



EB. =

186277

186277

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: - FOMENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL, S. A., residente en Barcelona, calle Fontanella, 7. == por: = Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos =.

=====

5 Los hornos para baño de sales, con calefacción eléctrica por electrodos, construídos actualmente, se componen de la parte eléctrica, que es el transformador regulable, y la parte propia - mente del horno con su recipiente para las sales. Estas sales, en estado líquido, forman la resistencia eléctrica entre los elec - trodos metálicos sumergidos en ellas.

10 Estos hornos solamente se emplean a temperaturas superio - res a los 1.000° C, esto es, sólo para el tratamiento térmico de los aceros rápidos, empleando, a tal fin, un recipiente de mate - rial refractario para el baño salino, en el que circula la co - rriente de electrodo a través del baño en fusión. La tensión ne - cesaria para tal operación es de 13 a 26 voltios, aproximadamente, según la separación de los electrodos entre sí, el contenido de sales en el recipiente y la temperatura de trabajo. Una de las 15 desventajas de este horno es el hecho de que el recipiente ofrez - ca un espacio muy reducido para introducir en él el material a tratar, con el consiguiente riesgo, por lo tanto, de que ese ma - terial se ponga en contacto con los electrodos, originando un cor -

186277 2. -



tocircuito que no solo podría averiar al transformador, sino también quemar el material a tratar.

Además de este grave peligro, la mayor desventaja de estos hornos es que no pueden utilizarse para tratamientos a temperatura inferior a los  $1.000^{\circ}$  C, como se requiere para el tratamiento 5  
término de los aceros de cementación, construcción y utilaje, que se efectúa entre  $200^{\circ}$  y  $1.000^{\circ}$ . La causa de que estos hornos no puedan ser utilizados con temperaturas de trabajo de menos de  $1.000^{\circ}$  C está en que el baño salino, con un punto bajo de fusión, 10  
se infiltraría muy dentro del material refractario que forma, en estos hornos, el recipiente; y las reacciones a que el mayor o menor contenido en cianuro de estos baños salinos daría lugar, serían tan perjudiciales para el baño mismo y para el material refractario del recipiente, que ambos resultarían destruídos rápidamente. 15

Para eliminar estos graves inconvenientes, el inventor procede a la construcción de un horno utilizable para tratamientos térmicos a temperaturas inferiores a los  $1.000^{\circ}$  C, con las siguientes características:

20 A/ Un horno de baño de sales, con calefacción eléctrica por electrodos, con un recipiente metálico (acero dulce) para las sales, dispuestos los electrodos a un lado del recipiente (esquema 1), de tal forma que la corriente, por una parte, circula del electrodo, a través del baño en fusión, hacia el recipiente metálico (b) y después a tierra; y, por otra parte, entre el electrodo del medio y los dos exteriores (a). Esta disposición de los 25  
electrodos deja libre un gran espacio para la introducción en el baño de los objetos a tratar y por una rejilla de protección que separa la parte destinada a calefacción de la parte destinada a la introducción o inmersión de las piezas en el baño salino, eli- 30

186277 3. -



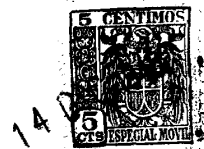
mina por completo toda posibilidad de formarse un cortocircuito. La calefacción de estos hornos exigirá tensiones que oscilan, aproximadamente, entre 7 y 16 voltios, según la distancia de los electrodos a la pared del recipiente, según la temperatura de trabajo, según la fluidez del baño y según las dimensiones del recipiente. La forma de estos recipientes puede ser redonda, ovalada o rectangular; la separación de los electrodos, entre sí (a), tiene que ser siempre mayor que la distancia entre los electrodos y la pared del recipiente metálico (b).

10 B / Un transformador regulable por la parte primaria, construída de tal forma que permite la conexión a dos distintas tensiones de corriente alterna -por ejemplo, 380/220 V- poniendo el circuito del bobinado para tal fin en estrella o triángulo, mediante un conmutador; y que permite obtener por el bobinado se-  
15 cundario, según la conexión del mismo (estrella o triángulo), la misma potencia para las tensiones de 7 a 16 voltios en hornos con recipiente metálico y temperatura de trabajo menores de 1.000° C, como para las tensiones de 13 a 26 voltios, necesarias para tempe-  
20 raturas de trabajo superiores a los 1.000° C, en hornos con reci-  
piente de material refractario.

