

AÑO 1968.

Expediente núm. _____



241733

241733

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por diez años, en España

a favor de

la firma, **Guinea Hermanos Ingenieros, S.R.C.**, de nacionalidad

española domiciliado en **Bilbao (Vizcaya)**

calle de **Rodríguez Arias** núm. **4**

por:

**Mejoras en la construcción de hornos de fusión por inducción,
de baja frecuencia sin núcleo.**

Nº 5048

Agente Sr. **D. Guillermo ROEB.**

H/V.

241733



1958

- 1 -

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción,
por diez años en España

a favor de

Guinea Hermanos Ingenieros, S. R. C.

- sociedad española -

residente en

Bilbao (Vizcaya)

Rodríguez Aries, 4

por:

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS DE FUSION POR INDUCCION,
DE BAJA FRECUENCIA SIN NUCLEO "

=====



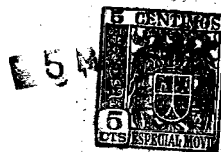
La presente patente de introducción se refiere a mejoras en la construcción de hornos de fusión por inducción, de baja frecuencia sin núcleo, mediante cuyas mejoras se establece un serpentín para la refrigeración de la parte superior del revestimiento de dichos hornos de fusión, con el cual se eliminan los inconvenientes producidos por el hecho de que, en los hornos corrientes de tal clase, la parte de revestimiento que queda por encima del borde superior de la bobina y en contacto con el metal fundido, al no tener refrigeración, se producen vitrificaciones previas, seguidas de grietas que acortan considerablemente la duración del horno.

Como es sabido en dichos hornos de inducción sin núcleo, hoy día del dominio público, se dispone el crisol rodeado por una bobina, a través de la cual circula la corriente alterna que produce un campo magnético alternativo, que a su vez da lugar al calentamiento de la carga por el efecto Joule, como consecuencia de las corrientes inducidas en la misma.

Con el fin de evitar el calentamiento de la bobina, el conductor que la forma es tubular y se hace circular por él una corriente de agua; así el efecto de enfriamiento es doble, además de evitarse el calentamiento del conductor se refrigera el revestimiento, con lo que se consigue un aumento en su duración y la posibilidad de construirlo con un espesor muy inferior al que sería necesario de no disponer de tal refrigeración. Así se mejora el factor de potencia del conjunto y se hace posible el sistema.

Además, es un fenómeno perfectamente conocido

241733



3.-

5 el que al disminuir la frecuencia de la corriente de alimenta-
ción, en un horno del tipo a que nos referimos, las fuerzas
electromagnéticas que actúan en la carga aumentan de tal modo
que, una vez fundida ésta, sufre una agitación tanto mas inten-
sa cuanto menor es la frecuencia. Este efecto es pues, máximo
en los hornos alimentados con corrientes alternas de frecuencia
normal de 50 periodos/segundo.

10 Cuando las frecuencias son bajas, la agita-
ción puede llegar a ser excesiva, desde el punto de vista meta-
lúrgico, y dar lugar a oxidaciones en la carga fundida, al ser
muy difícil mantenerla fuera del contacto del aire y protegida
por una escoria adecuada.

15 Con objeto de evitar, o al menos disminuir,
ese efecto perjudicial de la referida agitación, es práctica
común el disponer la bobina inductora por debajo del nivel del
metal fundido, con objeto de que la acción de la gravedad com-
pense las fuerzas electromagnéticas y haga desaparecer o dismi-
nuir la curvatura del nivel del baño, que tiende a tomar forma
de menisco.

20 Es decir, en los hornos de inducción de baja
frecuencia la bobina va dispuesta bastante por debajo del ni-
vel del caldo, con lo que, naturalmente, la parte de revesti-
miento que queda por encima del borde superior de la bobina y
en contacto con el metal fundido, no tiene refrigeración, dan-
do lugar a las vitrificaciones y grietas mencionadas.

25 Mediante la disposición que se reivindica se
añade, a tales hornos de inducción, un serpentín situado

24 17 38



4.-

encima y a continuación de la bobina de inducción, ya refrigerada como se ha dicho, cuyo serpentín adicional protege por el enfriamiento que proporciona la parte de revestimiento no rodeada por dicha bobina de inducción.

