



ESPAÑA

(1) ES	(11) 243344	(10) Y
(21)	FECHA DE PRESENTACION	MAR. 1980
(22)	18 MAYO 1979	MAR. 1980

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con las disposiciones contenidas en la presente descripción y con el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	C22B4/00; C22F1/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"HORNO ELECTRICO DE ELECTROMETALURGIA"

(71) SOLICITANTE (S)
Sociedad Anonima Francesa GALVA-RHONE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
5, rue Eugène Hénaff, VENISSIEUX, Rhône (Francia)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)
Sociedad Anonima Francesa GALVA-RHONE

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento tiene por objeto un horno eléctrico de electrometalurgia, y más en particular un horno que permite fundir metales y conservarlos en estado fundido, en particular metales no ferrosos destinados, por ejemplo, a ser aplicados a un proceso de galvanización.

Los hornos eléctricos de resistencias utilizados actualmente poseen generalmente unos elementos de calefacción situados en la bóveda, las paredes y en el fondo de la cámara del horno.

Los hornos cuyos elementos de calefacción están situados en la bóveda y en las paredes laterales presentan el grave inconveniente de provocar una oxidación violenta de la carga, sobre todo cuando se trata de metales tales como el zinc y el aluminio. Esta oxidación es debida a un calentamiento intenso de la superficie del baño por radiación de los elementos de calefacción. Esta oxidación del baño corresponde a pérdidas de fuego que dificultan el calentamiento, dado que la capa de las pérdidas de fuego tiene una conductibilidad inferior a la del baño.

Cuando el calentamiento se lleva a cabo mediante elementos situados en el fondo de la cuba, se produce una rápida destrucción de la placa del fondo del horno, provocando fugas de metal en fusión hacia los conductos que contienen los conductores calefactores.

La finalidad del presente invento es evitar estos inconvenientes proporcionando un horno eléctrico de calentamiento directo que posee un rendimiento elevado y cuya concepción es sencilla y su entretenimiento resulta muy fácil.

Con dicho fin, según el invento, este horno posee, colocado en la cuba que forma el horno, por lo menos un elemento de calefacción en forma de un recipiente en cuyo interior penetra un electrodo de alimentación de corriente, el cual recipiente contiene metal fundido en el que penetra el electrodo destinado a asegurar el contacto eléctrico entre esta última y el recipiente que forma el elemento de calefacción, estando éste en contacto mediante una parte de su superficie con el metal contenido en la cuba del horno.

Esta disposición proporciona una gran flexibilidad, en particular en el posicionado de los elementos de calefacción, lo que permite obtener un rendimiento óptimo. Esto va acompañado de una limitación del número y de la duración de las paradas del horno. Además, dada la concepción de este horno, los trabajos de entretenimiento del mismo son extremadamente fáciles, simples y seguros para el personal. Esta es particularmente interesante, por su simplicidad, para los hornos de poca capacidad.

Es de señalar que el metal de carga que hay que fundir o mantener en estado fundido puede hallarse en el fondo de la cuba, en cuyo caso los elementos calefactores lo contactan por su superficie exterior, o en el interior mismo de los elementos calefactores, que tienen forma de crisoles, prevyéndose un metal de contacto entre la cara exterior de cada elemento calefactor y el fondo de la cuba.

En los dos casos, el principio de funcionamiento es como sigue. En los extremos de los electrodos que sobresalen del horno. En los extremos de los electrodos que sobresalen del horno, se aplica una tensión eléctrica que, por

mediación del metal contenido en los elementos de calefacción, pasa hacia las paredes de éste, y luego hacia el baño metálico contenido en la cuba propiamente dicha. Desde este metal, la corriente pasa a través de la pared del elemento de calefacción siguiente y luego a través del metal que contiene éste, saliendo la corriente por el electrodo situado en dicho elemento de calefacción y llegando a los bornes de alimentación situados fuera de la cámara del horno.

Una vez terminada la fusión, se vacía el horno parcialmente inclinándolo, bombeando al baño metálico que contiene o abriendo un vertedero situado en su fondo.

Con ventaja, cada elemento de calefacción está fabricado con carburo de silicio nitrurado.

Cuando el metal de carga está situado entre la cuba y los elementos de calefacción los electrodos pueden ser de grafito. Cuando el metal de carga está contenido en el interior de los elementos de calefacción los electrodos son de grafito o de metal si se trata de la fusión de un metal puro, o bien, si se trata de la producción de una aleación, pueden ser de un metal que forme parte de dicha aleación.

Para facilitar la comprensión del invento se describe éste a continuación con referencia a la figura única del dibujo esquemático anexo, que representa, a título de ejemplo no limitativo una modalidad de realización de este horno.

El horno que se representa en el dibujo comprende unas paredes 2, así como un fondo de cerámica 3 que delimitan una cuba cerrada por una tapa 4. El conjunto forma la cámara del horno. La cuba se llena parcialmente de un metal

5. Sobre el metal 5 se colocan dos elementos de calefacción 6 en forma de crisoles, llenos cada uno parcialmente de un metal 7. En el interior de cada crisol 6 penetra, de manera que quede sumergido en el metal 7, un electrodo 8. Los crisoles 6 están hechos de carburo de silicio nitrurado, mientras que los electrodos 8 son de grafito o de metal. La parte de los electrodos 8 exterior a la cámara del horno está provista de unas clavijas de conexión 9. Por tanto, el circuito eléctrico está formado por un electrodo 8, el metal 7, un elemento de calefacción 6, el metal 5, la pared del otro elemento de calefacción 6, el metal 7 contenido en este otro elemento de calefacción y el electrodo 8 alojado en este elemento de calefacción.

