

201964

PATENTE DE INVENCION

Ludw. O.Z. 16.241.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de gases que
"contienen bióxido de azufre".

=====

SOLICITANTES: BADISCHE ANILIN-& SODA-FABRIK (I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft "In Auflosting") domiciliados en
Ludwigshafen a/Rh., Alemania.

=====

- Según han propuesto los inventores con anterioridad se pueden tostar muy ventajosamente los minerales sulfurados de un tamaño de granulación en su mayor parte entre 0'1 - 10 mm., llevándolos a una capa que se encuentra en un movimiento de remolino ascendente y descendente y que se compone de producto ampliamente calcinado, manteniéndola a la temperatura de tueste y haciendo pasar por dicha capa, en sentido ascendente, gases que contienen oxígeno en cantidades suficientes para sostener el movimiento de remolinos. Con
5. objeto de evitar que durante este procedimiento se sobrepase
 - 10.

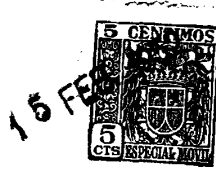


201964

la temperatura admisible de tueste, pueden agregarse a la capa de remolinos productos calcinados frios del mineral sulfuroso tratado, o bien adicionar otras materias inertes o sustancias sólidas que desdoblán bióxido de azufre en reacción endotérmica. Asimismo se conoce el hecho de que se facilita, dentro de ciertos límites, la formación del movimiento de remolino con material compuesto de granos menores de unos 2 mm. si no se limita demasiado el espectro de granulación de las partículas sólidas en movimiento arremolinado.

Ahora bien, hemos descubierto que se puede mantener en la capa un movimiento de remolino suficiente para la realización del proceso de tueste, si durante el tueste de minerales sulfurosos con un tamaño de granos demasiado grueso para conseguir un movimiento uniforme de remolinos, por ejemplo, granos hasta unos 12 mm. especialmente tratándose de un producto en el que predominan las fracciones de granos mayores de 6 mm. se introducen en la capa de remolinos, simultáneamente con dicho producto de granulación gruesa, otras sustancias sólidas de grano más fino o que se desmoronan fácilmente con el movimiento arremolinador y que no se ablandan a la temperatura del tueste. En general conviene emplear materias adicionales que tengan en su mayor parte un tamaño de granos menor de unos 3 mm. Con este método se facilita el tueste según procedimiento de capa de remolinos, hasta de minerales gruesos de azufre que en otro caso acusan dificultades por aglomeración y formación de escorias.

Pueden utilizarse especialmente como materias adicionales los productos calcinados de grano fino, formados en la capa de remolinos por decrepitación y frote a partir de los



201964

- minerales sulfurosos inicialmente introducidos y que salen de la capa de remolinos, en parte arrastrados por los gases de tueste, en forma de polvo volátil. Pero, también pueden adicionarse otras materias inertes o materias que no se ablandan a la temperatura del tueste y que, o bien desdoblan
45. bióxido de azufre en reacción endotérmica, sin ablandarse, tales como, por ejemplo, los sulfatos de hierro, magnesio, o calcio, o las materias que contienen ellas mismas azufre susceptible de tueste, como las piritas de flotación, finos
50. en grano, o las masas procedentes de la purificación del gas.

- Se puede realizar con ventaja el retorno de los productos calcinados de grano fino, disponiendo sobre la capa de remolinos una cámara de decantación, con una altura por lo menos unas cuatro veces mayor que la correspondiente
55. a la capa de remolinos y cuya sección libre se ensancha adecuadamente hacia arriba. Tales cámaras de decantación o reposo pueden emplearse en los hornos de capas de remolinos que tengan una sección cualquiera, por ejemplo circular, elíptica, anular, o poligonal. Al salir de la capa de remolinos sufren los gases de reacción una disminución de velocidad que es aún más eficaz en cámaras de decantación de forma
60. cónica, de modo que las partículas arrastradas con la corriente de gas ascendente, pierden poco a poco su velocidad ascendente, por la fuerza gravitatoria de sentido opuesto,
65. cayendo nuevamente a la capa de remolinos.