Para mejor comprensión del objeto reivindicado se acompañan los adjuntos dibujos, en los que la figura 1 representa un esque-  
ma del horno (con recipiente metálico para trabajar a temperatura máxima de 1.000° C), transformador y conexión a la línea de co-  
25 rriente alterna trifásica, siendo (I) el horno propiamente dicho, compuesto del recipiente metálico (1), en cuyo interior (2) se dispone el baño salino, la rejilla de protección (3) y los elec-  
trodos (4), señalándose con flechas (5) el paso de la corriente. Con (a) se indica la distancia entre el electrodo central y los  
30 dos laterales, y con (b) la distancia entre los electrodos y el

186277

4. -



recipiente metálico, debiendo ser la distancia (a) mayor que (b). El transformador regulable IV se compone del secundario en triángulo II y del primario con regulación de tensiones III y va provisto de un conmutador V (para conexión en estrella o triángulo) y de un cuadro de mando VI que conecta con la línea general de corriente alterna trifásica VII. La figura 2 representa un esquema del horno (con recipiente de refractario para trabajar a temperaturas mayores de 1.000° C) y demás elementos, señalándose con (1a) el horno propiamente dicho, compuesto del recipiente de refractario (1a), cuyo interior (2a) se destina a alojar el baño salino y los electrodos (4a). El paso de la corriente se indica por medio de las flechas (5a). El horno va unido al transformador regulable IV, compuesto del secundario en estrella (IIa), y demás elementos III, V, VI y VII, iguales a los de la figura 1, por lo que no se han dibujado en este esquema.

N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. - Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos, caracterizado porque consiste en un recipiente metálico para el baño salino, en el cual los electrodos están dispuestos a un lado del recipiente y porque esta parte del baño, destinada a la calefacción, está separada del resto del baño, destinado a la inmersión de las piezas a tratar, por una rejilla de hierro y similar.

2. - Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos, según reivindicación 1, caracterizado porque en estos baños se trabaja con tensiones de aproximadamente



5. -

186277

7 a 16 voltios y porque la distancia entre los electrodos tiene que ser siempre mayor que la distancia entre electrodos y la pared del recipiente metálico.

5

3. - Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, para la regulación de la corriente, se emplea un transformador que permite la conexión a dos tensiones distintas de entrada de corriente alterna, poniendo el circuito del bobinado primario en estrella o triángulo, mediante un conmutador.

10

4. - Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque, para la regulación de la corriente, se emplea un transformador que permite obtener por el bobinado secundario, según la conexión del mismo en estrella o triangular, la misma potencia para las tensiones de 7 a 16 voltios, necesarias en hornos con recipientes metálicos y temperaturas de trabajo menores de 1.000° C, como para las tensiones de 13 a 26 voltios, necesarias para hornos con recipientes de material refractario y temperaturas de trabajo superiores a 1.000° C.

15

20

5. - Un horno para baños de sales, con calefacción eléctrica mediante electrodos -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra y detalla con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

25

La cual consta de cinco hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 14 de Diciembre de 1948.-

186277

Fig. 1.

