

PATENTE DE INVENCION



HB-7344-JP.

268710

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de productos de protección de sales contra la reunión en grumos o en masa".

=====

Solicitante: SOCIETE DE PRODUITS CHIMIQUES D'AUBY, entidad francesa, residente en 46 rue Jacques Dulud, Neuilly-sur-Seine, Seine, Francia.

=====

Los productores de sales minerales destinados a aplicaciones industriales o agrícolas (particularmente fertilizantes) conocen bien las dificultades que resultan de la reunión en grumos o en masa de dichos productos,

5. durante su almacenado: las partículas o los cristales

268710



tienen tendencia a aglomerarse en masas compactas, particularmente cuando se almacenan en grandes cantidades, ejerciéndose presiones importantes sobre las capas inferiores. La extracción de estos productos a

5. los fines de su expedición, por hierro o por agua, se hace varias veces muy difícil y necesita la utilización de medios mecánicos costosos; las operaciones de carga y más tarde de descarga a la llegada, se hacen muy lentas y dan lugar a una inmovilización onerosa de los dispositivos de transporte.
- 10.

Las sales solubles de aminas grasas, por ejemplo, el acetato de laurilamina y el clorhidrato de estearilamina se utilizan industrialmente para evitar la reunión en masas de sales, tales como los cloruros y nitratos o mezclas de estas sales.

15.

Sin embargo, los sulfatos y fosfatos de aminas grasas son insolubles y, debido a este hecho, las propiedades inhibitoras de clorhidrato o acetato de amina, por ejemplo, se hallan reducidas a cero en todos los casos en los que puede tener lugar una precipitación por reacción con las sales tratadas.

20.

Los productos resultantes de la condensación del óxido de etileno con una amina grasa no se precipitan en presencia de sulfato, por ejemplo, pero estos productos de condensación no se benefician de las propiedades inhibitoras de la amina de partida.

25.

Estos productos de condensación del óxido de etileno con una amina grasa pueden utilizarse para fluidificar las soluciones de las sales de aminas, pero en este caso, se comprueba que la acción inhibitora es

30.

268710



inferior a la que se obtendría con la sal de amina sola.

5. Ahora bien, la Sociedad solicitante ha descubierto que los productos resultantes de la condensación del óxido de propileno con las aminas grasas se beneficiaban a la vez de las mismas propiedades inhibitoras con respecto a la reunión en masa, que las aminas de las que se derivan y que no se precipitaban en presencia de sulfato o de fosfato.

10. Además de estas dos cualidades, los derivados resultantes de la condensación del óxido de propileno con una amina grasa suministran soluciones mucho más fluidas que las de las sales de amina grasa. Esto constituye una gran ventaja para la aplicación industrial, porque la pulverización de soluciones fluidas es
15. extremadamente fácil.

Por último, se ha podido comprobar que en muchos casos (por ejemplo, nitrato de potasio), la solución acuosa de sulfato del derivado obtenido por condensación de 1 molécula de amina de sebo con 7
20. moléculas de óxido de propileno daba mejores resultados que la solución acuosa de acetato. Esto constituye también una ventaja, dado que el ácido sulfúrico es mucho más económico que el ácido acético.

25. Se sabe además que, la industria utiliza materias pulverulentas para evitar la reunión en masa. Entre estas, se emplean por ejemplo, el carbonato de calcio activado por un ácido graso de elevado punto de fusión (ácido estéarico) o un jabón de este ácido graso (por ejemplo estearato de cinc).

30. La eficacia de estas materias sólidas solo se

268710



obtiene con dosis relativamente importantes (1 %) y también es preciso que el recubrimiento de los cristales así tratados sea satisfactorio. Por último, en muchos casos, estos productos no tienen eficacia alguna.

5. La pulverización directa de ácido esteárico o de amida esteárica a dosis muy reducida presenta grandes dificultades y la eficacia de tal tratamiento es dudosa.

Ya se ha recomendado emulsionar amida esteárica en un sulfonato de alcohol graso o un alcohilaril-sulfonato.

10.

Tales emulsiones raramente dan lugar al resultado apetecido y, además de este inconveniente presentan enormes dificultades de pulverización aun en caliente, dada su viscosidad.

