



C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Horno para caldeo al vacío, especialmente horno de recocido y fusión " a favor de D. Bernhard BERGHAUS, residente en Berlin - Lankwitz (Alemania).-

§:§:§:§:§:§:§:§:§:§

El presente invento se refiere a un horno de caldeo al vacío, especialmente horno de recocido y fusión, el cual se distingue porque para calentar el material que se ha de recocer o fundir, sirve especialmente una descarga de efluvios con depresión y
5 toda la potencia de descarga en el horno es por lo menos de 3 Kw y la carga de la superficie catódica por cm^2 es por lo menos de un vatio. El catodo puede cargarse con la corriente de descarga de manera permanente o periódica. Al trayecto de descarga debe aplicarse una tensión continua o alterna de cualquier frecuencia.
10 El objeto que se ha de calentar o se ha de fundir se conecta en el trayecto de descarga como anodo o como neutro. El catodo se dispone preferentemente de manera que solo se cubra por la descarga la



26 AGO, 1938



- 2. -

superficie vuelta al objeto que se ha de calentar o fundir. Con objeto de llevar al catodo potencias suficientemente elevadas, se le construye preferentemente de modo que pueda enfriarse. El caldeo de los objetos mediante la descarga gaseosa se realiza preferentemente a una presión de 40 hasta 0,01 y preferentemente desde 5 hasta 0,1 mm.

Una conformación muy ventajosa del horno de descarga gaseosa o de descarga de efluvios consiste en que el catodo circunda totalmente o por todos lados al objeto que se ha de calentar o fundir. La introducción del anodo o del contra-electrodo o del soporte neutro para el objeto que se ha de calentar, se realiza preferentemente a través de la pared metálica del recipiente conectada como catodo, especialmente a través de la placa de fondo intercalando una rendija de pantalla, que se escoge tan pequeña que no pueda realizarse en dicha rendija una descarga espontánea. La descarga gaseosa que se produce en el horno circunda, gracias a la disposición descrita, completamente al objeto que se ha de calentar, con lo que se consigue un caldeo uniforme del mismo.

Gracias al invento se logran las siguientes ventajas:

Si en una descarga gaseosa se carga un catodo, entonces siendo pequeníssima la potencia se transforma en el mismo toda la energía en calor. Siendo la potencia de descarga de 1 vatio por cm^2 de superficie catódica, una parte considerable de la potencia introducida, se deja ya libre en la cámara gaseosa, mientras que el catodo no se calienta demasiado fuertemente. Cuanto mayor se escoge la carga de la superficie catódica, tanto más favorable es el aprovechamiento térmico en la cámara del horno. Se ha demostrado además que a partir de una potencia total de 3 kilovatios la energía introducida puede ya aprovecharse económicamente.

En el dibujo adjunto se explica esquemática y más detenidamente el invento en un ejemplo de ejecución, presentando la figura una sección por un horno de caldeo al vacío, especialmen-



1938

26



- 3. -

te un horno de recocido y fusión, en el que para el caldeo del material que se ha de recocer o fundir se utiliza una descarga eléctrica gaseosa, especialmente una descarga de efluvios con depresión.

5

La figura presenta por ejemplo una sección por un horno de recocido y fusión al vacío calentado por electricidad para material metálico o no metálico, en el cual la pared del horno se conecta como cátodo de una descarga de efluvios frente a un ánodo introducido aisladamente, y en el cual el material de recocido se dispone aislado por ejemplo eléctricamente en el horno y el gas calentado eléctricamente entre la cámara catódica de efluvios y el ánodo constituye el elemento calentador para el material de caldeo. El horno de recocido y fusión al vacío se compone de un cuerpo inferior 1 y de otra parte superior desmontable 2, las cuales se unen herméticamente al vacío mediante las juntas 3 y 4 e individual o conjuntamente forman el cátodo. La energía total de descarga en el horno de efluvios es según el invento de por lo menos 3 y preferentemente de 10 hasta 100 kilovatios y la carga por 1 cm^2 de la superficie catódica es de por lo menos 1 vatio, preferentemente de 3 a 60 vatios por cm^2 . El cuerpo superior 2 construido por ejemplo en forma de cúpula está provisto de un manto refrigerante 5, al que puede llevarse el medio refrigerante por la tubería 6 y extraerse por la tobera 7. En la parte superior se ha previsto además un orificio cerrado por un cristal de mirilla 8. En la tobera 9 dispuesta aisladamente en el cuerpo inferior, se acopla una bomba de vacío no ilustrada, con la que se puede ajustar preferentemente una presión de 10,0 hasta 0,05 mm. El cuerpo inferior 1 lleva además una tobera 10 aislada también respecto al cátodo. Las partes 11 y 12 son anillos aisladores y las partes 13 y 14 son anillos aisladores y compresores. A la tobera 10 puede acoplarse un aparato manométrico y por dicha tobera 10 puede también introducirse en cantidad regulada un gas de

10

15

20

25

30



26 AGO



- 4. -

relleno mediante una válvula reguladora no ilustrada. Según el material de recocido empleado, el gas de relleno podrá ser un gas inerte como árgon, cripton, xénon, helio, o un gas reductor, como hidrógeno, hidrocarburo o similar, empleándose dicho gas en forma estacionario o en corriente. También pueden emplearse nitrógeno, amoniaco o gases análogos, cuando se persigue una actuación sobre el material de recocido por ejemplo metálico. En general pueden emplearse gases o vapores que produzcan efectos químicos sobre el material de recocido. En la parte inferior 1 se dispone además el anodo 15 aislado y apantallado e igualmente el conductor de paso 16, al que por la tubería 17 puede llevarse un medio refrigerante que se evacuará por la tobera 18. Entre el anodo 15 y el cuerpo inferior 1 del recipiente se encuentra una estrecha rendija laberíntica, tan estrecha que en la misma es imposible toda descarga de efluvios. También entre el anodo 1 y el conducto 10 se encuentra una rendija análoga muy estrecha y laberíntica. El pasador 16 sustenta mediante una punta aisladora de apantallado 19, por ejemplo un platillo de cuarzo 20, sobre el que se apoya aislado el material de recocido 21. En lugar del platillo de cuarzo 20 puede también preverse un crisol de fusión, por ejemplo de carbón o de material cerámico, como óxido de berilio, o también de metal para recibir el objeto que se ha de caldear o fundir. Por 22 y 23 se designan anillos aisladores y por 24 un anillo aislador y compresor que mediante una tuerca no ilustrada se aprieta fuertemente. Por 25 se señala un canal de refrigeración, al que puede llevarse un medio refrigerante.

