

AÑO 1957

Expediente núm. \_\_\_\_\_



238368

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN 238368

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

A.R.B.E.D., ACIERIES REUNIES DE BURBACH, de nacionalidad  
EICH-DUDELANGE, SOCIETE ANONYME.  
luxemburguesa domiciliado en Luxemburgo, Gran Ducado  
calle de Luxemburgo.

por:

PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ACERO A PARTIR DE  
UNA FUNDICION EN UN HORNO ECHEMATIVO"

Nº 3993

Agente Sr. ELZABURU.



MEMORIA DESCRIPTIVA

288368

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de A.R.B.E.D., ACIÉRIES RÉUNIES DE BURBACH-EICH-DU-  
DEIANCE, SOCIÉTÉ ANONYME, entidad luxemburguesa, establecida  
en Luxemburgo, Gran Ducado de Luxemburgo, por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ACERO A PARTIR DE UNA FUNDICION  
EN UN HORNO ROTATIVO".

---

El presente invento se refiere a un procedimiento de fa-  
bricación de acero a partir de una fundición en un horno rota-  
tivo, por afino neumático por medio de un gas o una mezcla ga-  
seosa oxidante.

5 Es aplicable cualquiera que sea la naturaleza del gas o  
de la mezcla gaseosa utilizada para el afino.

Es aplicable también cualquiera que sea la forma en la  
que el gas o la mezcla de gases de afino es puesto en contac-  
to con el baño a tratar.

10 Se sabe perfectamente cómo fabricar acero, a partir de  
fundición, en hornos rotativos en los que es insuflado un gas  
o una mezcla gaseosa oxidante de afino, bien en la atmósfera  
del horno, bien sobre la escoria que recubre el baño, bien en

38368<sup>12</sup>



la cara mutua escoria metal, bien, incluso, combinando éstos diversos procedimientos.

En todos estos procedimientos, los productos sólidos, tales como bases, óxidos metálicos, fundentes, etc., necesarios para la formación de la escoria, son introducidos generalmente en el horno en una o varias veces, en forma de trozos más o menos grandes.

Esta forma de proceder presenta sin embargo graves inconvenientes. Al comienzo de la operación, y a consecuencia del estado físico de los productos introducidos, se forma una escoria poco fluida y espumosa, lo que da lugar a pérdidas de metal y de escoria y disminuye la velocidad de afino. Además, en los procedimientos de afino del acero en horno rotativo, es generalmente muy pequeña la duración de servicio del revestimiento del horno.

Merced al procedimiento según el invento, se pueden evitar los inconvenientes antes citados y aumentar considerablemente la duración de servicio del revestimiento del horno.

El procedimiento objeto del invento está caracterizado esencialmente por el hecho de que los productos destinados a formar la escoria y/u otros productos destinados a mejorar la conservación del revestimiento son introducidos, en su totalidad o en parte, en estado pulverulento y/o granulado, en el horno rotativo que contiene o habrá de contener el baño de acero a tratar.

Los productos destinados a formar la escoria pueden ser cuerpos básicos y/u óxidos metálicos y/o fundentes y/o, también, escorias prefabricadas.

Los productos destinados a mejorar la conservación del revestimiento son cuerpos básicos refractarios, mezclados o



238368

12

no con fundentes.

La forma más ventajosa de realización del procedimiento objeto del invento consiste en inyectar los productos en polvo y/o granulados anteriores, sobre o en el baño metálico, poniéndolos en suspensión en un gas o mezcla gaseosa.

Este gas o mezcla gaseosa puede ser empleado simplemente como soporte de los productos en polvo o granulados, en cuyo caso hay previsto otro medio de soplado para la insuflación del gas o mezcla gaseosa de afino, pero el procedimiento objeto del invento prevé igualmente que el gas o mezcla gaseosa que sirven de soporte para los productos en polvo o granulados, puede ser oxidante y ser utilizado al mismo tiempo como agente de afino exclusivo o secundario.

Ha resultado ser, especialmente ventajoso emplear oxígeno técnicamente puro para soporte de los productos en polvo o granulados.

La introducción de los productos escorificantes según el procedimiento objeto del invento, permite obtener muy rápidamente una escoria fluida y mantener una elevada velocidad de afino.

La variante siguiente del procedimiento según el invento ha resultado además, particularmente interesante con el fin particular de aumentar la duración de servicio de los refractarios del revestimiento. Consiste en inyectar los productos en polvo o granulados, soportados por un gas o una mezcla gaseosa, bien sobre las paredes del horno rotativo encima del baño, bien sobre el baño o sobre la escoria que recubre el baño, en la proximidad de las paredes del horno, de forma que se cree en este punto una escoria que se fija a la pared del horno.

