

162376



162376

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa VOGEL & NOT A.-G., de nacionalidad alemana, domiciliada en WARTBERG-MUERZTAL (Steiermark, Alemania), por :  
"UN PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE POLVO DE HIERRO". - - - - -

Memoria descriptiva

Es sabido que en la fabricación de polvo de hierro tiene gran importancia la pureza del polvo obtenido. Además, importa al propio tiempo, para muchos fines de empleo, obtener un polvo de gran volumen.

5            Generalmente, se ha fabricado polvo de hierro para fines de cerámica metálica triturando en molinos trozos de alambre y piezas similares de hierro. Se obtiene así, con una costosa operación, un polvo relativamente compacto, es decir de gran peso. Sin embargo, dicho polvo es desigual, es decir que se compone de gránulos grandes y pequeños. En esta forma, no se presta bien para fines de cerámica metálica. Por consiguiente, se

separa dicho polvo de manera adecuada, por ejemplo por tamizado, obteniéndose un polvo en sí relativamente uniforme en granos de tamaño mediano, mientras que se separan los elementos demasiado finos y los demasiado gruesos.

15

Se propuso además obtener polvos metálicos por reducción de minerales. La reducción proporciona una esponja de hierro que, sin embargo, contiene todas las gangas y otras impurezas del mineral, lo cual resulta a veces muy perjudicial.

20

Para eliminar estas dificultades, se puede partir de productos de desecho, como batiduras de laminadores o escorias. Si se reducen estos materiales, se obtiene también un producto voluminoso. Sin embargo, los desechos se obtienen generalmente de las barreduras de las fábricas, por lo cual no son tampoco suficientemente limpios.

25

Ahora bien, se ha comprobado que se obtiene el producto voluminoso y puro que se desea si se somete primero a una oxidación el hierro, en lugar de triturarlo en molinos. Para este fin, se pueden también emplear ventajosamente los desechos - inadecuados para los fines de cerámica metálica - de la fabricación de polvo

30

de hierro en molinos, es decir los elementos gruesos y finos que se obtienen en el tamizado. Este polvo de hierro es perfectamente puro y es también adecuado para ser elaborado ulteriormente según la presente invención. Se parte por ejemplo de chatarra, de desechos de hierro y hierro viejo seleccionados o similares. Se cortan los alambres y la chatarra de plancha hasta obtener trozos del tamaño deseado. Si se dispone de polvo de hierro

35

procedente de molinos, se puede emplearlo solo o mezclado con el hierro previamente tratado. La mezcla obtenida o los trozos de hierro preparados son calentados en hornos de tipo conocido, cuidándose que entre aire, de modo que se produce oxidación.

40

El calentamiento no es llevado hasta la fusión. Los trozos de hierro queman muy rápidamente por su gran superficie, especialmente cuando <sup>se</sup> cuida que haya un suficiente exceso de aire.



45

Se obtiene de este modo una escoria de horno que, una vez enfriada, puede eventualmente ser sometida aún a una depuración adicional, por ejemplo mediante un nuevo tamizado o mediante flotación. Se obtiene por fin un polvo de óxido de hierro, caracterizado por un grado de pureza particularmente elevado, que se re-

50

duce ahora en corriente de hidrógeno o en presencia de óxido de carbono y respectivamente de carbono, carbón vegetal, cок o similares a una temperatura de 700-1200°. Se obtiene un polvo y respectivamente una esponja de hierro muy voluminosos y de gran pureza. Dicha esponja puede ser prensada directamente, concrecio-

55

nándose luego de manera conocida los cuerpos prensados a 900-1200°, en hidrógeno o en una atmósfera gaseosa neutra.

60

La ventaja del nuevo procedimiento consiste especialmente en que se obtiene para la fabricación de escoria un material inicial muy puro, y al propio tiempo muy voluminoso, necesario para muchos fines de empleo.

65

La formación del óxido puede ser favorecida mediante insuflación de oxígeno en el horno. Entonces, se puede mantener más baja la temperatura porque el calor de combustión del hierro basta para mantener el proceso hasta la completa oxidación. Cuanto más rápida es ésta, tanto más voluminoso resulta el óxido y, por consiguiente, también el polvo de hierro obtenido al final. Por el procedimiento indicado pueden obtenerse polvos de hierro cuyo peso es inferior al de los polvos obtenidos por todos los procedimientos hasta aquí empleados.

70

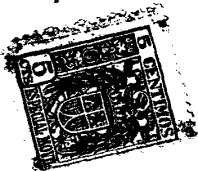
Es recomendable emplear un revestimiento básico del hogar del horno y evitar en lo posible toda mezcla con partes del fondo. Convenientemente se prevén medidas que permiten eliminar fácilmente el óxido del horno.

75

Algunos ejemplos servirán para explicar más detalladamente el procedimiento de la invención.

Ejemplo 1 :

El polvo, que en la fabricación en molinos cae de los tami-



ces en gránulos demasiado gruesos, es calentado en un horno de forja de solera básica y, una vez alcanzada una conveniente temperatura, de 800° aproximadamente, es tratado con exceso de aire. El hierro quema muy rápidamente y el óxido de hierro obtenido es triturado en un molino de bolas, mezclado con carbón vegetal y recocido a 1200° con alimentación de un gas de gasógeno depurado.

Se obtiene una esponja de hierro muy porosa que puede ser prensada inmediatamente.

Ejemplo 2 :

Se mezcla con trozos de alambre y recortes de delgadas planchas chatarra desmenuzada y seleccionada y se coloca en un horno de solera. Después de calentarla convenientemente, se hace pasar sobre ella aire enriquecido en oxígeno y de este modo se quema rápidamente el hierro. En el hogar queda un óxido muy voluminoso que se trata como se indica en el ejemplo 1.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 1). Un procedimiento de fabricación por reducción de polvo de hierro para fines de cerámica metálica, caracterizado por el hecho de oxidarse primero, con alimentación de oxígeno, chatarra, hierro viejo y similares desmenuzados, y reducirse de manera en sí conocida el óxido de hierro así obtenido.
- 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por quemarse las piezas de hierro en una corriente de oxígeno o con aire enriquecido en oxígeno.
- 3). Procedimiento según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por constituir esencialmente :

"UN PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE POLVO DE HIERRO". - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de cuatro hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Madrid, 17 de julio de 1943.

RODOLFO DE LA TORRE

R.P. 

