

405380

11 AGO



P.- 51.399

G 1443 Sp

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. C 21 C

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GEBR. BOHLER & CO. AKTIENGESELLSCHAFT

entidad austriaca

con domicilio en Elisabethstrasse 12, Viena, Austria

por: "DISPOSICION DE TAPA PARA COQUILLAS DE REFUNDICION
ELECTRICA CON ESCORIA"

(Clase Internacional C21d)

405380



El invento se refiere a una tapa para coquillas de refundición eléctrica con escoria, para el mantenimiento de una atmósfera controlable, por encima de la capa de escoria.

5 En la refundición eléctrica con escoria se sabe prever encima de la capa de escoria una atmósfera de gas protector, por ejemplo, argón, para reducir, por ejemplo, la presión parcial del vapor de agua en la atmósfera, y evitar así la absorción de hidrógeno por el metal refundido, o dominar la absorción de oxígeno. Para ello se sirve uno de un tubo en forma de anillo, dispuesto en el borde superior de la coquilla, que está provisto de orificios de evacuación dirigidos hacia adentro, para el gas protector.

15 También es conocido el disponer complementariamente además una tapa, para el mejor cierre del espacio de la coquilla por encima de la escoria.

Al refundir grandes lingotes, se ha visto, sin embargo, que con esta disposición no se puede evitar por completo una absorción de hidrógeno en el metal refundido, si se emplean cantidades justificables de gas protector. Especialmente, al refundir lingotes de acero con diámetros superiores a 1000 mm, la refundición se produce con una velocidad tan pequeña de formación del lingote, y con una cantidad tan grande de metal líquido, que queda



405380

mucho tiempo disponible para la absorción de hidrógeno. También con lingotes grandes existe relativamente una mayor superficie libre de escoria. Bajo estas circunstancias, basta ya la mezcla de la atmósfera de gas protector con el
5 aire que hay sobre la tapa. Esta mezcla es posibilitada por el intersticio que se produce entre el borde de los orificios de paso de la tapa para los electrodos y los mismos electrodos.

Al objeto de evitar esta mezcla, se propone, por
10 tanto, conforme al invento, que la tapa sobresalga en el espacio hueco de la coquilla con su borde inferior que forma el orificio de paso del electrodo, de modo que este borde se sumerja en la capa de escoria en la refundición, o que casi toque a aquella. Ya por el hecho de que con ello
15 el cierre se produce por un líquido, o sea por la escoria, se consigue un cierre tan bueno, que de por sí resulta una atmósfera de gas protector, porque los contenidos indeseados de oxígeno e hidrógeno del aire encerrado se consumen en el tiempo más breve.

20 No obstante, en otra realización del invento, la tapa puede preverse también de un dispositivo para la alimentación de gas protector, de modo que entonces es posible influir activamente en el contenido de hidrógeno de la escoria y con ello en el del lingote. Incluso con la forma-
25 ción de una pequeña separación entre la superficie de la



405380


escoria y el borde inferior de los orificios de paso de la tapa, el consumo de gas protector es muy pequeño, porque la separación se halla en el sitio más bajo posible, y por tanto, se suprime el efecto llamado de chimenea del gas protector caliente.

Cuando la instalación de refundición esté dispuesta de modo que en la elaboración de un solo lingote se fundan sucesivamente varios electrodos fungibles, como es por lo regular el caso en la elaboración de lingotes relativamente grandes, es conveniente además, que los orificios de paso de los electrodos en la tapa tengan forma de embudo. Con ello se consigue que en el cambio de electrodos, al bajar cada electrodo nuevo se centre por si mismo en el orificio de paso.

Un ejemplo de realización del invento está representado en el dibujo y se describe más detalladamente a continuación.

En la coquilla 1 corta, refrigerada por agua, se funde un electrodo 2 fungible, que se sumerge en el baño 3 de escoria.

El lingote 4 en formación descansa sobre la placa 5 del fondo. Mediante dispositivos, no representados, el electrodo 2 fungible es bajado en la medida de su fusión en el baño 3 de escoria, y al ir creciendo la formación del lingote, o bien se baja la placa 5 del fondo,

11 ABO


405380

o bien se levanta la coquilla 1, de modo que el baño 3 de escoria y la superficie del depósito 6 del metal se encuentran a la misma altura, con relación a la coquilla.

