

55/258 f

229184



229184

13 JUN. 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

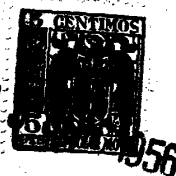
en

E S P A Ñ A

por **VEINTE** años

a nombre de **AKTIENGESELLSCHAFT FÜR UNTERNEHMUNGEN DER EISEN-UND STAHLINDUSTRIE**, entidad alemana, establecida en **Altendorfer Strasse 103, Essen, Alemania**, por:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA REDUCCION DE MINERALES Y SUSTANCIAS OXIDICAS RESIDUALES"

De acuerdo con el conocido procedimiento **Krupp-Renn**, se reducen los minerales de hierro con carbono sólido en hornos de tubo giratorios y se transforma el hierro en goas. De los gases de salida de este procedimiento se desprende polvo volante, que junto a componentes de escorias y óxidos de hierro, contiene también carbono. En el tratamiento de minerales u otras materias, que contienen cinc, plomo u otros metales volátiles a



229184

la temperatura de reducción del hierro, se hallan en el polvo volante también óxidos de éstos materiales. Hasta ahora se venia volviendo a introducir el polvo volante en el horno por el lado de la carga, con el fin de conseguir un aprovechamiento beneficioso de los óxidos y el carbono en él contenidos. Se ha comprobado, empero, que una gran parte del polvo volante agregado, vuelve a abandonar inmediatamente el horno en forma de polvo volante, siendo recuperado como tal. La consecuencia de ello es un fuerte aumento de la cantidad de polvo volante, lo que resulta indeseable. Si se desea obtener de los gases de salida del horno de tubo giratorio metales volátiles, p. e. cinc o plomo, entonces el aumento del polvo volante, provoca un descenso de su contenido de metales volátiles.

Otro subproducto del procedimiento Krupp-Renn, es el llamado concentrado magnético, que se obtiene en la separación magnética de la escoria triturada y que para un tamaño de grano de hasta 2 mm, contiene alrededor de 50-70 % de hierro metálico en estado finamente distribuido, que está fusionado con componentes de la escoria. También el concentrado magnético era devuelto al horno por el lado de la carga, a saber, por una parte, para la obtención del hierro en él contenido, y por otra parte, para fomentar la formación de goas. Tanto el concentrado magnético, como también el polvo volante, representan una carga para el horno de tubo giratorio,



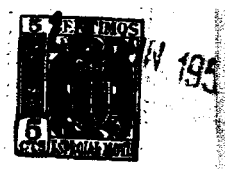
229184

que reduce su potencia de tratamiento de minerales.

De acuerdo con el invento se evita ampliamente ésta carga, por el hecho de que en la reducción de minerales de hierro en el horno de tubo giratorio, se introduce el polvo volante y/o el concentrado magnético en el horno por el lado de los quemadores (lado de salida).

El polvo volante o también cualquier otro polvo apropiado producido en otros procedimientos, p. e. el polvo de altos hornos, sobre todo el polvo de altos hornos que contenga óxido de cinc u óxido de plomo, se conduce convenientemente a la llama de caldeo. Puede ser alimentado junto con el combustible, o sea, tratándose de quemadores de polvo de carbón, junto con el polvo de carbón. La fina distribución de los óxidos de metal volatilizables, es causa de una rápida voltilización de los mismos, mientras que el carbono se quema y el óxido de hierro se combina y reduce con la carga. Se evita por lo tanto el fuerte aumento de la cantidad de polvo volante, tal como tiene lugar al hacer entrar el polvo volante por el lado de la carga del horno. Por consiguiente, también se reducen las impurezas de los óxidos de cinc, plomo u otros metales volatilizables, que se obtienen mediante filtrado de los gases de salida, resultando por lo tanto más valioso éste producto del procedimiento.

El concentrado magnético se conduce convenientemente mediante aire comprimido o por un procedimiento de centrifugado, o mediante un dispositivo de carga mecánico, a la zona de goa del horno, es decir, la zona, en la que



229184

tiene lugar la formación de goas. Agregado de éste modo, el concentrado magnético fomenta la formación de goas y provoca un aumento de la capacidad de tratamiento de los minerales.

5 El procedimiento de acuerdo con el invento es también aplicable a procedimientos similares realizados en hornos de tubo giratorios, tales como p.e. los procedimientos de rodamiento, que sirven para la obtención de metales, p.e. Zn, Sn, Pb. El procedimiento de rodamiento ha sido descrito p.e. en el libro "Lehrbuch der Metallhüttenkunde" (Tratado de metalurgia) de Victor Rafel (1953), pág. 624-626.

10 El efecto del procedimiento según el invento será demostrado en comparación con la forma de trabajo seguida hasta ahora, a base de un ejemplo de realización.

I. Forma de trabajo actual.

	% Fe	% Zn	% C
Carga: 65 kg de cenizas de pirita	41,50	9,30	
20 65 kg de lodo de polvo de altos hornos	30,1	3,0	
4,5 kg de concentrado magnético	70,0	-	
9 kg de polvo volante	6-10	15-25	28
50 kg de coque menudo			

25 se consumieron además 25 kg de carbón para el calentamiento del horno de tubo giratorio mediante el quemador de polvo de carbón. De los gases de salida del horno, se



229184

do de Zn del polvo obtenido en los filtros. En el método de trabajo anteriormente indicado, 97,7 % del cinc introducido en el horno de tubo giratorio estaba contenido en el polvo obtenido en los filtros.

5 Si en el nuevo método de trabajo indicado bajo II no se cargan los 4,5 kg de concentrado magnético junto con el mineral, si no que se insuflan con ayuda de aire comprimido por el lado de salida del horno de tubo giratorio, entonces puede aumentarse la cantidad de cenizas de pirita en la carga en 4,5 kg. El horno es capaz de tra-
10 tar sin dificultad esta cantidad aumentada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 16 de Junio de 1955, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad
15 Industrial.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, son los siguientes:



229184

19.- Un procedimiento para la reducción de minerales y sustancias oxídicas residuales, en hornos de tubo giratorios, caracterizado porque el polvo volante producido y/o el concentrado magnético, se cargan en el horno por el lado del quemador.

20.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo volante es conducido a la llama de caldeo.

30.- Un procedimiento para la reducción de minerales y sustancias oxídicas residuales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 JUN. 1956

Alberto de Eizaburu
Por