15. El calentamiento producido por el paso de la corriente provoca la fusión de los metales contenidos respectivamente en la cuba y en los crisoles que forman los elementos de calefacción.

20. El metal de carga que debe ser fundido o mantenido en estado fundido puede hallarse en la cuba propiamente dicha como en el interior de los crisoles 6 que forman los elementos de calefacción.

25. Como se desprende de lo expuesto, el invento aporta una mejora considerable a la técnica existente proporcionando un horno eléctrico de concepción muy simple, que permite obtener rendimientos muy elevados, con una utilización muy sencilla y muy poco entretimiento.

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto y utilidad de la presente invención lo que se declara como no divulgado ni practica-

do en España, comprende las siguientes reivindicaciones.

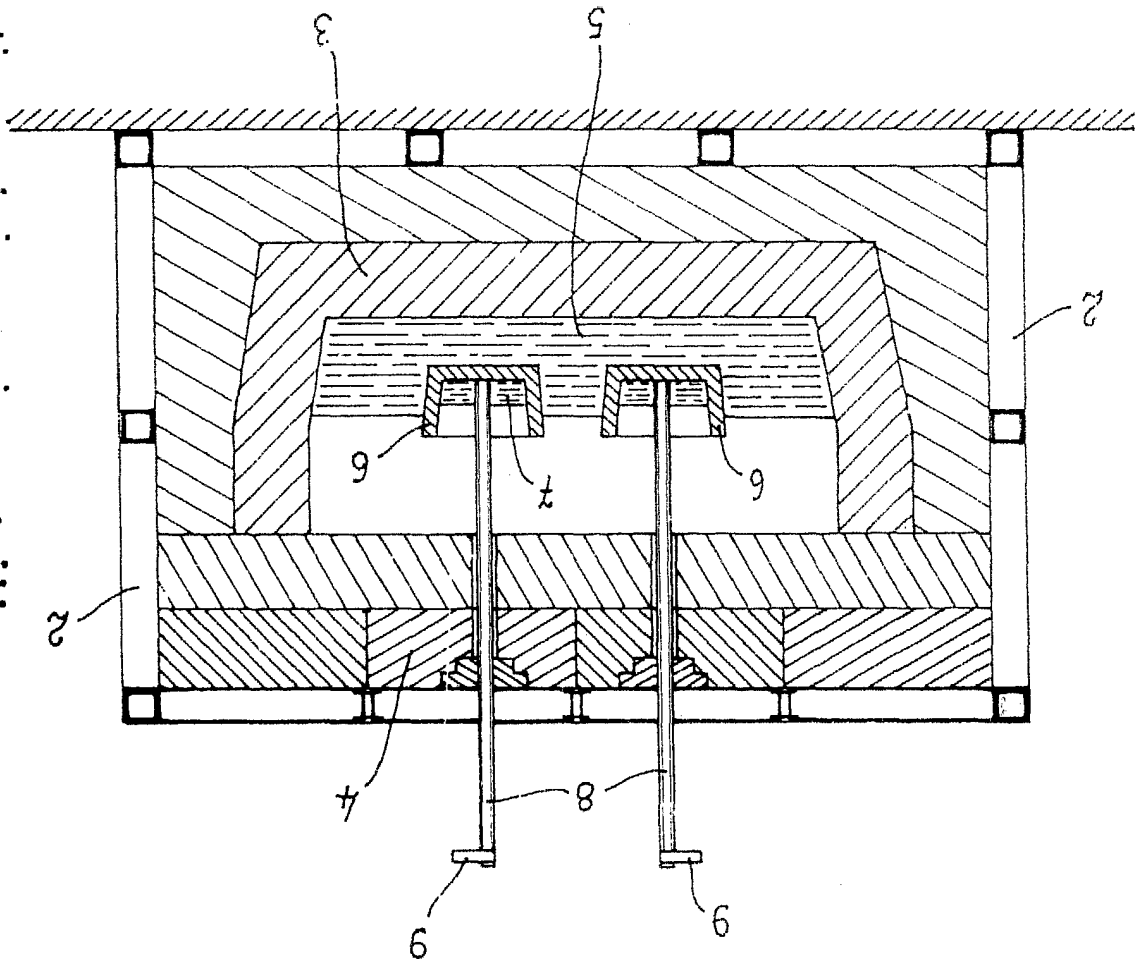
5. 1. Horno eléctrico de electrometalurgia, para fundir o mantener en estado fundido metales y para realizar aleaciones metálicas y más en particular aleaciones no ferrosas, provisto de un dispositivo de caldeo directo del baño, caracterizado porque comprende, colocado en la cuba que forma el horno, por lo menos un elemento de calefacción en forma de recipiente en cuyo interior penetra un electrodo de alimentación de corriente, el cual recipiente contiene metal fundido en el que penetra el electrodo destinado a asegurar el contacto eléctrico entre este último y el recipiente que forma elemento de calefacción, estando éste en contacto mediante una parte de su superficie con el metal contenido en la cuba del horno.
10. 2. Horno eléctrico de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cada elemento de calefacción colocado en la cuba comprendida en la cámara del horno, forma un crisol para contener el metal de la carga que hay que fundir.
15. 3. Horno elástico de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque cada elemento de calefacción está hecho de carburo de silicio nitrurado.
20. 4. Horno eléctrico de electrometalurgia. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.
- 25.

JAIMÉ ISEK, CUYAS

P.R.

P.O.

Madrid, a 19 de Mayo 1979



243344

r/s Sociedad Anonima Francesa Balva-Fhone
Hija Unica