



206765

006765

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN- UND STAHLWERKE, A.G., de nacionalidad austriaca, domiciliada en LINZ a.d. DONAU(Austria), por: "PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN LA TOBERA PARA EL AFINO DE ALEACIONES FUNDIDAS DE HIERRO Y METALES".-

- o - o - o - o -

5 Mediante el invento que se describe en la memoria de la presente patente, se perfecciona la construcción de la actual tobera que se emplea en el conocido proceso de afino de aleaciones fundidas de hierro y metales para la prevista inyección de gases adecuados. Dicha tobera está provista de un espacio hueco, elaborado convenientemente, a través del cual fluye agua con temperaturas normales, destinada ésta a la refrigeración del dispositivo inyector. Pero el pretendido efecto refrigerante se limita a una determinada por-



206765 - 2 -

10 ción de la pared de la tobera, pues en la boquilla de ésta
desciende la temperatura considerablemente a causa de la
expansión del gas comprimido que escapa a presión por el
orificio abierto; en consecuencia del mencionado enfria-
15 miento se convierte el agua en este punto del dispositivo
en un factor de calefacción.

Las toberas que se emplean actualmente en el pro-
ceso de afino de aleaciones de hierro y metales para la in-
yección del oxígeno, están provistas de una boquilla elabo-
rada de un metal de buena conductividad, p.ej. cobre; dicha
20 boquilla es hueca, consiguiéndose la refrigeración del ex-
tremo de la tobera mediante un flujo continuo de agua fría
a través de mencionada cavidad. Pero hay que tener en cuen-
ta, que el chorro de oxígeno que escapa con elevadas pre-
siones del dispositivo inyector, se expande, una vez
25 salido del orificio, disminuyendo en su consecuencia con-
siderablemente la temperatura en los alrededores de la bo-
quilla. Claramente baja también la temperatura en el extre-
mo de la tobera y se dará el caso, que la temperatura del
agua refrigerante es mayor que la temperatura del material
30 de la boquilla, en cuya consecuencia el agua que circula a
través de la tobera no refrescará sino calentará el extre-
mo del dispositivo inyector.

Si se adapta el conocimiento anteriormente men-
cionado a una tobera que inyecta gases a altas presiones
35 en una cámara sumamente calentada, p.ej. en un convertidor,
entonces habrá que disponer un sistema refrigerante por me-
dio de agua en las porciones del dispositivo inyector en
las cuales se quiere evitar un calentamiento que excede a
la temperatura del ambiente, suprimiendo sin embargo dicha

206765



- 3 -

40 refrigeración en la boquilla de la tobera a través de la
cual escapan los gases a presión hacia el exterior, originan-
do en este lugar un enfriamiento tan grande, que la tempera-
tura en la boquilla es inferior a la temperatura del agua
refrigerante.

45 Habiéndose estudiado y examinado los fenómenos
anteriormente mencionados, se llegó a las conclusiones que
se exponen en el presente invento que es objeto de la paten-
te que nos ocupa y cuyo registro se solicita. La boquilla
de la tobera que sufre los considerables enfriamientos cau-
50 sados por el gas en el momento que éste pierde su alta ten-
sión al salir del dispositivo, es construida de material ma-
cizo; los conductos para la refrigeración circulatoria es-
tán dispuestos en aquellas porciones de la tobera en las
cuales no se manifiesta el descenso de la temperatura del
55 ambiente a causa de la expansión del gas.

Esta tobera, con la nueva disposición del hueco
para la circulación del agua refrigerante y que se caracte-
riza también por la forma exterior de su punta maciza, se
emplea en especial con grandes ventajas en el proceso de
60 afino de la fundición de aleaciones de hierro y metales para
la inyección de oxígeno en o sobre la masa fundida. La es-
coria fundida salpicada en estado líquido sobre la tobera
corre a lo largo de dicho dispositivo inyector hacia la
punta de la boquilla a través de la cual sale el gas, pro-
tegiéndola de esta manera, y pudiéndose evitar de tal modo
65 los perniciosos escapes violentos del agua refrigerante a
causa de roturas, defectos inevitables hasta hoy con las
toberas actuales.

En el dibujo adjunto se aprecia tres toberas para



- 4206765

70

la inyección de gases en la masa fundida durante el procedimiento de afinado de aleaciones de hierro y metales.

La Fig. 1 muestra la tobera tradicional, tal como es empleada hasta hoy.

75

La Fig. 2 muestra una tobera construida correspondiente a las indicaciones de la presente patente.

La Fig. 3 muestra una tobera Laval construida según las indicaciones de la presente patente.

80

La punta de la tobera -1- que se aprecia en Fig. 1 es hueca, pudiendo circular el agua refrigerante -2- hasta el extremo de la tobera. La escoria fundida -3- salpicada sobre la tobera no corre hasta el orificio de la boquilla, sino se separa gota a gota de los extremos laterales; en su consecuencia se queda la punta de la tobera sin protección y habrá que temer siempre defectos y roturas con los consecuentes escapes del agua refrigerante.