- Pero, también puede utilizarse el polvo volátil, arrastrado por los gases de reacción y decantado en las cámaras de polvo, en los ciclones y similares, haciéndolos retornar por su gravedad o bien por dispositivos especiales a la capa
70. de remolinos, en cuyo caso resulta adecuado introducirlo

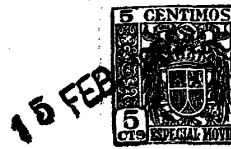


15 FEB 20 1964

- en la parte inferior de dicha capa de remolinos, cerca de su base y de la parrilla de fondo por la que se introducen los gases que contienen oxígeno. De esta manera se consigue un constante esponjamiento del producto de tueste de grano grueso acumulado en las capas inferiores, facilitando la formación del movimiento de remolino. El polvo volátil arrastrado por los gases de reacción, muestra un tamaño de granos en su mayor parte inferior a 2 mm. Al introducirlo nuevamente en la capa de remolinos, se transmite por los gases ascendentes a estas partículas de grano fino, a causa de su gran desarrollo superficial, en comparación con su reducido peso, un impulso contrario a la acción de la gravedad. Estas partículas finas ascendentes, transmiten por efecto de choque a las partículas sólidas gruesas que por su desarrollo superficial relativamente pequeño en comparación con su peso no pueden ser llevados por los gases solos directamente hacia arriba, impulsos que bastan para llevar también dichas partículas gruesas transitoriamente en movimiento de sentido vertical ascendente, iniciando así, juntamente con el efecto opuesto de la gravedad, el movimiento ascendente y descendente de remolino de las partículas.
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.

En lugar, o juntamente con el polvo volátil, pueden utilizarse también aquellas fracciones finas del producto calcinado que se extraen directamente, por ejemplo, mediante tubo de paso, de la capa de remolinos, habiendo eventualmente separado de ellas las fracciones de grano grueso.

- 95.
- 100.
- No es necesario refrigerar el producto tostado antes de su retorno a la capa de remolinos y dicha refrigeración no es conveniente si se disponen en la citada capa



20 1964

de remolinos órganos de absorción térmica aprovechando al calor del tueste para la obtención de energía.

N O T A

105. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en
110. Alemania, con fecha 6 de marzo de 1951, nº B.14.055 IVb/12i acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento para la obtención de gases que contienen bióxido de azufre";
115. caracterizándose por lo siguiente:
120. 1º.- Procedimiento para la obtención de gases que contienen bióxido de azufre, mediante tueste de minerales de azufre triturados con gases que contienen oxígeno en una capa de producto ámpliamente calcinado y puesta, por medio de dichos gases , en movimiento ascendente y descendente de remolino, caracterizándose porque se emplean minerales sulfurosos con un tamaño de granos demasiado grueso para conseguir un movimiento uniforme de remolinos, y se introducen,
125. en la capa de remolinos, simultáneamente con dicho producto de granulación gruesa, otras sustancias sólidas de grano más fino o que se desmoronan fácilmente con el movimiento arremolinador y que no se ablandan a la temperatura del tueste.
130. 2º.- Procedimiento según lo especificado en la reivin-

201964
- 6 -



dicación 1ª, caracterizándose porque se emplean materias adicionales que tienen en su mayor parte un tamaño de granos menor de unos 3 mm.

135. 3ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque se utilizan productos calcinados de grano fino de los mismos minerales de azufre en concepto de materias adicionales, en cantidades tanto mayores cuanto más grueso sea el grano de dichos minerales de azufre.

140. 4ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizándose porque se efectúa un retorno parcial de las partículas de tueste arrastradas por los gases de reacción, disponiéndose sobre la capa de remolinos una cámara de decantación, con una altura por lo menos unas cuatro veces mayor que la correspondiente a la capa de remolinos y cuya sección libre se ensancha adecuadamente hacia arriba, de forma que las partículas de tueste arrastradas vuelven a caer a la capa de remolinos.

150. 5ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª - 4ª, caracterizándose porque se vuelve a introducir el polvo del tueste, decantado de los gases, en la parte inferior de la capa de remolinos, cerca de su base de fondo.

155. 6ª.= Procedimiento para la obtención de gases que contienen bióxido de azufre; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de febrero de 1952.

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK (I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft "In Auflösung").

P. P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET