



260732

260732

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma WINTERSHALL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en KASSEL (HESSEN-ALEMANIA), Friedrich-Ebert-Str. 160, por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PRODUCTOS INTERMEDIOS PARA LA FABRICACION DE SULFATO POTASICO".

Memoria Descriptiva

Es conocido ya producir caínita de lejías madre procedentes de la fabrica de cloruro potásico o de sulfato por la reacción con carnalita y sulfato magnesico, siendo evaporizada la lejía de caínita, procedente de la reacción, con separación de carnalita que es llevada en circulación con objeto de volver a obtener caínita.

Un procedimiento, que todavía no ha sido divulgado, propone sustituir en la fabricación de sulfato potásico mediante la corriente transformación de solución de cloruro potásico con quiescencia o opsonita en sulfato potásico-magnesico aproximadamente el

-2- 260732

396



10 tercio por la reacción igualmente conocida de cainita con agua y
transformar el sulfato potásico-magnésico, procedente de ambas
reacciones, de manera conocida con solución de cloruro potásico
en sulfato potásico. En este método operatorio resulta un exceso
de lejía de sulfato que no puede ser utilizado para la reacción
15 de sulfato potásico-magnésico con quieserita. Consiguientemente
se había propuesto utilizar dicha cantidad para el aumento de
cloruro potásico.

20 Otra proposición aspira a reaccionar esta parte de lejía
de sulfato con carnalita, formándose una cantidad adicional de
KCl. y una lejía que, al evaporizarse, forma nuevamente carnalita
para la siguiente reacción con lejía de sulfato.

25 Se ha encontrado ahora que se puede renunciar completa-
mente a la formación y la circulación de carnalita y evitar el
que se origina una cantidad excesiva de lejía de sulfato, cuando
se reparte la lejía de sulfato y evapora preliminarmente la lejía
de sulfato potásico-magnésico. Este reparto de la lejía de sulfato
se efectúa según el método operatorio de la invención de tal
manera que la mayor cantidad, especialmente los dos tercios apro-
ximadamente, es transformada con quieserita en sulfato potásico-
30 magnésico, y la menor cantidad, especialmente un tercio, con caini-
ta igualmente en sulfato potásico-magnésico. En cuanto la le-
jía de sulfato no sea suficiente para la descomposición de caini-
ta, se introduce para ella, como hasta el presente, adicionalmen-
te cierta cantidad de agua. El nuevo método operatorio representa
35 una simplificación considerable de la proposición anterior para
la fabricación de sulfato potásico, produciéndose una lejía fi-
nal pobre en KCl, porque la lejía de sulfato excesiva es sometida
a los siguientes tratamientos dentro del proceso total. No -
será necesario ni caer un exceso de lejía de sulfato a la fá-
40 brica de cloruro potásico, ni gastarlo en la reacción con carna-
lita. Además se aumenta por dicho método operatorio el volumen de