15.

La Sociedad solicitante ha descubierto que asociando, ya sea un ácido graso de elevado punto de fusión, ya sea la amida de este ácido graso con el derivado obtenido por condensación de una amina con el óxido de propileno, se obtenían soluciones bastante fluidas para ser fácilmente pulverizadas y una acción inhibidora superior a la que se hubiera obtenido, ya sea con el derivado de amina y de óxido de propileno solo, ya sea con el ácido graso o su amida sola.

20.

Los ejemplos siguientes, no limitativos, ilustran el invento en sus dos formas de ejecución.

25.

EJEMPLO 1.

Se prepara una solución inhibidora a partir del producto de la condensación de una molécula de amina de sebo y de 7 moléculas de óxido de propileno. A 10 kg de dicho producto, se añaden de 10 a 25 kg de una

30.



268710

solución de ácido sulfúrico a 2,5% y después agua para obtener finalmente 100 kg de solución inhibidora (pH comprendido entre 4,5 y 5).

5. Se trata una tonelada de salitre bruto a 2,2% de humedad con 2,5 a 3 kg de la solución indicada citada anteriormente pulverizando esta solución sobre los cristales a la salida de la secadora o centrifugadora o sobre las bandas transportadoras.

10. El salitre así tratado no se forma ya en bloques duros como lo hace el salitre no tratado.

EJEMPLO 2.

15. A 15 kg del producto de condensación de amina de sebo y de óxido de propileno definido en el ejemplo 1, se añaden 3 kg de ácido acético, después se calienta a unos 50°C., se añaden 10 kg de amida del ácido esteárico fundido y finalmente 72 kg de agua para obtener 100 kg de solución a la temperatura de 60°C.

20. Se trata una tonelada de salitre bruto a 2,2% de humedad con 2,5 a 3 kg de la solución por pulverización sobre los cristales a la salida de la secadora o centrifugadora o sobre las bandas transportadoras.

El salitre así tratado ya no presenta signo alguno de reunirse en masa.

EJEMPLO 3.

25. Del mismo modo que en el ejemplo 2, se prepara una solución inhibidora a partir de 15kg del mismo producto de condensación y de 10 kg de ácido esteárico que funde (en lugar de su amida) añadiendo ácido esteárico al producto de condensación calentado a unos 30. 50 a 60°C. y añadiendo después 75 kg de agua caliente.

268710



Se aplica del mismo modo la solución caliente (50 a 60º) en la misma proporción, a cristales de salitre y se obtiene el mismo resultado.

5. La solución de tratamiento indicado en este ejemplo, y que implica la utilización directa del ácido graso es de costo muy económico.

Los ejemplos no tienen, como es natural, carácter alguno limitativo, en particular a lo que afecta a la sal a tratar contra la reunión en masa.

10.

N O T A

15. 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 Francia con fecha 19 de agosto de 1960, nº 836.307, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, 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 productos de protección de sales contra la reunión en grumos o en masa"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1º.- Procedimiento para la obtención de productos de protección de sales contra la reunión en grumos o en masa, caracterizándose porque se preparan unas mezclas de los productos de condensación del óxido de propileno con las aminas grasas o mezclas de aminas grasas.

30.

268710



2º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque se efectúan unas mezclas de productos de condensación especificados en la reivindicación 1ª, con ácidos grasos o amidas de ácidos grasos.

5. 3º.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque los productos especificados en las reivindicaciones 1ª y 2ª se utilizan en forma de soluciones acuosas.

10. 4º.- Procedimiento para la obtención de productos de protección de sales contra la reunión en grumos o en masa, caracterizándose porque la solución acuosa contiene el producto de condensación en forma de sal, en particular de sulfato o de acetato.

15. 5º.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores caracterizándose porque el producto de condensación es el que procede de la mezcla de aminas preparadas a partir de sebo y de óxido de propileno.

20. 6º.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque el ácido graso es el ácido esteárico.

25. 7º.- Procedimiento para la obtención de productos de protección de sales contra la reunión en grumos o en masa; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 JUN 1961

SOCIETE DE PRODUITS CHIMIQUES D'AUBY.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEST

R.F.