12 NO

288368



Ha resultado también ventajoso inyectar en el horno rotativo, bien al mismo tiempo por dos medios de insuflación diferentes, bien alternativamente por el mismo medio de insuflación, por una parte, productos en polvo o granulados destinados más especialmente a la formación de la escoria y, por otra, productos en polvo o granulados básicos refractarios, mezclados o no con fundentes, destinados más especialmente a mejorar la duración del revestimiento del horno.

Se puede también, según el procedimiento objeto del invento, inyectar los productos básicos refractarios, en polvo o granulados, mezclados o no con fundentes, y destinados más especialmente a mejorar la duración del revestimiento, cuando el horno está vacío o acaba de ser vaciado pero es mantenido sin embargo en rotación.

Los productos pulverulentos y/o granulados pueden ser inyectados bien por medio de una o varias lanzas fijas, bien por una o varias lanzas móviles que se desplazan en el interior del horno de forma periódica o continua, pero de preferencia paralelamente al eje de éste, bien también por medio de un sistema constituido, por una parte, por una o varias lanzas fijas destinadas a tratar las partes del horno particularmente expuestas a desgaste y, por otra, por una o varias lanzas móviles destinadas a tratar las otras partes del horno.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Bélgica, el 23 de Noviembre de 1956, bajo el Número 552.882, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son



238368

los siguientes:

- 1º. Procedimiento de fabricación de acero a partir de una fundición en un horno rotativo, por afino neumático por medio de un gas o de una mezcla gaseosa oxidante, caracterizado por el hecho de que los productos destinados a formar la escoria y/u otros productos destinados a mejorar la conservación del revestimiento, son introducidos, en totalidad o en parte, en estado pulverulento y/o granulado, en el horno rotativo que contiene o habrá de contener el baño de acero a tratar.
- 2º. Procedimiento del tipo mencionado en 1, caracterizado por el hecho de que los productos destinados a formar la escoria son cuerpos básicos y/u óxidos metálicos y/o fundentes y/o también escorias prefabricadas.
- 3º. Procedimiento del tipo mencionado en 1, caracterizado por el hecho de que los productos destinados a mejorar la conservación del revestimiento son cuerpos básicos refractarios mezclados o no con fundentes.
- 4º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los productos en polvo y/o granulados son inyectados bien en el horno vacío, bien en el horno que contiene el baño, por encima, sobre o en éste, poniéndolos en suspensión en un gas o una mezcla gaseosa.
- 5º. Procedimiento del tipo mencionado en 4, caracterizado por el hecho de que el gas o mezcla gaseosa que sirve de soporte para los productos, es empleado únicamente con este objeto, mientras que otro gas o mezcla gaseosa sirve como medio de afino.
- 6º. Procedimiento del tipo mencionado en 4, caracterizado por el hecho de que el gas o la mezcla gaseosa que sirve

238368



de soporte para los productos en polvo o granulados es oxidante y es utilizado al mismo tiempo como agente de afino único o secundario.

7º. Procedimiento del tipo mencionado en 6, caracterizado por el hecho de que el gas o la mezcla gaseosa que sirve de soporte para los productos en polvo o granulados es oxígeno técnicamente puro.

8º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los productos en polvo o granulados, soportados por un gas o mezcla gaseosa, son inyectados sobre las paredes del horno rotativo por encima del baño metálico.

9º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que los productos en polvo o granulados soportados por un gas o una mezcla gaseosa son inyectados sobre el baño o sobre la escoria que recubre el baño, en la proximidad de las paredes del horno, de forma que se cree en este punto una escoria que se fija a la pared del horno.

10º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se inyectan en el horno rotativo, bien al mismo tiempo por dos medios de insuflación diferentes, bien alternativamente por el mismo medio de insuflación, por una parte, productos en polvo o granulados destinados a la formación de la escoria y, por otra, productos en polvo o granulados básicos refractarios destinados a mejorar la duración del revestimiento del horno.

11º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado por el hecho de que los productos en polvo o granulados, refractarios básicos,

238368

12



destinados a mejorar la conservación del revestimiento, son in-  
yectados cuando el horno está vacío o acaba de ser vaciado, pe-  
ro sigue sin embargo en rotación.

12º. Procedimiento del tipo mencionado en una u otra de  
5 las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho  
de que los productos pulverulentos y/o granulados pueden ser  
inyectados bien por medio de una o varias lanzas fijas, bien  
por medio de una o varias lanzas móviles que se desplazan en  
10 el interior del horno de forma periódica o continua, pero de  
preferencia paralelamente al eje de éste, bien también por me-  
dio de un sistema constituido por una parte, por una o varias  
lanzas fijas destinadas a tratar las partes del horno particu-  
larmente sometidas a desgaste y, por otra, por una o varias lan-  
zas móviles destinadas a tratar las otras partes del horno.

15 13º. Procedimiento de fabricación de acero a partir de  
una fundición en un horno rotativo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y  
para los fines que se han especificado.

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

Madrid 12 NOV. 1957

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder.