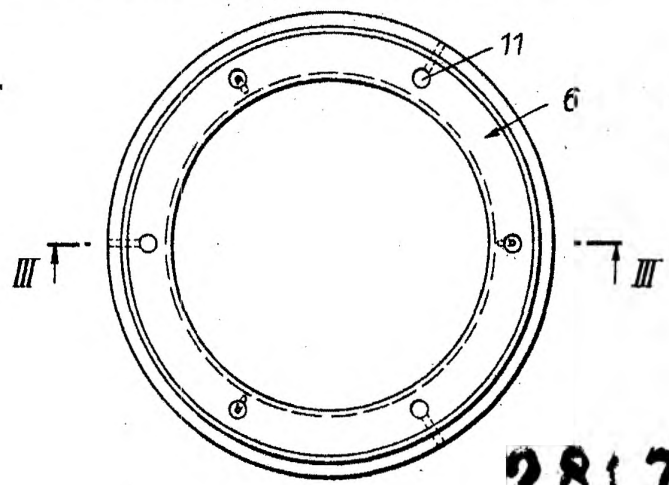
NCE





27 NOV

FIG. 2



281758

FIG. 3

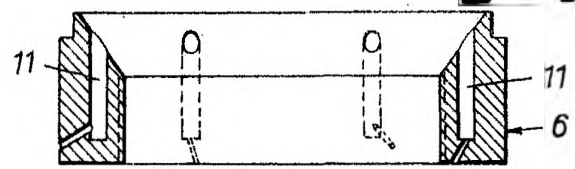


FIG. 4

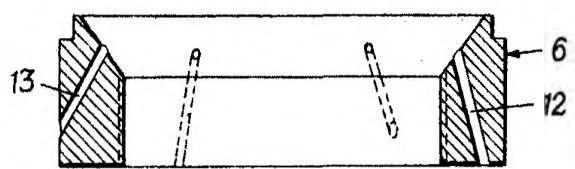


FIG. 5

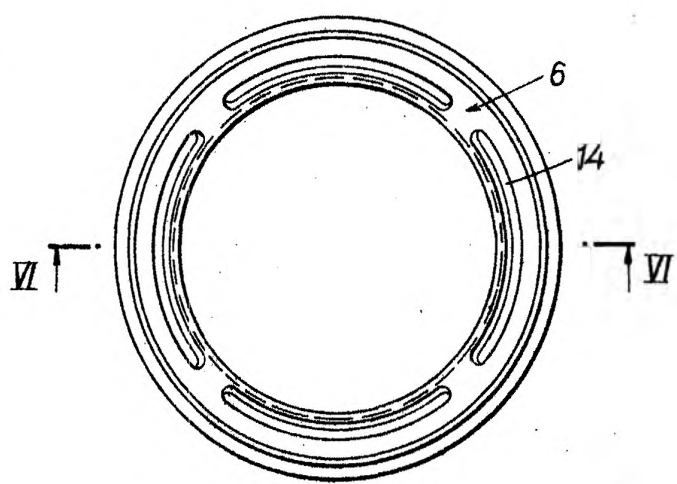
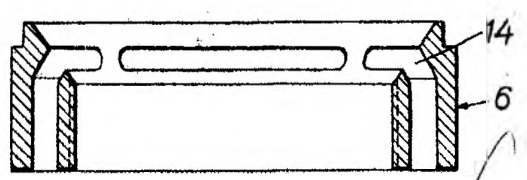


FIG. 6



Alberto de Elizalde  
Por Favor