

417260



417260

P.- 55.041

N/Dossier
No. 401/73

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: C 21c

F.c. 23-6-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de INSTITUT ELEKTROSVARKI IMENI E.O. PATONA
AKADEMII NAUK UKRAINSKOI SSR

entidad soviética

establecida en Ulitsa Gorkogo 69, Kiev, Unión de Repú-
blicas Socialistas Soviéticas.

por: "UNA INSTALACION DE REFUSION ELECTRICA CON ESCORIA"
(Clase Internacional C21c)

10.9.73.

417260



El presente invento se refiere a instalaciones de refusión eléctrica con escorias empleadas en electrometalurgia para la producción de aceros y aleaciones de alto grado por la refusión eléctrica de electrodos consumibles en moldes refrigerados con presencia
5 de escorias.

Es conocida en la técnica una instalación de refusión eléctrica con escorias compuesta por un pilar con dos carros, uno superior y otro inferior, asegurados a él para permitir su traslación vertical. El carro superior lleva sujeto a él un portaelectrodo con
10 placas de contacto aisladas una de otra y del cuerpo del portaelectrodo y conectadas a uno de los polos de una fuente de alimentación de corriente. El carro inferior
15 lleva montado un molde refrigerado bajo el cual está dispuesta una placa base conectada a otro polo de la fuente de alimentación de corriente y asegurada sobre un carro equipado con un accionamiento destinado a trasladarlo en dirección horizontal. El portaelectrodo está
20 preparado para mantener en posición un electrodo y suministrarle corriente con ayuda de sus placas de contacto.

Sin embargo, en el caso en que la instalación descrita tenga que ser utilizada para refundir dos
25 electrodos consumibles conectados en serie a un circuito.
10.9.73.

417260



to eléctrico (un circuito bifilar) el portaelectrodo adaptado para mantener en posición un electrodo deberá ser sustituido por uno adecuado para sujetar dos electrodos, y hay que suministrarles una corriente eléctrica desde polos diferentes de la fuente de alimentación de corriente.

El cambio del portaelectrodo es una operación trabajosa que exige mucho tiempo.

Se han hecho intentos para proporcionar una instalación capaz de trabajar con varios electrodos conectados según un circuito monofásico o bien según un circuito bifilar. La instalación está equipada con un dispositivo para desplazar un conductor eléctrico desde una placa base al portaelectrodo.

Sin embargo, la instalación descrita requiere un portaelectrodo de un diseño complicado adaptado para mantener en posición dos o más electrodos y equipado con mordazas individuales para cada electrodo.

Un objeto del presente invento es solucionar las dificultades citadas.

El objeto principal del invento es proporcionar una instalación de refusión eléctrica con escorias equipada con un portaelectrodo tal que permita operar tanto con un electrodo según un circuito electrodo-placa base como con dos electrodos según un circuito

25
10.9.73.

417260



electrodo-electrodo.

Dicho objeto se consigue por medio de una instalación de refusión eléctrica con escorias compuesta por un pilar con un molde refrigerado y un portaelectrodo con placas de contacto sujetos al pilar para permitir su desplazamiento vertical, estando las placas de contacto conectadas a una fuente de alimentación de corriente, y una placa base del molde montada sobre un carro de desplazamiento horizontal y conectada también a la fuente de alimentación de corriente, en donde, de acuerdo con el invento, está dispuesta una cabeza normalizada formada por dos partes aisladas entre sí, preparada cada una para mantener sujeto al menos un electrodo, y que está asegurada en el portaelectrodo de modo que cada una de sus partes esté en contacto con una placa de contacto adecuada del portaelectrodo, estando dichas placas de contacto conectadas a polos diferentes de la fuente de alimentación de corriente.

La instalación de refusión eléctrica con escorias con el portaelectrodo anteriormente descrito equipado con la cabeza normalizada separable permite refundir un electrodo de acuerdo con un circuito monofásico (electrodo-placa base) o dos electrodos consumibles conectados en serie a un circuito eléctrico según un circuito bifilar (electrodo-electrodo), sin cambiar nada.

10.9.73.

417260



da de su unidad.

