



Nº 1883

Ce Heek - 8

198985

198995

198995

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "METODO DE PREPARAR POLVOS MAGNETICOS

PARTIENDO DEL COMPUESTO BAYER"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA. S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº.5.

El compuesto Bayer es un óxido de hierro que aparece en grandes cantidades como producto residual en la industria química. Es de aspecto rojo, tiene propiedades similares a la arcilla y sus principales impurezas son magnesio, silicio, zinc, bario y cobre.

5 Se ha encontrado con sorpresa, que después que este compuesto se seca y reduce, el hierro se desprende fácilmente en for-

./..



198995

2.-

10 ma de polvo y, lo que es de importancia particular en ciertas aplicaciones, el polvo es pirofórico y extremadamente fino (diámetro medio de las partículas inferior a un micrón). Por lo tanto, de acuerdo con este invento, se obtendrá polvo de hierro de grano extremadamente fino, reduciendo el compuesto Bayer.

15 Los agentes reductores normales tales como hidrógeno, amoníaco, gas del alumbrado, alcohol, etc. se utilizarán para el procedimiento reductor. Se obtendrán buenos resultados si se utiliza el siguiente procedimiento: Primeramente deberá secarse el compuesto Bayer. Esto le da una estructura de grano grueso que puede refinarse moliéndolo, frotándolo o triturándolo, etc. El polvo resultante deberá ponerse en contacto con el polvo reductor. Esto se hace llenando de polvo un recipiente abierto y colocándolo en un horno con una atmósfera reductora. La disposición debe ser tal que se exponga una gran superficie del compuesto en polvo, a un agente reductor líquido o gaseoso que puede reemplazarse continuamente o periódicamente.

20 Se obtiene un proceso semicontinuo si se utiliza un horno móvil a través del que pasan los recipientes. Debido a sus propiedades pirofóricas el polvo resultante deberá mantenerse fuera de contacto con el oxígeno. Por esta razón el polvo se enfría durante la última fase del proceso y se introduce después en un medio inerte o por lo menos no oxidante o en un medio que no le afecte adversamente.

30 Se obtiene, por ejemplo, un proceso continuo con un horno hueco vertical que tenga una sección transversal circular, cuadrada o rectangular. El compuesto Bayer que se ha de reducir se



198995

3.-

35 deja caer a través de este horno. Es conveniente introducir el agente reductor en el espacio de reacción en una dirección opuesta a la de caída del polvo. El compuesto pulverizado se introduce por la parte superior del horno y su promedio de velocidad de paso, así como su velocidad en varias secciones del horno tubular, se determina, según se desee, por la sección del horno y la velocidad de circulación del agente reductor. El horno puede ser de diferentes secciones.

40 Con objeto de ahorrar polvo, es conveniente introducirlo en el horno a la temperatura más alta utilizada en el procedimiento de secado. Bajo determinadas circunstancias se pueden utilizar temperaturas particularmente elevadas para secar el polvo a fin de obtener la temperatura de entrada deseada. Si lo permite la estructura de grano desecado, el polvo puede secarse durante la primera parte de su caída puesto que el escape de sus gases calientes en la parte alta del horno contribuiría poco al proceso reductor. Naturalmente, 45 el horno puede estar inclinado en esta parte de la caída de modo que esté el polvo previamente algo seco y posiblemente algo prerefinado antes de entrar en el espacio reductor.

50 Las condiciones obtenidas en esta parte del horno, esto es, velocidad de paso del polvo y distribución de temperatura, se seleccionan de modo que las propiedades deseadas se proporcionan al polvo en el espacio reductor propiamente dicho. El polvo al caer se distribuye uniformemente en el área del espacio reductor por medio de cedazos vibratorios, paletas giratorias o medio similar.

55 Si es necesario utilizar calor y si los componentes de reacción no están a la temperatura requerida cuando se introducen 60

///



198995

4.-

65 en el horno éste puede calentarse de diferentes modos. En cualquier caso, es aconsejable aislar el horno a fin de evitar pérdidas de calor. El material de las paredes del horno se elige de modo que durante el proceso de reducción no tenga un efecto adverso y no se efectúe reacción sobre el mismo. Además del caldeo por inducción o caldeo por resistencias, puede utilizarse el caldeo por medio de un combustible. En vez de circundar el horno con una bobina de caldeo, pueden hacerse las paredes de material eléctricamente resistente al que se puede aplicar directamente una corriente de caldeo de baja tensión.

70 Al final de su caída, el polvo que sale del espacio reductor deberá entrar en un espacio refrigerador. Puede hacerse que siga un recorrido determinado y que se deposite por medio de imanes. Debido a su utilización en núcleos magnéticos, no es siempre conveniente someter el polvo a campos magnéticos. Con relación a esto, la disposición propuesta, esto es, calentar el horno directamente con una corriente de caldeo, es ventajosa pues así no hay un campo magnético dentro del horno.

