

AGENCIA INTERNACIONAL

- DE -

Propiedad Industrial y Comercial

- DE -

D. RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO

## MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención por veinte años en España por "PROCEDIMIENTO PARA EVITAR QUE SE PRODUZCAN ENDURECIMIENTOS EN LAS SALES OBTENIDAS TÉCNICAMENTE".-

a nombre de la Razón social Wintershall Aktiengesellschaft, residente en Kassel (Alemania) Hohenzollernstrasse, 139.-



MEMORIA DESCRIPTIVA  
 que se acompaña a  
 una solicitud de  
 PATENTE DE INVENCION  
 por veinte años en España  
 por:

"PROCEDIMIENTO PARA EVITAR QUE SE PRODUZCAN ENDURECIMIENTOS EN LAS SALES OBTENIDAS TÉCNICAMENTE".-----  
 a favor de la razón social WINTERSHALL AKTIENGESELLSCHAFT  
 residente en Kassel (Alemania) Hohenzollernstrasse, 139.-

-----,=ooOoo=,-----

5 La mayoría de las sales obtenidas técnicamente presentan la tendencia de aglomerarse durante el almacenaje y formar masas más o menos compactas que por regla general no podían deshacerse ni con la pala ni con medios mecánicos apropiados para el caso. Era preciso aflojarla por medio de azada ó hasta con polvora lo que lógicamente



resultaba muy costoso.

Los endurecimientos se manifiestan además durante el transporte de la mercancía al consumidor en los vagones ferrocarriles o barcos que luego dan lugar a dificultades en la descarga. También en el empleo propiamente dicho y debido a una trituración insuficiente de la sal aglomerada se originan consecuencias desagradables, por ejemplo capacidad de esparcimiento insuficiente tratándose de sales de abono, disolución lenta en las sales industriales, obstrucciones y deterioros de aparatos de transporte y de distribución etc.

Tales endurecimientos se observan no solo en las sales que durante el almacenaje sufren alteraciones ulteriores, tales como el fosfato y otras sales, sino también en aquellas en las que durante el almacenaje no se manifiestan alteraciones químicas.

Por cuanto el endurecimiento producido por humedad escasa aún adherente o adquirida posteriormente tenga su origen en la cristalización de la disolución salina adherente, en la mayoría de los casos se consigue reducir la tendencia de aglomerarse por un secado pronunciado, por separación completa del vapor de agua adherido en la sal después del secado y por evitar convenientemente la atracción ulterior de agua. Muchas sales, sin embargo endurecen sin la presencia de humedad abundante prestándose para ello preferentemente las sales pulverulentas en lugar de aquellas de grano grueso.

Ahora bien, se ha encontrado que estas manifestaciones de endurecimiento pueden ser evitadas por completo o por lo menos ser reducidas esencialmente, cuando se añaden a la sal materias que pueden ser obtenidas en forma viscosa o no cristalina, de modo que tengan la propiedad de revestir los distintos granos de sal con una capa protectora muy fina. Como tal medio se



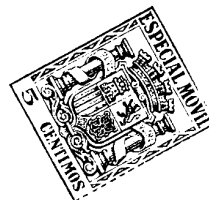
presta por ejemplo hidroxido ferroso precipitado del sulfato de hierro con disolución de sosa cáustica, que es capaz de formar tal capa y que oxida al aire convirtiéndose en hidroxido férrico ó en óxido férrico respectivamente. Cuando  
45 extraordinariamente fina resulta la capa necesaria para ello se manifiesta por el hecho de que una protección eficaz se consigue ya mediante una ó algunas centesimas por ciento de Fe en la forma apropiada.

Es evidente que la ejecución del procedimiento no se limita a la aplicación de combinaciones ferricas  
50 que al emplearlas en gran escala solo presentan la ventaja de ser baratas, sino puede servir cualquier materia que se presta para ser añadida a la sal en forma de suspensión viscosa ó no cristalina muy finamente dividida. Estas combinaciones distintas entran en consideración  
55 principalmente cuando en una sal es precisa la ausencia total de hierro.

Así por ejemplo se prestan para el fin propuesto los hidroxidos del magnesio, aluminio, manganeso etc., de preparación reciente, añadiéndolos a las sales en suspensión antes de su último secado. Las adiciones pueden ser elegidas de modo que tengan propiedades catalíticas favorables tales como por ejemplo el manganeso aplicado a las sales de abono.  
60

También pueden emplearse productos naturales de constitución física apropiada, por ejemplo arcilla.  
65

Ejemplo 1.- 1000 sacos de a 100 Kg. de cloruro potásico destinados para abonos con 80% de KCl se mezclan uniformemente, antes del secado, con una suspensión que por adición de 12 Kg. de sosa cáustica ha sido obtenida de una solución de 115 kg. de sulfato ferroso cristalizado ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) en 430 Kg. de agua. El cloruro potásico tratado de este modo presenta condiciones de almacenaje muy ventajosas.  
70



75            Ejemplo 2.- 1 tonelada de nitrato de Chile se mez-  
cla con una suspensión de hidroxido de magnesio obtenida de  
una disolución de 1,5 de cloruro de magnesio en 10 kg. de  
agua bajo adición de 1,3 kg. de sosa caustica. El nitrato  
de sosa tratado de este modo se presta por excelencia para  
80 el almacenaje.

Ejemplo 3.- 100 sacos de a 100 kg. de cloruro po-  
tásico concentrado con unos 99% de KCl, destinados para la  
electrolisis cloralcalina se hacen resistentes al almacena-  
je por adición de hidroxido de aluminio. La obtención de la  
85 cantidad necesaria de hidroxido de aluminio se consigue por  
adición de 95 kg. de sosa cáustica a una disolución de 75  
kg. de sulfato de aluminio cristalizado  $(Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O)$   
en 450 kg. de agua. El hidroxido precipitado es repartido  
uniformemente juntamente con la disolución sobre la canti-  
90 dad de cloruro potásico concentrado antes indicada.

Ejemplo 4.- 500 sacos de a 100 kg. de sulfato -ni-  
trato- amónico se mezclan en agua, antes del secado, con le-  
givación de arcilla . Se ha observado que como concentra-  
ción especialmente apropiada resulta el empleo de 100 kg.  
95 de agua con 30 kg. de arcilla sobre la cantidad de sulfato  
-nitrato- amónico indicada.

N O T A

-----

          Descrito suficientemente el presente invento lo  
que se declara como de nueva y propia invención de la peti-  
cionaria son las siguientes reivindicaciones:

100            1.- Procedimiento para evitar que se produzcan  
endurecimientos de sales obtenidas tecnicamente, caracte-  
rizado por añadir a la sal, durante el transcurso del pro-  
ceso de fabricación, especialmente antes de su terminación,



105 una materia no cristalina, practicamente viscosa, susceptible de poder resvestir como capa protectora muy fina los distintos granos de sal.

110 2.- Procedimiento según la reivindicación primera caracterizado porque por adición de hidroxido de alcali a la disolución de una sal alcali terrea o de metal pesado se produce una capa viscosa que es sometida a la mezcla en suspensión con las sales, por ejemplo sales para abonos, antes de ser secadas después de lo cual se procede al secado común de la mezcla.

115 3.- Procedimiento para evitar que se produzcan endurecimientos en las sales obtenidas técnicamente.

Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 12 de Septiembre de 1932.-

MAJ DOUBRO