



152105

1944
PEN. D. F. 152105

152105

CP/..

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de los Dres. Don Ricardo Torcal Arratia y Don Reduan García Legarda, residentes en Bilbao, Iparraguirre, nº 75

p o r

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION Y UTILIZACION DE RESISTENCIAS ELECTRICAS DE CARBONO Y ALUMINA QUE EVITAN LAS CABEZAS O BORNAS METALICAS Y LA OXIDACION EN REGIMEN DE TRABAJO "

Es sabido que los hornos eléctricos de resistencia para altas temperaturas, no pueden emplear resistencias metálicas, pues estas se oxidan y funden, en el mejor de los casos, con un régimen de trabajo inferior a 1.200º C. Hasta hoy este inconveniente se ha salvado por dos procedimientos:

5

- 1º - Con el empleo de barras de carburo de silicio (silita)
- 2º - Con el empleo de granulados de mezclas variables de grafitos y carbón de cok, etc. conocidas industrialmente por KRIPTOL.

10

El primer sistema presenta dos inconvenientes graves: Uno de ellos, derivado de la lenta descomposición del carburo de sili-



cio a la temperatura de trabajo de la resistencia con sublimación del silicio y combustión de este y del grafito resultante, lo que da lugar a la destrucción rápida de la resistencia. El otro inconveniente estriba en la necesidad de embornar la barra de carburo de silicio con metales lo más resistentes posible a la oxidación, como metal Monnel aleaciones de cromo-niquel, etc. que en virtud de su gran conductibilidad eléctrica, tienen también una gran conductibilidad térmica y exigen por consiguiente un sistema de refrigeración por agua, sumamente engorroso y hasta peligroso.

El otro procedimiento presenta los inconvenientes que saltan a la vista, puesto que se trata de un grano más o menos fino y solo puede emplearse en hornos de solera o enterrando las piezas a calentar en esta arena, lo cual limita hasta el extremo sus posibilidades de aplicación.

La patente objeto de esta memoria trata de salvar estos inconvenientes, mediante el procedimiento que se describe de preparación de resistencias, y que consiste en amasar el grano de tamaño conveniente de material conductor no fusible, como grafito, carbón de cok, etc. con una jalea de alúmina coloidal recién preparada, que le da plasticidad y cohesión suficientes para el moldeo. Las resistencias así preparadas son sometidas a un estufado previo para eliminar la humedad sobrante del secado y darles la rigidez necesaria y después son encandecidas a una temperatura elevada, sometiéndolas a la corriente eléctrica, en virtud de su misma resistencia, con lo cual quedan suficientemente fuertes y listas para su uso. Con el procedimiento descrito se consiguen las siguientes ventajas:

1ª.- Posibilidad de obtención de las formas más variadas de resistencias debido a la gran plasticidad del material crudo empleado.

2ª.- Posibilidad de variar la resistencia específica entre



19149

152100

152100

3.-

límites extraordinariamente amplios, desde el doble de la resistencia específica del grafito, hasta el infinito, sin más que variar la proporción de grafito ó de cok y de alúmina coloidal, lo que nos permite fabricar resistencias con sus cabezas o extremos de conductividad superior al resto, de tal modo que no se calientan al paso de la corriente, evitándose así el empleo de las cabezas metálicas a que antes hemos aludido, con toda su complicación de refrigeración por agua, etc.

3^a.- Indestructibilidad de las resistencias en régimen de trabajo, puesto que la resistencia así preparada se cubre bien pronto, -previa combustión de los granulos de carbón más superficiales- de una delgada costra protectora de alúmina cristalizada, no solo infusible sino también imposible de reducir por el carbón subyacente, y además absolutamente impermeable al aire.

N O T A
 = = = = =

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la preparación y utilización de resistencias eléctricas de carbono y alúmina que evitan las cabezas o bornas metálicas y la oxidación en régimen de trabajo para altas temperaturas, caracterizado, porque un granulado más o menos fino de carbono es amasado con alúmina coloidal u otro óxido infusible e irreductible.

2.- Procedimiento para la preparación y utilización de resistencias eléctricas de carbono y alúmina que evitan las cabezas o bornas metálicas y la oxidación en régimen de trabajo, caracterizado porque el material plástico así obtenido se moldea por colado, prensado o cualquier otro procedimiento de los usualmente empleados en la industria.

3.- Procedimiento para la preparación y utilización de resis-



tencias eléctricas de carbono y alúmina que evitan las cabezas o bornas metálicas y la oxidación en régimen de trabajo, caracterizado porque el material moldeado se somete a un esturado previo para eliminar el agua y dar rigidez a las piezas.

5 4.- Procedimiento para la preparación y utilización de resistencias eléctricas de carbono y alúmina que evitan las cabezas o bornas metálicas y la oxidación en régimen de trabajo, caracterizado porque las resistencias se encandecen por la corriente eléctrica aprovechando su propia resistividad para transformar la alúmina coloidal en alúmina anhidra, y dejar la resistencia lista para el trabajo.

10

5.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RESISTENCIAS ELÉCTRICAS DE CARBONO Y ALÚMINA QUE EVITAN LAS CABEZAS O BORNAS METÁLICAS Y LA OXIDACIÓN EN RÉGIMEN DE TRABAJO.-

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 10 de Marzo de 1941.