

207362

P - 10.590

207362



1953

22 ENE. 1953

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 Y DISPOSITIVO PARA LA TOSTACION DE MATERIAL SULFUROSO EN CAPA TURBULENTE".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Para la realización de procesos de capa turbulenta, por ejemplo para la tostación de minerales sulfurados y otros materiales que contengan azufre, se



emplean, de acuerdo con proposiciones conocidas, cubas completamente cilíndricas, que se hallan cerradas por su extremo inferior mediante una plancha provista de taladros de paso, y que están provistas en su extremo superior de una salida para los gases. Dicha cámara, en una de las formas de trabajo conocidas, se encuentra únicamente ocupada en una pequeña parte por la capa turbulenta, mientras que el material fino, que sale de la capa turbulenta, es tratado posteriormente por encima de dicha capa.

10 En otros procedimientos conocidos de capa turbulenta, se elige una velocidad del gas más elevada, de manera que la cuba se vé llena en una gran parte por el material en turbulencia, mientras que una parte considerable del granulado fino del material cargado, es sacado de la capa turbulenta y arrastrado por el gas. Esta forma de trabajo ofrece la ventaja de un rendimiento considerablemente aumentado.

Ha sido ya propuesto igualmente para el tratamiento de cuerpos sólidos granulados con gases, en especial para la tostación de minerales sulfurados en una capa turbulenta, el mantener estacionario dentro del lecho de cuerpos sólidos, un gradiente de tamaño de grano y de velocidad del gas de abajo hacia arriba, lo cual se consigue de la manera más sencilla, aumentando desde abajo hacia arriba la sección transversal de la cámara de reacción. Este aumento se verifica o bien linealmente o de acuerdo con una función discrecional de acuerdo con

207362 22EN



la distribución del tamaño de grano y del gradiente deseado de velocidad del gas, siendo posibles ensanchamientos escalonados de acuerdo con la composición del grano del material a tratar.

5 De acuerdo con el invento, ha de cuidarse durante la tostación de un material sulfuroso en una capa turbulenta, de que la velocidad del gas decrezca por encima de la capa turbulenta lo suficiente, para aproximarse a la velocidad de sedimentación de las partículas que se encuentran por encima de la capa, o incluso se encuentre por debajo de dicho valor. Ello puede realizarse, por ejemplo, de manera, que la sección transversal de la cuba superior del horno se ensanche considerablemente con relación a la sección transversal de la parte del horno, que contiene la capa turbulenta, siendo 15 la proporción de ambas secciones transversales de 1,5 y más a 1. La reducción considerable de la velocidad del gas así conseguida permite un tiempo de permanencia esencialmente mayor de las partículas finas que escapan de la capa, en una zona caliente de la cuba, con lo cual 20 no solamente se mejora la tostación del material, sino que puede mantenerse también una aglomeración de las diferentes partículas de polvo hasta un grado deseado. Pero ante todo es de especial ventaja, que la cantidad de polvo producido disminuye fuertemente, puesto que midiendo 25 convenientemente la reducción de la velocidad del gas, ya no son arrastradas por éste fuera de la cuba de reac-



ción las partículas finas en un porcentaje tan considerable, sino se les da ocasión, debido al mayor tiempo de permanencia para aglomerar, a que pesen de esta manera a través de la corriente del gas disminuida en velocidad y a que puedan ser sacadas de la capa, por ejemplo, a través de un tubo de salida, junto con las partículas más gruesas desde un principio. De la manera descrita puede mantenerse el alto rendimiento del horno, sin tener que soportar a la vez una cantidad elevada de polvo producido.

Es además conveniente, prever inmediatamente detrás de la capa turbulenta, pero antes del ensanchamiento de la sección transversal de la cuba descrita, un pequeño ensanchamiento, con objeto de conseguir así por lo pronto una pequeña disminución de la velocidad del gas. Ello tiene la ventaja, de producirse así una corriente de gas más tranquila.