N O T A

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

30

1.- Un horno de caldeo al vacío, especialmente de recocido



1938

26 AGO



- 5. -

5 y fusión, caracterizado porque para el caldeo del material de recocido o fusión se emplea una descarga gaseosa, especialmente una descarga de efluvios con depresión y la totalidad de la energía de descarga en el horno es de por lo menos de 3 kilovatios y la carga de la superficie catódica por cm^2 es de por lo menos 1 voltio.

2.- Un horno según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el catodo se construye de manera que pueda refrigerarse.

10 3.- Un horno según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque en el horno se tiene una presión de 40 hasta 0,01 mm preferentemente de 5 hasta 0,1 mm.

15 4.- Horno para caldeo al vacío, especialmente horno de recocido y fusión.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de cinco páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 30 de Diciembre de 1938.-

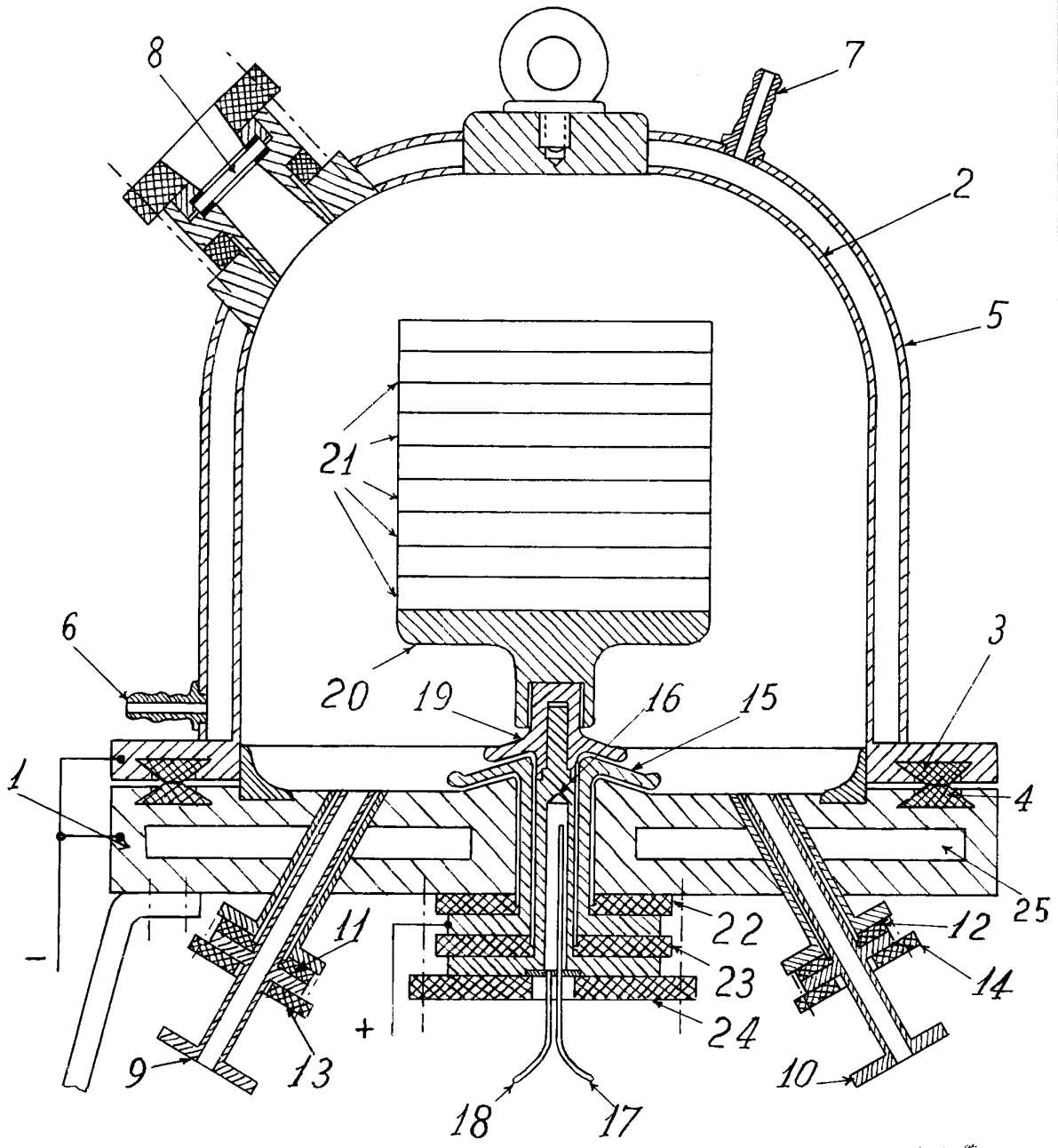
GUILLERMO ROEB
P.P.

114255

Bernhard Berghaus. Hoja Unica.



Fig. 1.



ESPECIAL MOVIE

Handwritten signature or text at the bottom right.