El presente invento se comprenderá mejor considerando una descripción detallada de un ejemplo de realización práctica, junto con los dibujos adjuntos, en donde:

5

La Fig. 1 muestra un alzado lateral de una instalación, de acuerdo con el invento, funcionando según un circuito electrodo-electrodo;

10

La Fig. 2 reproduce una cabeza normalizada según la sección II-II por un plano vertical a lo largo del eje longitudinal de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en planta de la misma cabeza normalizada y del portaelectrodo;

15

La Fig. 4 es un alzado lateral de la misma instalación cuando opera según un circuito electrodo-placa base.

20

Una instalación de refusión eléctrica con escorias comprende un pilar 1 (Fig. 1) al cual está sujeto un carro inferior 2 con un molde refrigerado 3, equipado con un accionamiento 4 destinado a desplazar al carro 2 verticalmente a lo largo del pilar 1 en los dos sentidos. Bajo el molde refrigerado 3 está dispuesta una placa base 5 montada sobre un carro 6 equipado con un accionamiento para desplazarlo en dirección horizontal (no dibujado). En la parte superior del pilar 1

25

10.9.73.

417260



5 está montado un segundo carro 7 que sostiene un portaelectrodo 8 con electrodos consumibles 9. El carro 7 está también provisto con un accionamiento 10 que asegura su desplazamiento en dirección vertical a lo largo del pilar 1. El portaelectrodo 8 lleva unas placas de contacto 11 conectadas a una fuente de alimentación de corriente 12 a través de los cables conductores de corriente 13.

10 El portaelectrodo 8 incorpora una cabeza normalizada 14 (Figs. 2 y 3) sujeta al portaelectrodo y formada por dos partes separadas entre sí por una junta 15 hecha, por ejemplo, de tela de fibra de vidrio o amianto. Cada parte de la cabeza normalizada 14 está preparada para mantener en posición al menos un electrodo consumible 9. La cabeza normalizada está fijada de tal modo que cada una de sus partes está en contacto con una placa de contacto 11 adecuada del portaelectrodo 8, estando dichas placas 11 conectadas a polos diferentes 16 de la fuente de alimentación de corriente.

20 Las partes de la cabeza normalizada 14 pueden estar unidas entre sí por medio de pernos o sujetas con ayuda de abrazaderas (no dibujadas) aisladas eléctricamente de la cabeza normalizada.

25 Con la instalación funcionando según el circuito electrodo-placa base, la placa base 5 (Fig. 4)
10.9.73.

417260



5 puede ser acoplada a la fuente de alimentación de corriente 12. En este caso los electrodos 9 deben conectarse a un polo 16 de la fuente de alimentación de corriente 12 que tenga polaridad inversa con respecto a la placa base 5.

La instalación de refusión eléctrica con escorias funciona como sigue:

10 Se sujeta por lo menos un electrodo consumible 9 a cada parte de la cabeza normalizada 14 del portaelectrodo 8.

15 Cuando se opera según un circuito bifilar, los cables conductores de corriente 13 (Fig. 1) unidos por un extremo a las placas de contacto 11 del portaelectrodo 8 están conectados por sus otros extremos a los polos diferentes 16 de la fuente de alimentación de corriente 12.

20 El molde refrigerado 3 está montado sobre la placa base 5 y los electrodos consumibles 9 se introducen en el molde. Entonces se consigue la escoria fundida vertiendo escoria hasta que el extremo inferior de los electrodos consumibles 9 quede sumergido en ella. A continuación se hace llegar una corriente eléctrica a los electrodos 9. La corriente pasa por una capa de escorias, se libera calor y los extremos de los electrodos sumergidos en la escoria se funden. El metal líquido
25
10.9.73.

417260



do que cae en gotas de los electrodos se deposita en la parte del fondo del molde 3 sobre la placa base 5 y forma un lingote al cristalizar. Después que el proceso de fusión ha terminado, el lingote se saca del molde re
5 frigerado 3.