Para mejor comprensión del invento, sirva el dibujo, en el cual se describe esquemáticamente y a manera de ejemplo, un dispositivo adecuado para la realización del nuevo procedimiento.

De acuerdo con éste, el material es cargado en la cuba 2, que contiene la capa turbulenta, a través del dispositivo de carga 1, hallándose la cuba, por su parte inferior, cerrada mediante una plancha 3 provista de agujeros de paso (no representada), pudiendo también ser realizada sin parrilla y, dado el caso, de forma que se ensancha continuamente hacia arriba. La cuba 2 está pro-



vista de un revestimiento 4 resistente al calor. Para la entrada del aire de tostación, sirve la abertura 5, por encima de la cual se distribuye uniformemente el aire en la cámara 6, antes de penetrar a través de la plancha 3 en la cuba 2. Esta cuba 2 posee además un tubo de salida 7 para el gas y un tubo de reboso 8, a través de cuyos dispositivos son sacados los productos de la reacción, es decir, los gases de tostación y el material tostado. La capa turbulenta, de por ejemplo material ampliamente tostado, se encuentra principalmente en la cámara 10, limitada hacia abajo por la plancha 3, y hacia arriba, por la línea 9, si bien partes considerables, sobre todo del material fino, son sacadas de la cámara 10. De acuerdo con el invento, se ensancha ahora la sección transversal de la cámara 11, limitada hacia abajo por la línea 12 y hacia arriba, por el extremo de la cuba, considerablemente con relación a la sección transversal de la cámara 10, de tal manera, que, como ya se ha mencionado, ascienda a por lo menos 1,5 veces la sección transversal de la cámara 10. La reducción de la velocidad del gas así conseguida permite que el tiempo de permanencia de las partículas finas, que salen de la cámara 10, dentro de la cuba, aumente considerablemente, de manera que tengan ocasión no solo de acabar de tostarse en la cámara 11, sino también de aglomerarse, de modo que vuelvan a caer a través de la corriente del gas ascendente hasta la cámara 10, pudiendo ser sacadas de la capa turbulen-



ta a través del tubo 8. Es además ventajoso, ampliar ya un poco la sección transversal de la cuba por encima de la cámara 10, de manera que se forme la cámara 13, limitada hacia abajo por la línea 9, y hacia arriba, por la línea 12. Con ello es posible, conseguir una corriente de gas más tranquila. De la forma descrita se consigue rebajar la cantidad de polvo producida hasta un 20 e incluso un 10%, sin rebajar el rendimiento del horno por m² de superficie de parrilla, caso de haberse previsto ésta.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 23 de Enero de 1952, bajo el número M. 12.677 VIa/40, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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:

1º. - Un procedimiento para la tostación de material sulfuroso en una capa mantenida en estado tur-

207362

22 EN



bulento por medio de una corriente de gas ascendente, caracterizado por reducirse la velocidad del gas por encima de la capa turbulenta lo suficiente, para que dicha velocidad se aproxime a la de sedimentación de las partículas que se encuentran por encima de la capa, o incluso esté por debajo de este valor.

2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección transversal de la cuba superior del horno, se ensancha considerablemente con relación a la sección transversal de la parte del horno que contiene la capa turbulenta, y ello de tal forma, que las secciones transversales estén en la proporción de aproximadamente 1,5 o más, a 1.

3ª. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque inmediatamente a continuación de la capa turbulenta tiene por lo pronto lugar una ligera reducción de la velocidad del gas.

4ª. - Un dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 3, consistente en una cuba de reacción (2) con un dispositivo (1) para la carga del material a tratar, y dispositivos (7) respectivamente (8) para la salida de los productos de reacción, caracterizado porque la sección transversal de la cámara (11) asciende por lo menos a aproximadamente 1,5 veces la sección transversal de la cámara (10).