260732

39

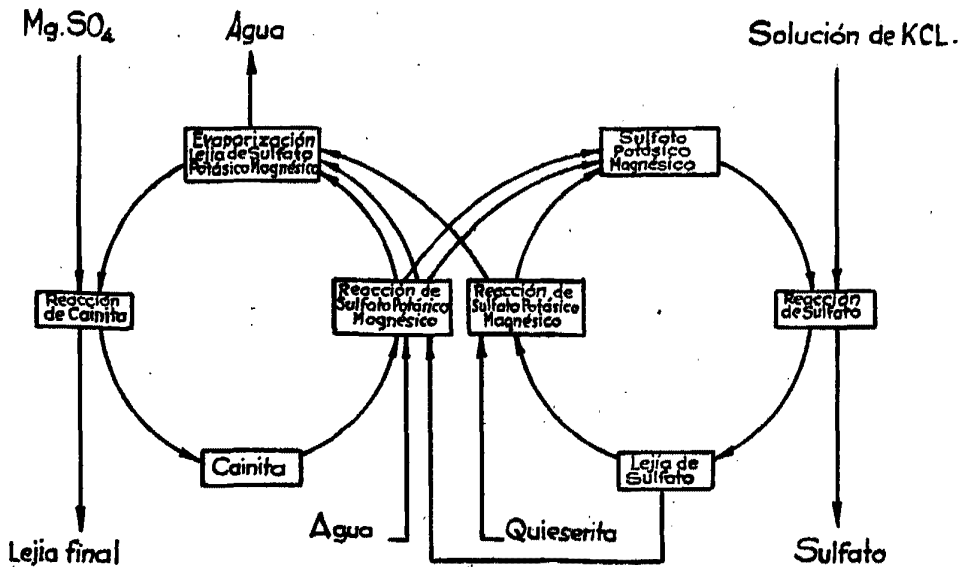


producción en la fabricación de sulfato hasta más del 95%.

Por la evaporización preliminar de la lejía de sulfato potásico-magnésico, que oscila especialmente entre aprox. 30 y 40% en peso, y la reacción del concentrado originado con sulfato magne-
45 sico, preferentemente en forma anhidra, el calor, especialmente a 50°C., se produce una lejía final pobre en KCl que puede ser eli-
minada.-

El nuevo método operatorio ofrece la considerable vanta-
50 ja de que queda suprimida la circulación de carnalita, por lo que se reduce considerablemente el número de aparatos necesarios. Ad-
emás, se suprime la cantidad de calor para el calentamiento del con-
centrado de carnalita.

El método operatorio de la invención resulta del siguien-
55 te esquema del procedimiento



que será explicado además por el ejemplo dado a continuación:

1223 toneladas de sulfato potásico son producidas de -
2833 m3. de solución de KCl mediante reacción con 1704 toneladas
de sulfato potásico-magnésico; resultando 3000 m3. de lejía de -

260732



60 sulfato. De dicha cantidad son transformados 2000 m³ con 510 tone-
ladas de quieserita en 767 toneladas de sulfato potásico-magnésico.
Otra cantidad de 1000 m³ de lejía de sulfato sirve para la descom-
65 posición de 1340 toneladas de cainita, siendo introducidos además
adicionalmente 360 m³ de agua, por lo que se producen; otras 937
toneladas de sulfato potásico-magnésico. Los 3190 m³ de lejía de
sulfato potásico-magnésico, resultantes en su totalidad, producen,
una vez separados 1440 m³ de agua, junto con 290 toneladas de MgSO₄,
1340 toneladas de cainita que son transformadas en sulfato potásico-
magnésico. Además se originan en la reacción de cainita 1190 m³ de
70 una lejía final pobre en KCl, de modo que apenas es sacado practica-
mente algo de KCl del proceso total.

Es conveniente efectuar la evaporización preliminar en
parte a temperatura de ebullición y separar cierta cantidad de,
por ejemplo, un tercio de la cantidad de agua que se ha de separar
75 en su totalidad en las siguientes fases de enfriamiento.

La lejía de sulfato potásico-magnésico llevada a la evapo-
rización y la siguiente reacción con MgSO₄ tiene, por ejemplo, la
siguiente composición:

95 KCl, 184 Mg Cl₂, 83 MgSO₄, 19 Na Cl, 889 H₂O (gr/l).

80 La lejía final es, por ejemplo, la siguiente: 8 KCl, 414 MgCl₂,
56 MgSO₄, 6 NaCl, 858 H₂O (gr/l).

La cainita tiene la composición siguiente:

14,7 KCl, 7,4 MgCl₂, 30,4 MgSO₄, 155 H₂O (mol/10 kilo) 13,8%K₂O

REIVINDICACIONES

85 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y
explotación exclusivas de:

1.- Procedimiento para la obtención de productos intermedios para
la fabricación de sulfato potásico mediante reacción de una solu-
ción de KCl con sulfato potásico-magnésico, caracterizado porque

90 de una mayor parte de la lejía de sulfato resultante, especialmente
de aproximadamente dos tercios de la cantidad total, se producen

260732 LNE



95 por reacción con quieserita, sulfato potásico magnésico para la transformación en sulfato, y de una menor parte de dicha lejía de sulfato, especialmente de un tercio aproximadamente de la cantidad total, por reacción con cainita y adicionando agua en caso necesario, otra cantidad de sulfato potásico-magnésico para la transformación en sulfato, siendo obtenida la cainita de una lejía de sulfato potásico-magnésico evaporizada con anterioridad, especialmente a la proporción de 30 hasta 40% en peso aproximadamente, 100 mediante reacción con sulfato magnésico, preferentemente en forma anhidra, originándose una lejía residual pobre en KCl.