Para operar según un circuito electrodo-
-placa base, los cables conductores de corriente 13
(Fig. 4) acoplado con un extremo a las placas de contac
to 11 del portaelectrodo, están conectados por sus otros
10 extremos a uno de los polos 16 de la fuente de alimenta
ción de corriente 12. Otro polo 16 de dicha fuente de
alimentación de corriente 12 está conectado por medio
de un cable conductor de corriente 13c a la placa base
5.

15 En cuanto a las otras operaciones necesarias para efectuar el proceso de refusión con la instalación funcionando según el circuito electrodo-placa ba
se, son similares a las empleadas al usar el circuito
electrodo-electrodo.

20 De este modo, en la instalación anteriormente descrita para la refusión eléctrica de electrodos consumibles en presencia de escorias, el proceso de re-
fusión puede llevarse a cabo empleando un circuito mo-
nofásico o un circuito bifilar sin cambiar los componen
tes de la instalación.

25
10.9.73.

417260



Esto disminuye materialmente las paradas para reajuste del horno cuando se pasa de un circuito de alimentación de electrodos a otro.

REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una instalación de refusión eléctrica con escoria que comprende un pilar, un molde refrigerado y un portaelectrodo con placas de contacto sujetos al pilar con ayuda de carros para permitir su traslación vertical, estando las placas de contacto conectadas a una fuente de alimentación, y una placa base del molde montada sobre un carro que se mueve horizontalmente, estando dicha instalación caracterizada porque está

15 equipada con una cabeza normalizada (14) formada por dos partes aisladas entre sí, adaptada cada una para mantener en posición al menos un electrodo consumible

19 (9), y que está asegurada en el portaelectrodo (8) de

10.9.73.

17260



tal modo que cada una de sus partes está en contacto con una placa de contacto (11) adecuada del portaelectrodo (8), estando dichas placas de contacto (11) conectadas a polos distintos (16) de la fuente de alimentación de corriente (12).

5 2ª.- Una instalación de refusión eléctrica con escoria.

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.