85

90

En la Fig. 2 se aprecia una tobera cuya punta está construida de metal compacto -4-; el conducto -2- a través del cual circula el agua refrigerante no llega a las porciones del dispositivo inyector en las cuales se produce el enfriamiento violento a causa de la expansión del gas saliente a través del orificio -5-. La escoria salpicada sobre la tobera corre, gracias a la construcción tronco-cónica de la punta, hasta el orificio de escape, protegiéndolo de esta manera eficazmente.

95

La Fig. 3 nos muestra la puesta en práctica del invento en una tobera Laval.



-REIVINDICACIONES- 206765

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

- 100 1.- Perfeccionamiento introducido en la tobera para el afino de aleaciones fundidas de hierro y metales caracterizado por el hecho de que la punta de la boquilla que está expuesta a los descensos de temperatura a causa de la expansión rápida del gas saliente, es construida de un material
- 105 macizo, ocupando los huecos destinados a la circulación del agua refrigerante solamente estas porciones de la tobera, en las cuales se quedan eliminados los efectos de enfriamiento causados por el gas saliente.
- 110 2.- Perfeccionamiento introducido en la tobera para el afino de aleaciones fundidas de hierro y metales según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la punta de la tobera tiene forma tronco-cónica y que está construida de metal en forma maciza, disponiéndose los huecos para el flujo del agua refrigerante en las partes contiguas a la punta o boquilla de la tobera.
- 115 3.- Perfeccionamiento introducido en la tobera para el afino de aleaciones fundidas de hierro y metales según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que se construye la punta de la tobera Laval en forma maciza, disponiéndose los huecos para el flujo del agua refrigerante en las
- 120 porciones contiguas a la punta o boquilla de la tobera.
- 4.- Perfeccionamiento introducido en la tobera según reivindicaciones anteriores, caracterizado por consistir esencialmente en: "PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN LA TOBERA PARA EL AFINO DE ALEACIONES FUNDIDAS DE HIERRO Y METALES".-



1952

- 6 -

206765

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompaña un plano para su mejor comprensión.

Sevilla 4 de diciembre 1952

206765



Fig.1

Fig.2

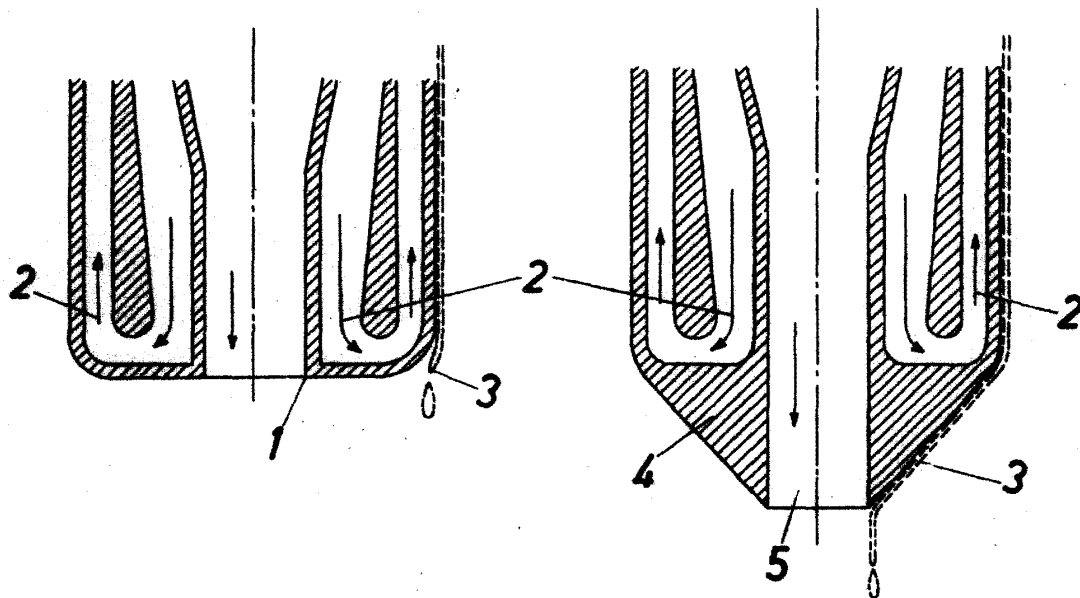
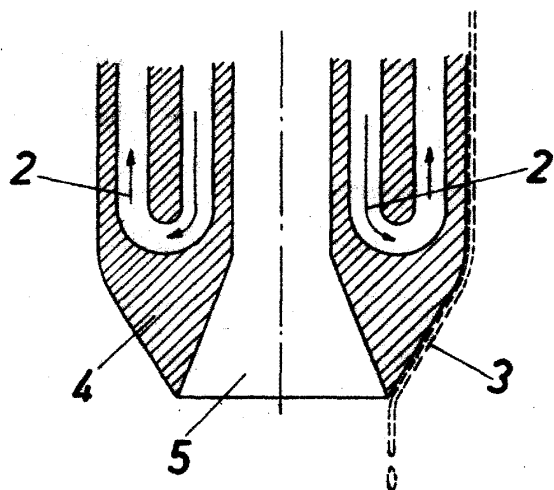


Fig.3



R. ...

ESCALA VARIABLE