



222410

222410

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción,
por diez años en España

a favor de

D. Guillermo Schneider y Martín;
de nacionalidad española

residente en

Alicante, San Carlos, 75

por:

• PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE PIEZAS DE MINERAL VOLFRAMICO O SIMILAR •

=====



222410

La presente patente de introducción se refiere a un procedimiento para la elaboración de piezas de mineral volfrámico o similar, a partir de su combinación WO_3 (polvo amarillo) para obtener discos de contacto, alambres, como filamentos de las lámparas incandescentes, y rejillas y alambres de sostén para lámparas incandescentes o válvulas de radio.

El procedimiento que se reivindica es aplicable también para partiendo del polvo de molibdeno, correspondiente al símbolo químico Mo, obtener filamentos para lámparas incandescentes y de válvulas de radio.

Según las piezas u objetos a elaborar habrá que utilizar la primera materia en una u otra forma:

- si se trata de discos de contacto se empleará polvo puro de volfrán (W).

- para filamentos de lámparas incandescentes, WO_3 con disoluciones de silicato potásico o con nitrato de torio, o los dos, se reducen también a volfrán.

- para rejillas y filamentos, para lámparas incandescentes y válvulas de radio, polvo de molibdeno Mo.

Las fases sucesivas del procedimiento que se reivindica son las siguientes:

En la primera se efectúa el prensado en barras o varillas del volfrán, en las condiciones indicadas según se trate de discos o filamentos, en un molde de acero adecuado que pueda soportar hasta 500 atmósferas de presión.

En la segunda se realiza el calcinado previo de las varillas o barras, calentándolas en un horno eléctrico para



222410

que el polvo se conglutine mejor, la temperatura del horno debe ser de unos 1300° C. Para impedir que las barras y las navetas se oxiden se hace pasar a través del horno un gas protector (por ejemplo hidrógeno puro), con una velocidad de corriente de aproximadamente 15 a 20 litros por minuto.

Las barras previamente calcinadas se llevan, antes de sacarlas de la zona de caldeo, a una parte del tubo del horno enfriada por agua, tubo que generalmente se hace de cuarzo, y después de enfriadas totalmente se sacan del horno.

En la tercera fase tiene lugar la concreción o recocido de las barras o varillas, previamente calcinadas en el horno eléctrico, para lo cual se las calienta en una campana de concreción, mediante corriente eléctrica, hasta por debajo del punto de fusión del wólfra. Como las corrientes eléctricas para ello necesarias son extraordinariamente elevadas, se deben montar barras conductoras de cobre hasta de 5,000 mm², pues según las dimensiones de las barras, deben pasar 1.700 a 4.000 amperios.

El detalle de las operaciones realizadas puede ser el siguiente: las barras que se emplean en la primera fase, tendrán diversas dimensiones según los casos, así por ejemplo:

<u>Con peso de 250 g WO</u>	<u>1000 g</u>	<u>2200 g</u>
10 x 10 x 220 mm	15 x 15 x 400 mm	18 x 18 x 600 mm
superficie varilla 22 cm ²	60 cm ²	108 cm ²
presión sobre la varilla 2500 kg/cm ²	2500 kg/cm ²	2500 kg/cm ²



222410

Para realizar el prensado se arma el molde, que presentará un hueco adecuado para recibir 250, 1.000 ó 2.200 g de polvo de wólfra, según el caso, el cual se introduce en el molde con un embudo de acero y mediante una espátula se le distribuye de modo que después pueda prensársele uniformemente.

Se introduce una placa de acero templada por el orificio que ha servido para llenar el molde, que por succión se adapta a él y, al prensar, aprieta el polvo de wólfra.

El molde así llenado se coloca en la prensa hidráulica y la indicada placa de acero se aprieta hasta que el manómetro señale la presión previamente calculada, por ejemplo, si se trata de barras de 10 x 10 x 220 mm. es de unas 175 atmósferas, según el diámetro del cilindro de la prensa.