5 Separada de la coquilla 1 por un aislamiento 7 eléctrico, una tapa 8 está dispuesta de manera que se estrecha hacia abajo en forma de embudo y se sumerge algo, con su borde inferior, en la capa 3 de escoria. La tapa 8 está refrigerada por agua y el agua se conduce, lo más convenientemente mediante chapas de guía del agua, de modo que
10 todas las partes de la tapa 8 son refrigeradas forzosamente.

El dispositivo conforme al invento trabaja del siguiente modo: al comienzo de la refundición, se baja la coquilla 1 o se introduce la placa 5 del fondo en la coquilla 1 hasta que la superficie de la placa 5 del fondo
15 tenga una separación tal del borde inferior de la tapa 8 como la que corresponde a la altura prevista para el baño 3 de escoria. Después de verter o fundir la escoria, se sumerge el borde inferior de la tapa 8 en la escoria
20 3, y se forma sobre el baño 3 de escoria un espacio anular, absolutamente cerrado.

La posibilidad de entrada de la atmósfera exterior, conteniendo hidrógeno se limita así al resquicio estrecho que queda entre el electrodo 2 y la tapa 8, de modo que la absorción de hidrógeno por el metal refundi-
25

405380



do, por vía de la escoria, no se produce prácticamente. Me
diante una tubería 9 de alimentación de gas protector, el
espacio anular puede ser lavado complementariamente con
gas protector, de modo que incluso es posible, empleando
5 gas protector libre de hidrógeno, sacar hidrógeno del sis
tema. El gas protector escapa, o bien por debajo del borde
de la tapa 8, o bien por una boquilla de escape, no repre
sentada, provista de una válvula o de un cierre de sifón,
de modo que en el espacio anular se mantiene una pequeña
10 sobrepresión del gas protector. Ajustando una composición de
terminada del gas protector, por ejemplo, argón con un pe
queño contenido de oxígeno, se tiene a mano el utilizar los
demás efectos metalúrgicos favorables de la escoria, como
por ejemplo, el de su desulfuración.

15 El invento no se limita, naturalmente, al ejemplo
de realización representado. Así está claro para el técni
co, que la refundición con el dispositivo conforme al in
vento, puede también comenzarse, cuando el borde inferior
de la coquilla 1 y la superficie de la placa 5 del fondo se
20 hallen a la misma altura. En este caso puede prescindirse
del efecto de la atmósfera controlable, hasta que el baño
de escoria haya subido hasta el borde inferior de la tapa,
lo que no es muy importante cuando se emplean coquillas cor
tas. Pero también con coquillas largas puede emplearse el
25 dispositivo conforme al invento. Sin embargo, en este caso

11 AGO



405380

es recomendable el prever, entre la coquilla y la tapa, un dispositivo, por ejemplo un fuelle o una empaquetadura deslizable, que permita el correr la tapa con relación a la coquilla, manteniendo el cierre.

5 Si hay que refundir más de uno, por ejemplo, tres electrodos, con conexión a corriente trifásica, es necesario dividir la tapa, conforme al invento, en tres partes, con un orificio de paso del electrodo, conforme al invento, cada una y unir las tres parte intercalando entre ellas ais
10 lamientos eléctricos, para excluir un cortocircuito entre los electrodos a través de la tapa. Las ventajas, que pueden lograrse con el invento consisten especialmente en que puede obtenerse con medios sencillos una atmósfera controlable sobre el baño de escoria, que de lo contrario sólo
15 se podría alcanzar con gran gasto alojando la coquilla y el electrodo en un espacio cerrado, como por ejemplo, en hornos de arco en vacío. Por el espacio relativamente pequeño del gas protector, se consigue un consumo reducido de gas protector. Además, las pequeñas cantidades de gas
20 protector pueden ser fácilmente evacuadas o aspiradas junto con los gases nocivos que se desprenden, por ejemplo, de la escoria, de modo que ya no se presentan molestias para el personal de servicio.

25 La presenta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 22 de Octubre de

11 AGL 1972


405380

1971, bajo el N° P 21 52 689.6, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Disposición de tapa para coquillas de refundición eléctrica con escoria, para el mantenimiento de una atmósfera controlable, por encima de la capa de escoria, caracterizada porque la tapa sobresale en el espacio hueco de la coquilla con su borde inferior que forma el orificio de paso del electrodo.