75 Un ejemplo de disposición se muestra esquemáticamente en el dibujo. El compuesto Bayer sin secar o previamente secado se introduce por S a través de un dispositivo similar a una tolva que puede estar provista de engranajes o rodillos con aletas. En E se introduce en el espacio de secado T. Los gases reductores o de secado utilizados pueden salir por A. Los gases de escape no utilizados pueden recuperarse para nueva utilización sacándoles a través de dispositivos especiales. Después de atravesar la distancia T, se prepara el polvo en P para introducirlo en el espacio reduc-

85



198995

5.-

90

tor R. Los rodillos trituradores están en W y en V hay un distribuidor en forma de tamiz. El polvo se distribuye tan uniformemente como sea posible sobre el área del horno por medio de la vibración del tamiz o dispositivos giratorios.

95

En H se introduce en toda la periferia un gas reductor, tal como hidrógeno. A fin de evitar que el polvo que cae interfiera con la introducción del hidrógeno, se introduce el gas en dirección opuesta a la dirección de circulación del horno, esto es, de arriba a abajo. Por lo tanto, después de entrar, el gas ha de cambiar su dirección de circulación, la parte de la caída designada por K se utiliza para refrigeración. El agente reductor que se acumula aquí, se mantiene a la temperatura deseada por el contacto con las paredes, que se refrigeran artificialmente o bien se dejan meramente sin calentar. También es posible introducir continuamente en este punto un gas refrigerante y sacarlo en otro punto pues debido a su mayor densidad sólo se mezclaría ligeramente con el agente reductor que en este caso es H_2 . Sin embargo, deberán evitarse las mezclas explosivas (gas oxihidrógeno). Incluso si el agente reductor se acumula en la parte inferior K, su baja densidad evitará que se lleve rápidamente o que cambien su composición.

100

105

110

El polvo de hierro se acumula en el recipiente B en la parte inferior del dispositivo. A fin de que también en este punto el proceso sea continuo, se introduce en B un fluido tal como acetona, bencol o similar, que protegerá al polvo y que saldrá por U, arrastrando el polvo de hierro. Si la velocidad de circulación no es suficiente para arrastrar el polvo de hierro que cae, o si la velocidad es excesiva, se puede hacer que el polvo de hierro salga

./..



301

198995

6.4

115 continuamente agitando incosantemente el contenido del recipiente B.
El polvo de hierro se separa después y puede prensarse para utilizarlo en núcleos de polvo. El material aislante o protector que entra en el recipiente B es tal que ayuda a aislar las partículas de polvo, esto es, en cierto grado sirve como solvente del material aislante propiamente dicho, o bien puede ser un componente del aislante. Después que se ha separado el polvo de hierro, el fluido protector puede devolverse al recipiente B.

120
125 Si bien se han descrito los anteriores principios del invento con relación a métodos concretos, ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del mismo.

130 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 5 de Agosto de 1950 señalada con el número S.18411 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

135 1. - Un método de preparar polvos magnéticos partiendo del compuesto Bayer, particularmente polvos de hierro de grano muy fino caracterizado por que el compuesto Bayer se reduce con un agente reductor adecuado, tal como hidrógeno, amonio, gas del alumbrado, alcohol, etc.

140 2. - Un método según el punto 1 caracterizado porque el com-

✓..



198995

7.-

puesto Bayer se seca, y el polvo resultante se refina y se hace que reaccione con un agente reductor.

145 3. - Un método de acuerdo con los puntos 1 y 2 caracterizado porque el polvo seco y refinado obtenido del compuesto Bayer se coloca en un recipiente y éste se coloca en un horno en donde se hace que el compuesto reaccione con un agente reductor líquido o gaseoso que se reemplaza continuamente o bien periódicamente.

150 4. - Un método de acuerdo con los puntos 1 a 3 caracterizado porque el polvo se coloca en recipientes y se reduce pasando los recipientes a través de un horno móvil.

5. - Un método según los puntos 1 y 2 caracterizado porque el polvo cae a través de un horno tubular vertical y se reduce en el mismo.

155 6. - Un método de acuerdo con los puntos 1 a 5 caracterizado porque el polvo de hierro se enfría después de reducido.

7. - Un método de acuerdo con los puntos 1 a 6 caracterizado porque el polvo de hierro se coloca en un medio inerte, o por lo menos en un medio con el que no reacciona o tiene un efecto adverso sobre el mismo.

160 8. - Un método de acuerdo con los puntos 1 a 7 caracterizado por el uso de un dispositivo reductor tubular que tiene, si se desea, una sección transversal variable y partes oblicuas y verticales a través de las que cae continuamente el polvo y en las que primero se seca el polvo, después se refina y se distribuye uniformemente a través de la sección transversal del cilindro, después se reduce y se enfría y finalmente, se acumula por medios que evitan que ocurra cualquier cambio indeseable en él y que puede utilizarse subsi-

165



198995

8.-

guientemente para aislar las partículas de polvo.

