

22941229416

229416

P.- 14.509

Nr. A 3819



22 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 METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Reuterweg 14, Frankfurt a. M, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA TOSTACION DE MINERALES SULFUROSOS"

=====

Según una proposición no perteneciente a la técnica es factible calcinar, entre otros, materiales sulfurosos, sometiénolos a una calcinación preliminar en un horno de pisos, para completar el proceso de calcinación de los materiales parcialmente calcinados en un horno de remolinos, o turbulencia. En este caso es conveniente utilizar un horno de pisos



229416

5 compacto cuyo número de soleras sea tan reducido que la calcinación pueda realizarse en el horno de pisos con desarrollo de calor propio todavía. Las ventajas de esta combinación consisten, entre otras, en que el desmoronamiento del grano, en la capa, o zona de remolinos, se reduce en alto grado; que se consiguen, contrariamente a cuando se trabaja tan solo en la zona de remolinos, cenizas exentas de arsénico, y que el rendimiento de carga de la instalación combinada es notablemente mayor al de un horno de pisos.

10 En desarrollos posteriores de esta combinación fué encontrado que es posible aumentar más aún la producción de vapor utilizando el aire de refrigeración calentado, que se produce en la refrigeración de los ejes huecos y de los brazos del horno de pisos y el cual, normalmente, se suele considerar perdido, como aire de calcinación para 15 la fase de calcinación en el horno de remolinos. Con el fin de aumentar la cantidad de calor recuperado por el aire de refrigeración es, además, conveniente construir el horno de pisos -contrariamente a las construcciones normales - con miras a una pérdida de calor mínima, y no máxima, es decir elegir una construcción compacta, de dimensiones reducidas, previendo, además, un oportuno aislamiento. Con estas medidas se logra aprovechar simultáneamente las ventajas del horno de remolinos, (Elevado rendimiento de carga, buen aprovechamiento del vapor, reducida pérdida de azufre en las cenizas), 20 como las del horno de pisos - e. d. volatilización completa del arsénico, y reducido desmoronamiento del grano.



229416

5 Según una forma de ejecución especial del procedimiento es ventajoso calcinar un 40 -60% del contenido de azufre de la materia prima en el horno de pisos, y el resto en el horno de remolinos, o turbulencia. Con este grado de calcinación en la primera fase, se obtiene la volatilización completa del arsénico pudiendo hacer trabajar el horno de pisos sin calentamiento adicional, y con una recuperación económica del calor que en él se produce, con lo que se obtiene un material que se presta especialmente bien para ser calcinado por completo en la siguiente fase de calcinación en 10 el horno de remolinos, o turbulencias.

15 En vista de que la calcinación se extiende sobre dos fases, es posible construir el horno de pisos de forma compacta. Por otro lado, cabe también la posibilidad de conservar la construcción normal y de aumentar el rendimiento correspondiente.

20 Para evitar dificultades al transportar el material caliente, y todavía sulfuroso, de la zona preliminar a la zona de calcinación total, es conveniente, según otro detalle de la invención, situar el horno de pisos inmediatamente por encima del horno de remolinos, o turbulencia, trasladando el material precalcinado por gravedad de la zona preliminar a la zona de calcinación definitiva, por ejemplo, mediante un tubo vertical descendente. La regulación de carga 25 puede hacerse de forma especialmente ventajosa manteniendo la velocidad de rotación del horno de pisos variada y sin escalonamientos, lo que permite trasladar el material precal-



222

229416

229416

.....
..... N O T A
.....

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:

5

1ª.- Un procedimiento para la tostación de minerales sulfurados con tostación preliminar en un horno de pisos, y tostación definitiva en un horno de fluidificación, caracterizado por que el aire de refrigeración calentado, obtenido en la refrigeración de los ejes huecos y de los brazos del horno de pisos, es utilizado para la zona de tostación fluidificada.

10

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª caracterizado por que el horno de pisos es aislado contra pérdidas de calor.

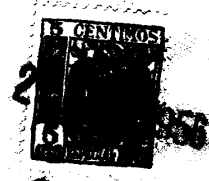
15

3ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 2ª caracterizado por que en el horno de pisos se tuesta un 40 - 60% del contenido de azufre de las materias primas a tostar.

20

4ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1-3 caracterizado por que la regulación de carga del sistema completo se efectúa variando la velocidad de rotación de los hornos de pisos.

5ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que el material caliente, todavía sul-



229416

cinado desde el horno de pisos directamente al horno de remolinos, o turbulencia, sin refrigeración o dosificación intermedia.

5 Es conveniente prever calderas de recuperación de calor separadas, tanto para los hornos de pisos como para los hornos de remolinos, o turbulencia, las cuales, sin embargo, podrán alojarse eventualmente en una carcasa común. Las calderas de recuperación de calor pueden formar ventajosa y conjuntamente, con los elementos de refrigeración de la capa fluidificada, un sistema de circulación

10 forzada La Mont. Con el procedimiento descrito pueden obtenerse, por ejemplos, aprox. 1.2 t de vapor de 40 atmos. y 400^o C/t de piritas con 48% de azufre, con una ceniza de 0.03 hasta 0.09% de arsénico, en el caso de calcinarse piritas

15 españolas de un contenido de arsénico de 0.5 hasta 0.8%.

Esta solicitud corresponde a la presentada en Alemania, el 6 de Julio de 1.955, Núm. M.27591 VI/40a. se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

.....
.....
.....



22 JUN 1959

229416

furoso, es trasladado por gravedad desde el horno de pisos directamente al horno de remolinos, o turbulencia.

6^a.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 - 5 componiéndose de un horno de pisos, eventualmente de construcción compacta y de reducidas dimensiones, que sirve de horno para la tostación preliminar y de dispositivo de carga para el horno de remolino o turbulencia, de un horno de remolino o turbulencia, situado inmediatamente por debajo del horno de pisos; - de un tubo vertical descendente entre el horno de pisos y el horno tostada de remolino o turbulencia, -y de una conducción y dispositivo de transporte para el transporte del aire de refrigeración procedente del horno de pisos o la caja de viento del horno calcinador de remolino o turbulencia.

7^a.- Un procedimiento para la tostación de minerales sulfurosos.

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

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

Madrid, 22 JUN 1959

P.A.

Alberto de Euzkadi
Por Poderes