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

27 311 1973

Madrid,

P. A.

Com. Madrid
García

G.D.S.
10.9.73

PS

417260

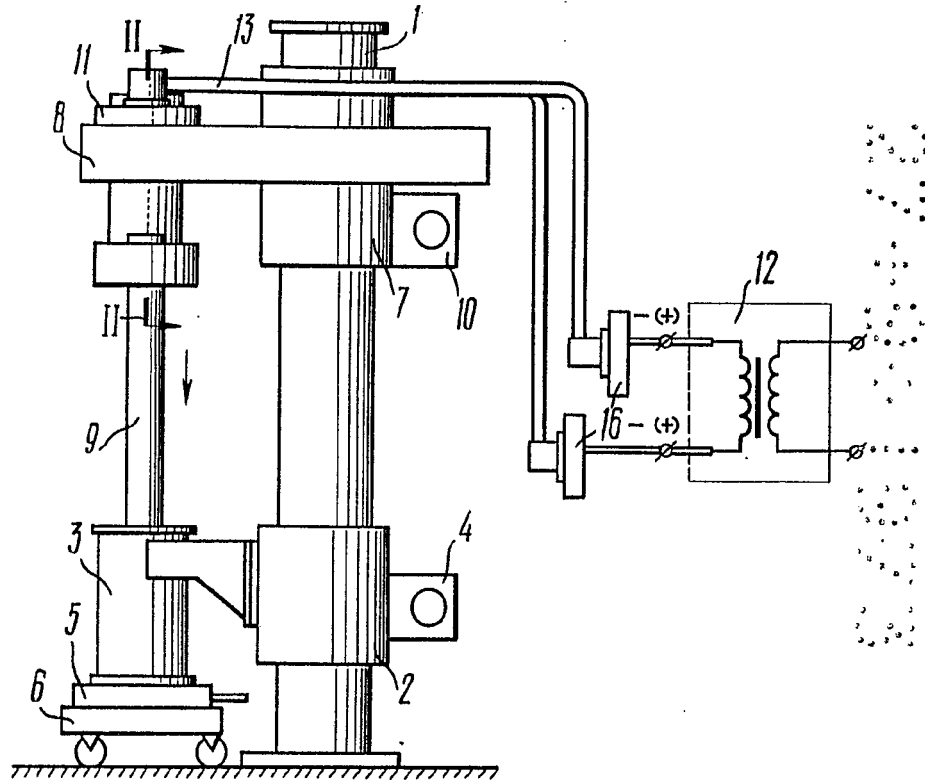


FIG. 1

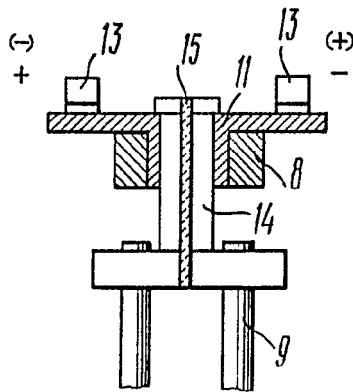


FIG. 2

Handwritten signature or initials.



417260

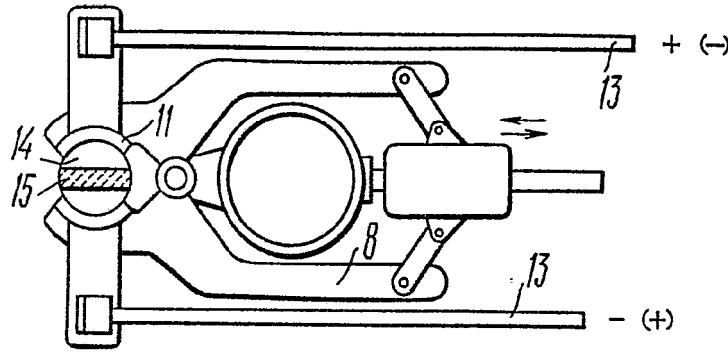


FIG. 3

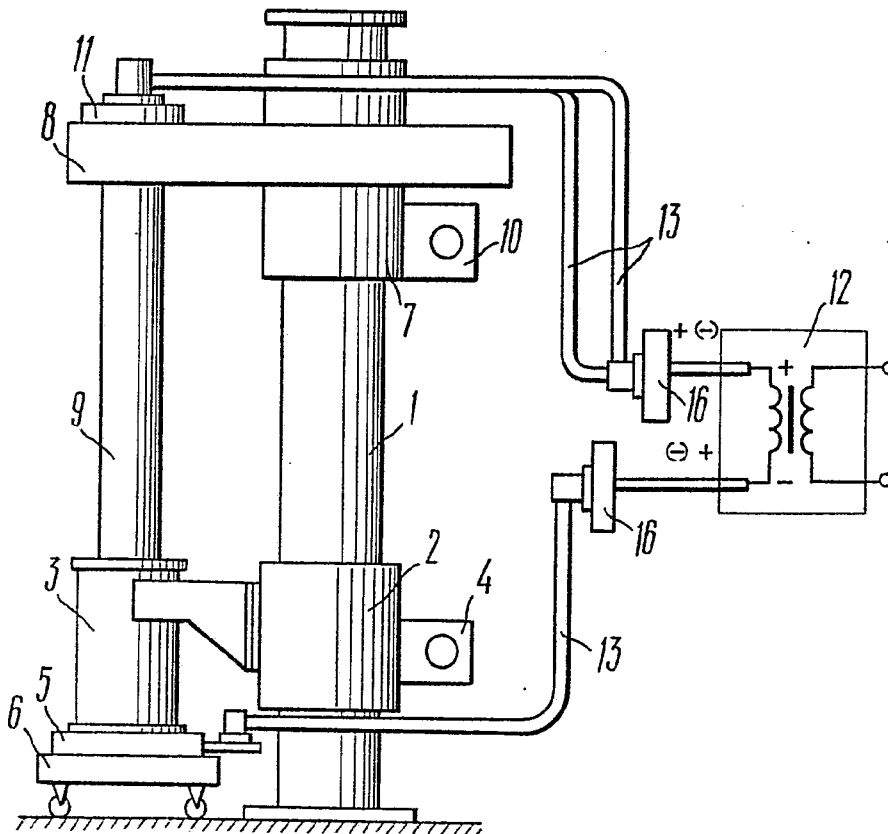


FIG. 4

Arise