Cuando la presión ha actuado algunos segundos sobre la barra, se la reduce poco a poco, se saca cuidadosamente el molde de la prensa, se desmonta, y la barra prensada, aunque todavía está siempre bastante quebradiza, se la coloca con máxima precaución sobre un carbón o una naveta de cromo-níquel espolvoreada con óxido de circonio.

Según el dispositivo técnico y la habilidad del operario, en toda la operación del prensado se tarda unos 10 a 15 minutos.

En cuanto a la instalación eléctrica, para la concreción o recocido de las barras o varillas, puede montarse de diversos modos:

Mediante transformadores se lleva la energía eléctrica a un regulador de inducción, que con tensión más baja suministra la intensidad de corriente necesaria, o dicha energía se proporciona por un generador monofásico de corriente alterna



222410

que se acciona por un motor trifásico; el generador suministra una tensión de 500 voltios, posee una dinamo excitatriz separada y su circuito pasa por un interruptor al transformador, en éste se rebaja la tensión, a 42 voltios como máximo, y desde él van los conductores directamente a la campana de concreción.

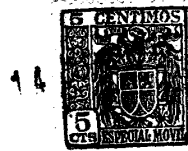
En dicha campana está dispuesto un recipiente de mercurio como primer polo, en el que flota libremente o puede moverse uno de los extremos de la barra que se ha de recocer suspendida mediante una borna o pinza de cobre.

El extremo superior de la barra se sujeta al segundo polo mediante otra pinza, de modo que la corriente fluye sucesivamente por la barra inferior de entrada, el mercurio, la pinza inferior, la barra, la pinza superior y la barra conductora de la corriente.

El proceso de concreción o de recocido se realiza en la campana bajo un gas protector, por ejemplo hidrógeno puro y seco, para impedir la oxidación y según las dimensiones de la barra dura de 30 a 60 minutos.

Después de desconectar la corriente y siempre bajo el gas protector permanecerán las barras de 5 a 7 minutos debajo de la campana, hasta su enfriamiento.

Naturalmente los detalles indicados no tienen carácter alguno limitativo y en cada caso, dentro de las reivindicaciones que se establecen, podrá conducirse el proceso operatorio del modo que se estime conveniente y con los medios auxiliares oportunos, siempre que por las variaciones introducidas no se afecte a la esencialidad reivindicada, siendo



222410

las distintas aplicaciones que así se hagan del procedimiento, variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

-oooOooo-



222410

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para la elaboración de piezas de mineral volfrámico o similar, caracterizado porque en una primera fase se efectúa el prensado en barras o varillas, del mineral en polvo o de su óxido con disoluciones de silicato potásico y nitrato de torio, en un molde de acero a presión inferior a 500 atmósferas, para en una segunda fase realizar el calcinado previo de las varillas o barras en horno eléctrico
10 a temperatura de unos 1.300° C, haciendo pasar a través del horno una corriente de unos 15 a 20 litros por minuto de hidrógeno puro u otro gas protector, llevando las barras, una vez calcinadas, de la zona de caldeo del horno a una parte del mismo refrigerada por agua, para después sacarlas y colocarlas
15 sobre un carbón o naveta de cromo-níquel y espolvorearlas con óxido de circonio.

20 2.- Procedimiento para la elaboración de piezas de mineral volfrámico o similar, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en la tercera fase se efectúa la concreción o recocido de las barras o varillas calentándolas en una campana de concreción, mediante corriente eléctrica, hasta por debajo del punto de fusión del mineral, utilizando corriente de 1.700 a 4.000 amperios según las dimensiones de las barras.

25 3.- Procedimiento para la elaboración de piezas de mineral volfrámico o similar, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la campana de concreción se dispone un recipiente de mercurio como primer polo, en el que



222410

5 flota libremente o puede moverse uno de los extremos de la barra a recocer, al que está sujeta una pinza, cuya barra va suspendida del segundo polo mediante otra pinza, realizando la concreción en la campana bajo un protector que impida la oxidación.

4.- Procedimiento para la elaboración de piezas de mineral volfrámico o similar.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

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

Madrid, a 14 JUN. 1955