5 Para mayor claridad concretaremos las características de la disposición mejorada que se reivindica, con referencia a la adjunta figura, que corresponde únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo con el fin indicado, ya que
10 la forma, dimensiones y materiales con que se establezca la mejora que exponemos, serán en cada caso los que se estimen pertinentes, sin que tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las aplicaciones
15 que se hagan con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La figura representa una sección diametral de un horno de fusión por inducción de baja frecuencia sin núcleo, al que se ha adicionado la disposición que reivindicamos.
20

Con referencia a dicha figura y a los números que sobre ella designan las partes y detalles del conjunto representado, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:
25

El revestimiento refractario 5, alojado en el cuerpo 7 del horno, contiene el metal fundido 6 y va rodea-

24 17 38



5.-

do en la parte inferior por la bobina de inducción 4, tubular como se ha dicho y refrigerada por agua, por encima de cuyo nivel superior 3 queda el nivel 1 del metal fundido, con los inconvenientes antes explicados y que evita el serpentín adicional 2, que materializa la disposición que se reivindica.

5

241738



1958

6.-

N O T A.-

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de hornos de fusión por inducción, de baja frecuencia sin núcleo, caracterizadas porque encima y a continuación de la bobina tubular de inducción refrigerada, se monta un serpentín adicional, que enfria la parte de revestimiento comprendida por encima y a continuación de dicha bobina hasta el nivel superior del metal.

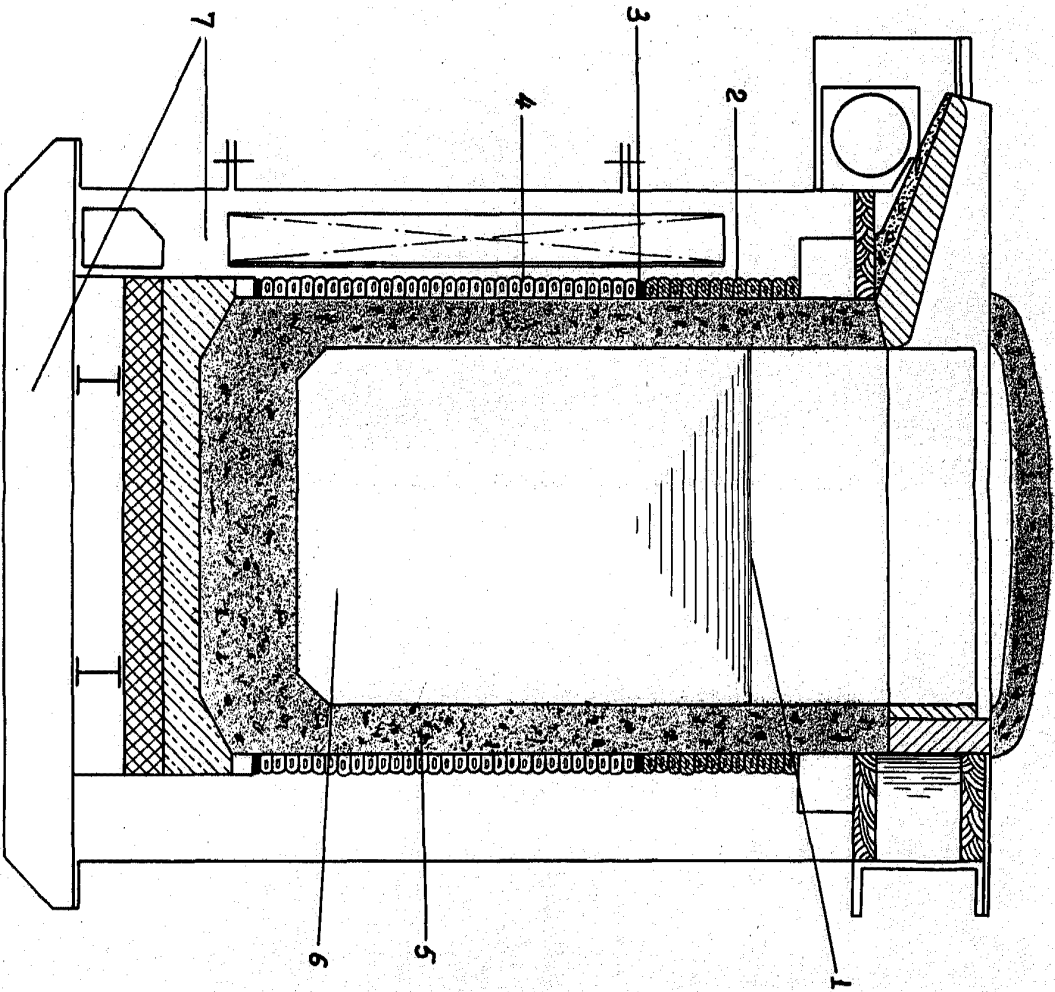
10 2.- Mejoras en la construcción de hornos de fusión por inducción, de baja frecuencia sin núcleo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

15 Consta esta memoria de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 5 de Mayo de 1958.

241738



ESOM WRETT

Wreth