2.- Procedimiento para la obtención de productos intermedios para la fabricación de sulfato potásico, según reivindicación 1ª, caracterizado porque se efectúa la evaporización preliminar de la lejía 105 de sulfato potásico-magnésico a temperatura de ebullición y en una parte más pequeña, especialmente de 1/4 hasta 1/3 de la cantidad total, en las siguientes fases de enfriamiento.

3.- Procedimiento para la obtención de productos intermedios para la fabricación de sulfato potásico, según reivindicación 1ª y 2ª, 110 caracterizado porque se efectúa la transformación de la lejía de sulfato potásico-magnésico con sulfato magnésico en cainita al calor, especialmente a 50°C aproximadamente.

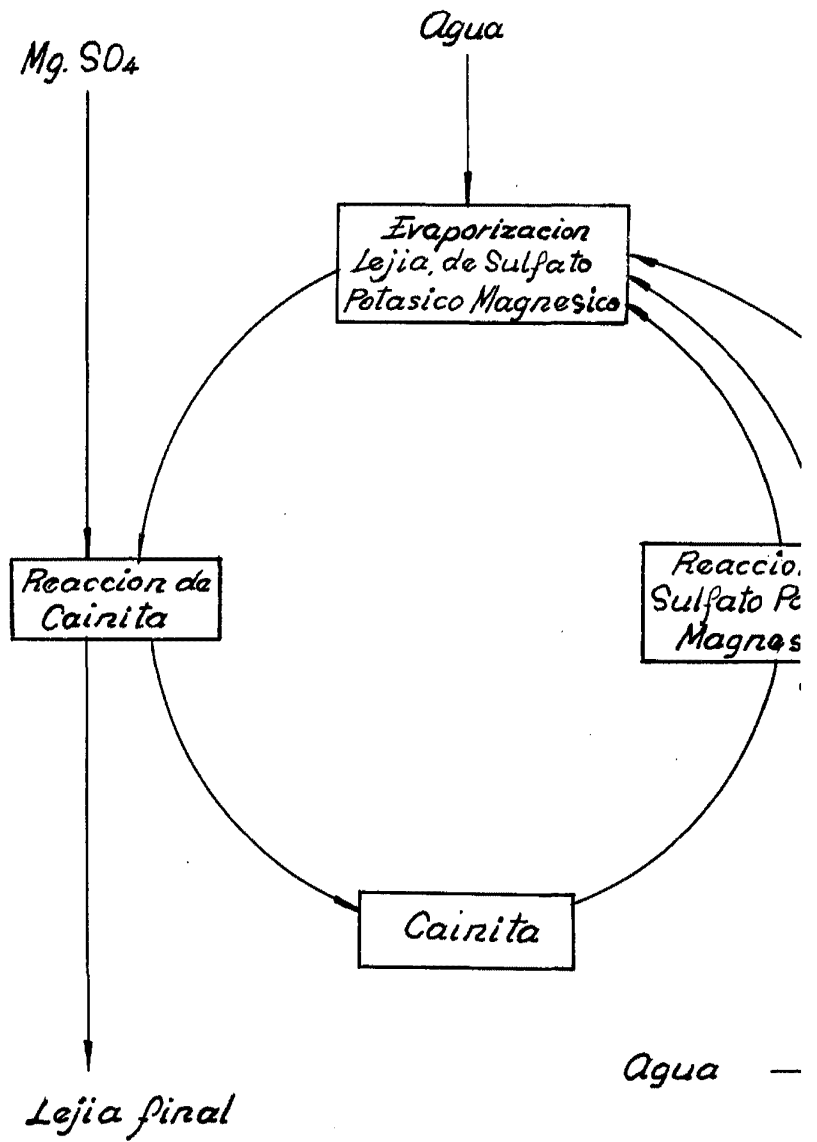
4.- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS INTERMEDIOS PARA LA FABRICACIÓN DE SULFATO POTÁSICO".