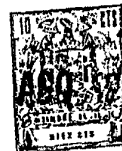
2.- Disposición de tapa conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque está provista de un dispositivo para la alimentación de gas protector.

3.- Disposición de tapa conforme a la reivindicación



405320

11



ción 1 ó 2, caracterizada porque el orificio de paso del electrodo tiene forma de embudo.

4.- Disposición de tapa para coquillas de refundición eléctrica con escoria.

5

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

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

10

Madrid,

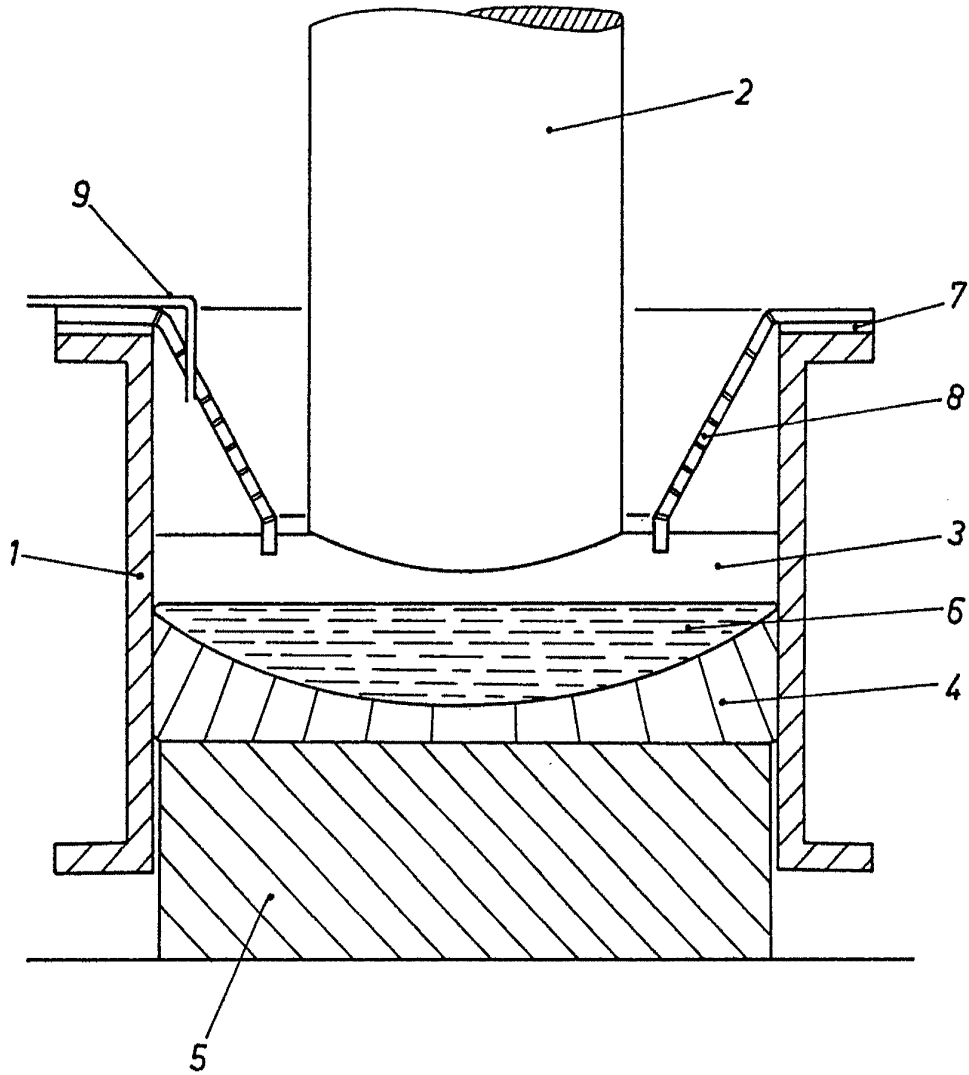
11 AGO. 1972

P.A.

Alberto de Elguera
Por Poder

8-8-72
LFG.

-9-



Handwritten signature or initials