170 9. - Un método según los puntos 1 a 8 caracterizado porque el polvo se introduce a su temperatura en seco o a una más alta, y el agente reductor a una temperatura que favorece la reacción.

175 10. - Un método para preparar polvos magnéticos partiendo del compuesto Bayer caracterizado por una disposición para efectuar el método de acuerdo con el punto 8, que utiliza un horno tubular con preferiblemente una parte vertical u oblicua y en el que cualquier parte del cilindro pueda calentarse o enfriarse.

180 11. - Un método para preparar polvos magnéticos partiendo del compuesto Bayer caracterizado por una disposición según el punto 10 en el que la corriente de caldeo se aplica uniformemente a las paredes del horno.

12. - Un método para preparar polvos magnéticos partiendo del compuesto Bayer de acuerdo con los puntos 1 a 10 para obtener componentes magnéticos particularmente núcleos de polvo.

185 13. - Método para preparar polvos magnéticos partiendo del compuesto Bayer.

Tal como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 JUL 1951



STANDARD ELECTRICA, S. A.

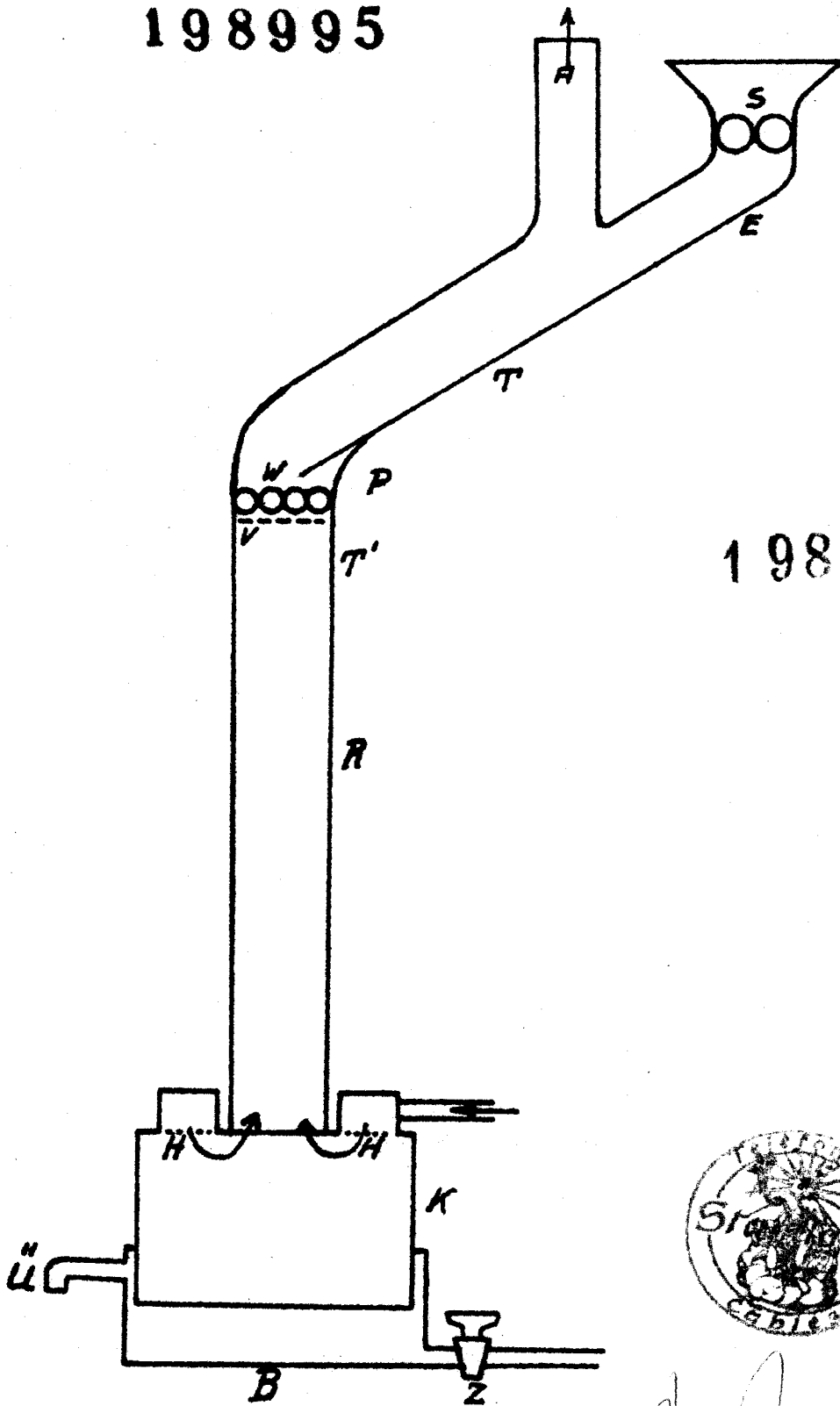
Secretario General

198995 Lloyd mica

198995



198995



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General