207362



22 ENE

5º. - Un procedimiento y dispositivo para la tostación de material sulfuroso en capa turbulenta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

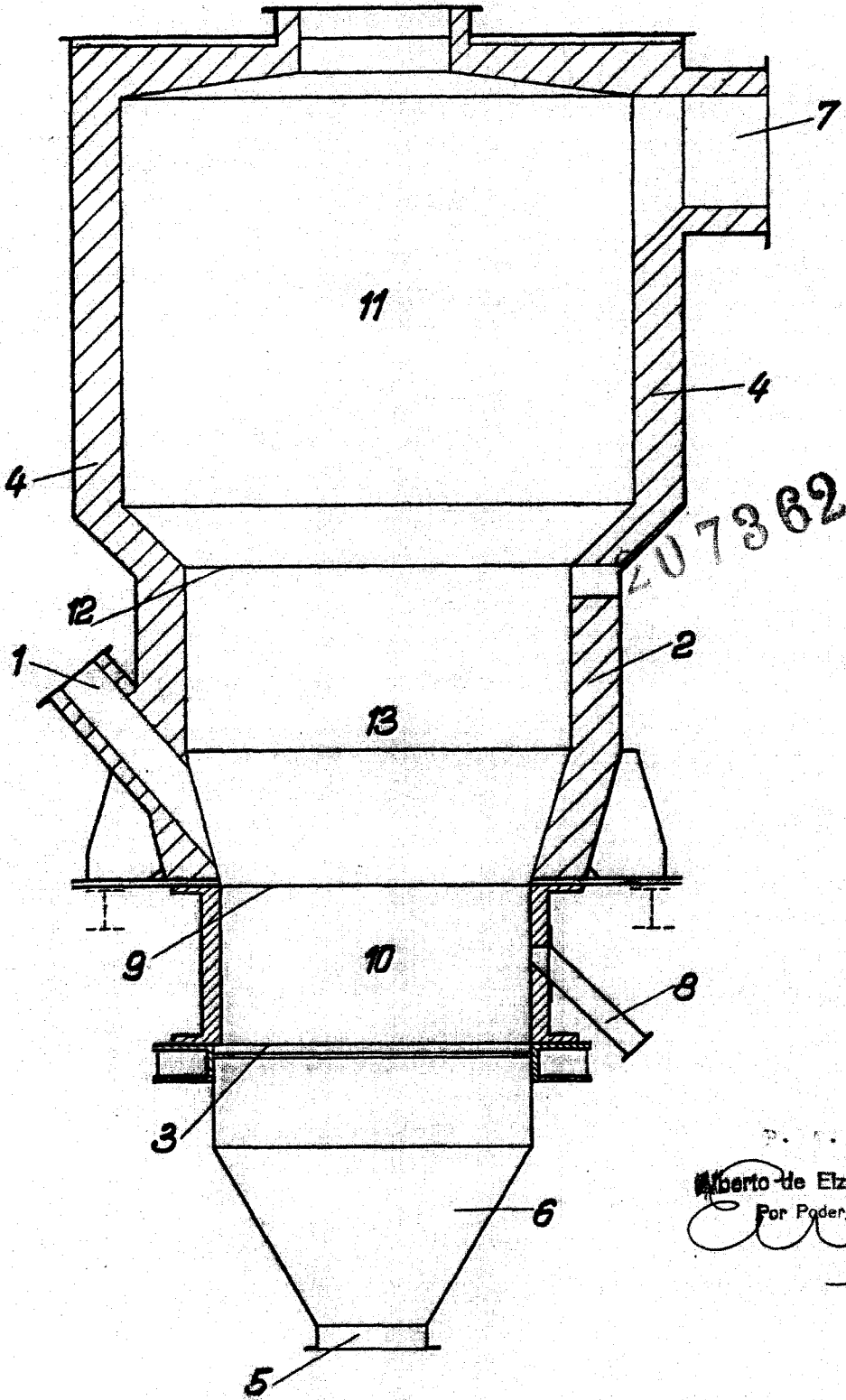
22 ENE. 1953

P. A.

Alberto de Elzabura
Por Poder

207362 P/0593

22 ENE 1953



Alberto de Elzaburu
For Poder.