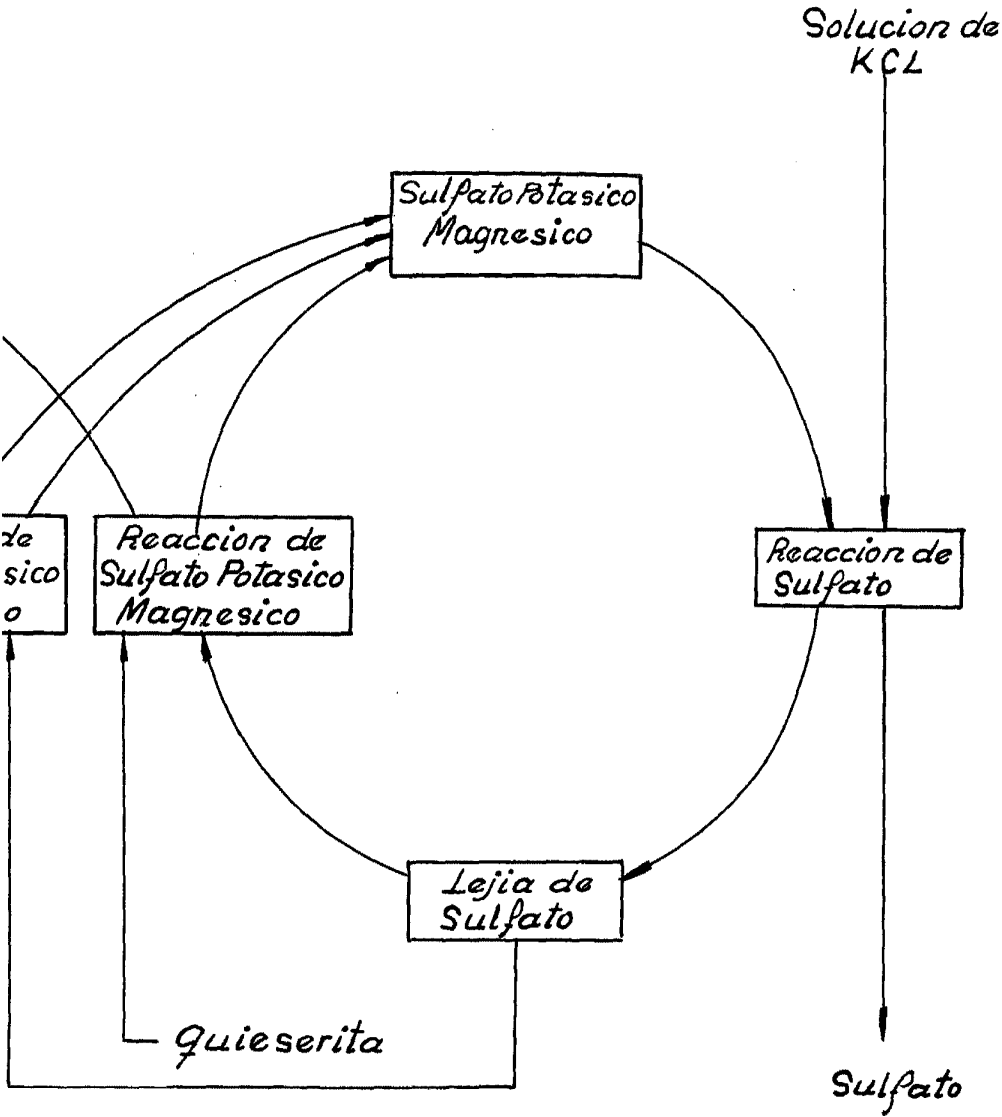
Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, JULIO DE 1.960-

Roberto de la Cruz

260732





Escala: Variable

Producción de la Sulfato