

24 FEB 1966

P.- 12.966.-  
BO 2926/VA.

220323

220323



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE ZOUTINDUSTRIE,  
entidad holandesa, establecida en Hengelo, Holanda, por:

"PROCEDIMIENTO PARA DISMINUIR LA TENDENCIA  
A LA FORMACION DE TERRONES DEL SULFATO PO-  
TASICO O DEL SULFATO AMONICO".

5 Cuando se almacenan el sulfato potásico y amó-  
nico suele ocurrir aglomeración denominada usualmente for-  
mación de terrones, después de un periodo más o menos lar-  
go, hasta tal punto que resulta difícil y costoso volver  
convertir esta masa aglomerada en un producto manejable,  
granulado y esparcible. Este fenómeno de formación de te-  
rrones debe atribuirse a distintos mecanismos, difíciles de



1953

220323

aislar. Dichos procesos están afectados por un número de circunstancias exteriores, tales como variaciones en el grado de humedad, duración del almacenaje, temperatura y presión. Sobre la aglomeración influyen también el tamaño del grano del producto y la frecuencia en las desviaciones del tamaño medio de las partículas.

Variando las condiciones durante la cristalización o separando el producto en distintos tamaños de grano mediante el tamizado se han obtenido, a veces, productos con menor tendencia a la aglomeración debido a la modificación de la forma o del tamaño de los cristales.

Según la Patente EE.UU. número 2,616.788 se ha escogido un método distinto para disminuir la tendencia a la aglomeración en el sulfato amónico. Con este fin se añadió un agente colorante con un grupo sulfónico en su molécula, o una sal de tal agente colorante a la solución saturada de sulfato amónico, de la cual ha de cristalizarse este producto, o a la sal sólida. Bastan ya pequeñas cantidades de la adición de 0,001 a 0,1 % en peso. No obstante, este procedimiento presenta el inconveniente que la sal se colorea por el agente colorante, mientras la adición resulta también bastante cara.

Recientemente se ha observado que la tendencia a aglomerarse del sulfato potásico y del sulfato amónico puede reducirse considerablemente añadiendo un ditionato soluble. Para una aplicación práctica son adecuados, por ejemplo, los ditionatos alcalinos.



220323

Aún cuando no es posible dar indicaciones generales sobre la cantidad de adición que ha de emplearse, es chocante que baste una cantidad pequeña. Por consiguiente, rara vez será necesario emplear más de 0,1% en peso.

5 La cantidad de adición necesaria para cada caso depende de varios factores, tales como el tamaño de partículas del sulfato en cuestión, la naturaleza más o menos uniforme de este tamaño de partículas, la más o menos uniforme distribución de la adición en la sustancia tratada y el grado máximo de la humedad que puede ocurrir durante el almacenaje.  
10 Cuanto más fino sea el sulfato, mayor será la cantidad de ingrediente que deberá emplearse. Lo mismo ocurre cuando el grado máximo de humedad durante el almacenaje es más elevado.

15 Por regla general, bastará una cantidad de 0,05 - 0,001 % en peso de la adición. En condiciones favorables se obtendrán también resultados satisfactorios con cantidades más pequeñas.

20 Naturalmente, deben disponerse medios para que se mezclen íntimamente la sustancia a tratar y la adición; esta última se emplea preferiblemente, por tanto, en estado disuelto. El mejor método consiste en atomizar una solución diluida sobre la sal sólida.

25 También se obtiene una perfecta distribución de la adición añadiendo el ditionato a una suspensión del sulfato a tratar y separando después esta última sustancia de las aguas madres y secándola.



220323

En principio, se puede, por tanto, mezclar la adición con el sulfato seco o húmedo. Los efectos son independientes de esto, siempre que se tenga cuidado de distribuir la adición de forma uniforme en la sustancia a tratar.

5

El sulfato a tratar no necesita ser puro, También es posible reducir por el método descrito la tendencia a la aglomeración en las mezclas que contengan sulfato de amonio y/o sulfato de potasio como elemento esencial, por ejemplo, fertilizantes mezclados sobre esta base o de sulfatos de amonio y/o potasio contaminados.

10

Comparados con los agentes colorantes empleados según la patente americana, los ditonatos tienen la ventaja de no comunicar ningún color pronunciado al sulfato y, además, son menos caros.

15

#### Ejemplo I

Desde una instalación de evaporación para una solución de sulfato potásico la sal cristalizada se lleva con las aguas madres a un tamizador. El producto tamizado, de grano de 0,4 a 0,8 mm., pasa a través de un mezclador de tornillo sin fin en proporción de ocho toneladas por hora, mientras se atomizan sobre él 4 litros por hora de una solución al 5% de ditonato sódico. La sal se seca después y se lleva al lugar de embalaje.

20

Quando se almacena en condiciones desfavorables, la sal sigue careciendo de coherencia y sigue sien-

25



1955

220323

do esparcible, mientras que el sulfato potásico procedente de la misma carga, pero que no ha sido tratado, se convierte en una masa dura en iguales condiciones de almacenaje.

Ejemplo II

5 De un reactor se descargan 10 toneladas de sulfato amónico en suspensión en 20 cm<sup>3</sup> de aguas madres, por hora. A esta pasta se añade 0,06% en peso de ditionato de sodio por hora, calculado en relación con el sulfato amónico sólido. La suspensión se transfiere luego a una cen-  
10 trífuga mientras que durante esta transferencia se asegura la mezcla íntima. Una vez que abandona la centrífuga, la sal se vuelve a secar. Aún con las variaciones máximas del grado de humedad que normalmente ocurren, esta sal permanece sin coherencia y fácilmente esparcible, mientras que el  
15 producto no tratado se endurece mucho en idénticas condiciones de almacenaje.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 13 de Agosto de 1954, bajo el Número 189.950, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.  
20



220323

-----  
--- 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, son los siguientes:

5           1º. Procedimiento para disminuir la tendencia a la formación de terrones del sulfato potásico y del sulfato amónico y de mezclas conteniendo uno o ambos de estos sulfatos como constituyente esencial, añadiendo una sustancia extraña, caracterizado por el hecho de añadirse un  
10           ditiionato soluble.

          2º. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se añade menos de 0,05% en peso y preferiblemente 0,001% por lo menos.

          3º. Procedimiento según las reivindicaciones  
15           1 ó 2, caracterizado por el hecho de añadir el ditiionato en solución.

          4º. Procedimiento según una o más de las rei-



24

220323

vindicaciones 1 - 3, caracterizado por el hecho de que una solución de ditionato se atomiza sobre el sulfato sólido.

5 5º. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado por el hecho de añadirse el ditionato a una suspensión de sulfato y por que éste se separa luego de las aguas madres y se seca.

6º. Procedimiento para disminuir la tendencia a la formación de terrones del sulfato potásico o del sulfato amónico.

10 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

24 FEB. 1955

P. A.

Alberto de Elzaburo  
Por Poder.