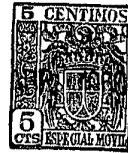


257698



257698

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION  
"DE CUBROS MOLDEADOS DE FLUORURO CAL-  
"CICO PARA FILOS METALURGICOS".

A nombre de : DOCTOR HEINZ BOUTEILLER.

Residente en : KARLSRUHE/BADEN (Alemania),  
Kaiserstrasse 163.

Nacionalidad : ALEMANA.

257698

- 2 8



- En la industria metalúrgica, el fluoruro de calcio tiene, como es sabido, muchas aplicaciones. Por ejemplo, en la desfosforación o pudelado del hierro, en el Bessemer ácido y en el horno Herault, es muy apropiado para el tratamiento del hierro procedente de minerales de ganga silíceas, ya que el  $\text{SiO}_2$  se une, tanto al calcio como al flúor. En realidad, el fluoruro de calcio es, para estos fines, mejor fundente que la caliza, ya que da una escoria flúida y, además, liberta al hierro tanto del azufre como del fósforo. Se usan, habitualmente, desde 2 a 4 Kgs. por tonelada de acero.
- 5.- El presente invento tiene por objeto crear un procedimiento que permite, por una parte, obtener formas de fluoruro cálcico perfectamente dosificadas, de manejo fácil, para fines metalúrgicos y, por otro, aprovechar para este objeto el fluoruro cálcico que se obtiene como subproducto en ciertos procedimientos de concentración de este mineral.
- 10.- Efectivamente, como es sabido, los procedimientos de flotación que se utilizan para elevar la riqueza del mineral (espato flúor) hasta un valor adecuado para otros fines (por ejemplo, hasta un 95-98% para fritas cerámicas), producen grandes cantidades de fluorita o espato de flúor en polvo o en grano fino que no son aprovechables para dichos usos en los cuales sólo se utiliza el espato de flúor en granulado grueso o en trozos.
- 15.- El invento, como antes se ha dicho, se propone hacer
- 20.-
- 25.-



que estos finos sean utilizables para fines metalúrgicos, en los que el fluoruro de calcio se utiliza como fundente, obteniendo al propio tiempo una forma perfectamente dosificada y de fácil manejo para su incorporación a los baños metálicos fundidos.

30.-

Con este objeto a la vista el procedimiento objeto de esta solicitud se caracteriza porque el fluoruro cálcico de pequeño tamaño de partículas, procedente de cualquier proceso de concentración, se amasa con la cantidad de agua conveniente a la que se ha añadido un aglomerante de la clase que luego se indica así como, en su caso, también sustancias endurecedoras o aceleradoras de la clase que también indicamos.

35.-

Como agentes de endurecimiento y aglomeración pueden emplearse, en primer lugar, aquellos aglomerantes capaces de endurecerse en presencia de agua, tales como yeso, cemento y análogos.

40.-

En segundo lugar y sin que ello indique forzosamente una subordinación en preferencia, pueden emplearse como aglomerantes, de acuerdo con el invento, aquellas sustancias cuyo efecto fijador se basa en la evaporación del agua que contiene: pegamentos de almidón, de celulosa, colas, melazas, lejías sulfíticas y análogos o por condensación de los medios de fijación por endurecimiento, por ejemplo:

45.-

hidratos de carbono y aldehídos, albúmina y aldehídos, caseína y aldehídos, así como los medios aglomerantes, en general, acuosos y no acuosos.

50.-

También prevé el invento para este fin los materiales que se endurecen por el empleo de presión y calor, por ejemplo, materiales termoplásticos, tales como los productos de

55.-

257698



condensación de urea-formaldehído, melamina-formaldehído, etc.

Los aceleradores a que antes se ha hecho referencia pueden consistir asimismo en productos de condensación.

60.- Los comprimidos o productos moldeados, con la dureza necesaria, pueden tener formas cualesquiera: ovoide, cónica, de briquetas, etc., de acuerdo con el uso al que se destine el material.

Asimismo, entra dentro de las posibilidades de este invento obtener cuerpos moldeados de fluoruro cálcico de la riqueza deseada.

Los cuerpos obtenidos con arreglo a este procedimiento, además de las ventajas antes mencionadas (mayor facilidad de manejo, perfecta dosificación, aprovechamiento de residuos de otro modo inútiles) poseen la de permitir un manejo sin riesgos de los hornos metalúrgicos, sin que los materiales de que están hechos dichos hornos sufran perjuicio alguno por su empleo.

75.- El invento se comprenderá todavía mejor con ayuda del siguiente

Ejemplo

95 partes de espato flúor en polvo o en grano fino, como residuo de un procedimiento de concentración por flotación se amasan con

80.- 5 partes de cemento y la cantidad de agua necesaria.

Se amasan estos componentes a mano por medio de una amasadora mecánica y la pasta obtenida se somete a un proceso de moldeo en piezas (por ejemplo, en una prensa de hacer ovoides) obteniendo de este modo cuerpos moldeados

957698

28



que se dejan endurecer al aire. El fraguado del cemento asegura en este caso la conservación de la forma, la resistencia al manejo, y la dureza necesaria, permitiendo no obstante una rápida desintegración del cuerpo moldeado al ser éste incorporado a un baño metálico en fusión.

De este modo, y en el ejemplo descrito, se obtienen cuerpos moldeados con una riqueza de 85,5% en fluoruro cálcico.

NOTA .

- 95.- Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por veinte años, son los siguientes:
- 1.<sup>o</sup>.- Un procedimiento para la fabricación de cuerpos moldeados de fluoruro cálcico para fines metalúrgicos, con aprovechamiento de los residuos de tamaño fino de partículas obtenidos como subproductos en procesos de concentración, por ejemplo por flotación, de minerales de fluorita o espato flúor, según el cual el fluoruro cálcico en tamaño fino de partículas se somete a operaciones de amasado con
- 100.- incorporación de materiales aglomerantes, tal como se especifican luego, con adición eventual de endurecedores y aceleradores del endurecimiento, y luego se someten a una operación de configuración y posteriormente a un secado y endurecimiento.
- 105.-
- 2.<sup>o</sup>.- Un procedimiento según el punto 1.<sup>o</sup>, caracterizado porque como medios aglomerantes se utilizan aquellos que se endurecen en presencia de agua, como el yeso, el cemento y similares.
- 110.-
- 3.<sup>o</sup>.- Un procedimiento según el punto 1.<sup>o</sup>, caracterizado porque como medios aglomerantes se emplean aquellos
- 115.-

257698



que se endurecen por evaporación del agua, como almidón, derivados celulósicos, colas, melazas, lejías sulfúricas y similares.

120.- 4º.- Un procedimiento según el punto 1º., caracterizado porque como medios aglomerantes se utilizan aquellos que se endurecen por condensación, tales como: hidratos de carbono-aldehidos, albúminas-aldehidos, caseína-aldehidos.

125.- 5º.- Un procedimiento según el punto 1º., caracterizado porque como medios aglomerantes se emplean sustancias termo-endurecibles, tales como los productos de condensación resinosos de este tipo, en cuyo caso el endurecimiento se realiza por el empleo de calor y/o presión.

130.- 6º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS MOLDEADOS DE FLUORURO CALCICO PARA FINES METALURGICOS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 131 líneas.

Madrid, 28 ABR. 1960

DOCTOR HEINZ BOUTELLER.

P. A.