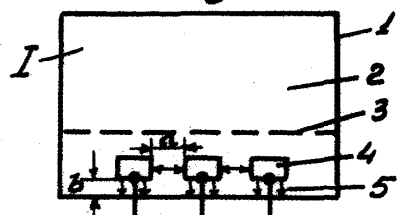
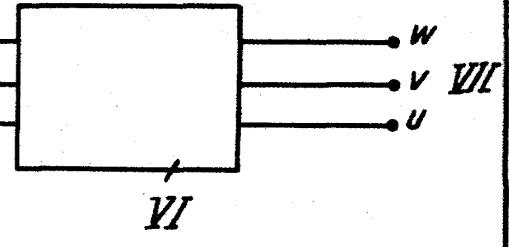
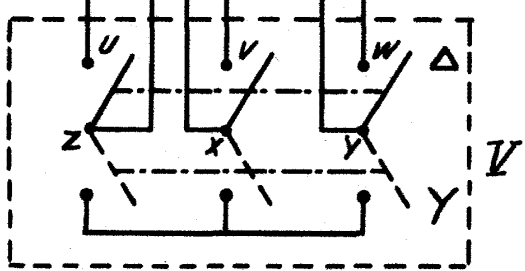
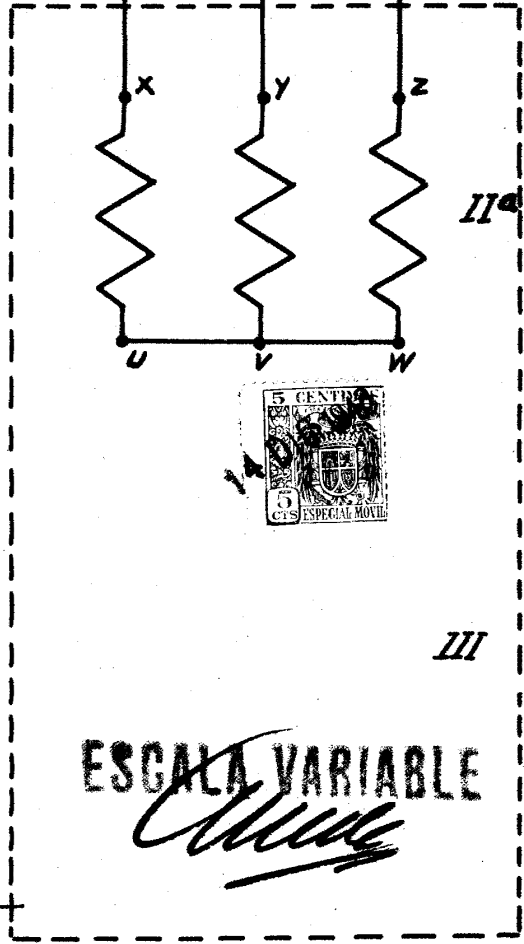
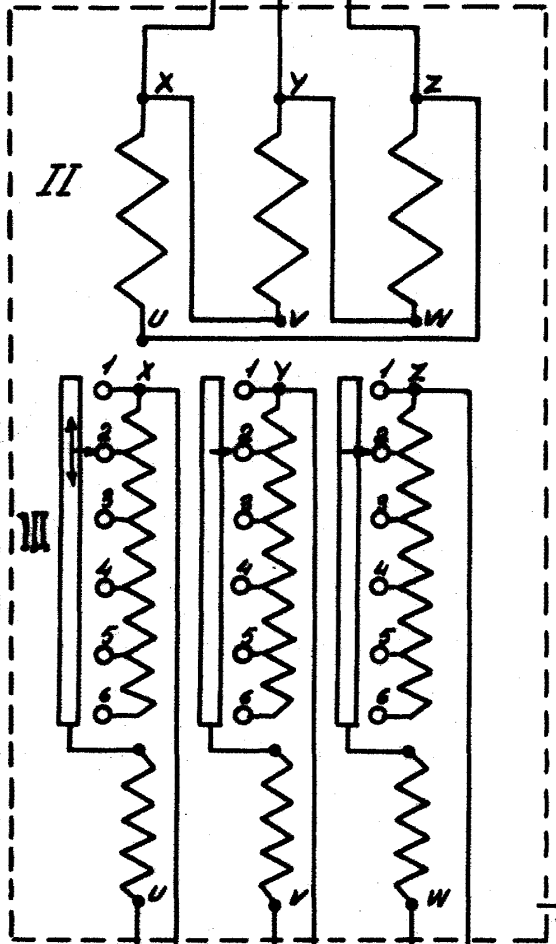
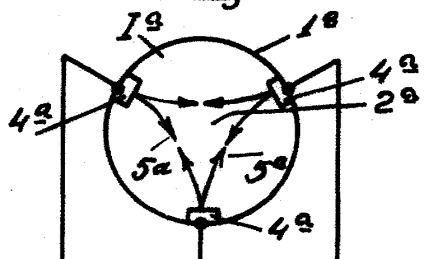


Fig. 2.



VII

VI

III

ESCALA VARIABLE  
*Clare*