

341327



memoria descriptiva

Int. Cl.: B29B 9/12 C05G 5/00

CLASE DE REGISTRO TERCER CERTIFICADO DE ADICION

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE CHEMISCHE WERKE MÜNCHEN OTTO BARLOCHER G. m. b. H.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 8000 München - 54 (Alemania)
Riesstrasse, 16

OBJETO " MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL
NUMERO 338.004 ", solicitada por: " PROCEDIMIENTO PARA LA
GRANULACION DE PRODUCTOS ADECUADOS COMO MEDIOS AUXILIARES
DE ELABORACION, RESPECTIVAMENTE MATERIAS ADITIVAS PARA MATE-
RIALES PLASTICOS, ESPECIALMENTE CLORURO DE POLIVINILO ".

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana C 39.465 IVa/16 del día 28 de Junio
de 1966.

INVENTOR: D. Christian Rosenthal; de nacionalidad alemana.



- 2 -

- 1 -

341327

1 El objeto de la solicitud de patente principal N° 338.004 es un procedimiento para la granulación de productos apropiados como materiales auxiliares de elaboración o aditivos para materiales plásticos, particularmente PVC, caracterizado porque se granulan estabilizadores pulverulentos inorgánicos y/o de jabones metálicos y, dado el caso, sustancias de relleno, colorantes, antiestáticos o materiales anti-inflamables con auxilio de productos orgánicos apropiados, que contienen un resto de hidrocarburo y cuyo punto de fusión está situado por encima de 40 grados C, calentando la mezcla con agitación fuerte por encima del punto de fusión del producto auxiliar de granulación y llevándola a continuación con refrigeración y una agitación más lenta a la temperatura ambiente.

5
10
15
20
25 Son apropiados como materiales auxiliares para la granulación especialmente los productos, que se emplean usualmente como materiales de deslizamiento en la elaboración de materiales sintéticos. Contienen la mayoría de las veces un resto de hidrocarburo de cadena larga. Con preferencia esperma de ballena o ésteres de alcoholes grasos, respectivamente de alcoholes sintéticos con 6 átomos de carbono por lo menos y ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos y de alcoholes polivalentes, también ésteres parciales, como glicerina monoestearato, trimetilolpropil diestearato o pentaeritritadiestearato, alcoholes grasos, alcoholes sintéticos correspondientes, ácidos grasos, ácidos sintéticos correspondientes, oxiácidos o ácidos grasos halogenados.

Además son apropiados como materiales auxiliares para la granulación, parafinas, parafinas sintéticas, ceras montánicas, ceras montánicas refinadas, aceites endureci-



341327

- 2 -

1 dos, como por ejemplo, aceite de ricino endurecido, ceras de
ésteres, amidas de ácidos grasos, alquilolamidas de ácidos gra-
2 sos, alquilolaminoésteres de ácidos grasos, como trietanolami-
nodiesterato, aminas grasas, cetonas grasas, como estearona,
5 anhídridos de ácidos carboxílicos superiores, alquilfenoles y
no en último lugar éteres de cadena más larga, como por ejemplo,
diesteariléter o éteres poliglicólicos de alcohol graso o de
alquilfenol. Se emplean 2 - 40 %, con preferencia 7 - 15 %, res-
pecto al material que debe ser granulado.

10 Materiales auxiliares para la granula-
ción, los cuales son muy duros con temperatura ambiente y dan
un tacto quebradizo al granulado, pueden ser ablandados por plas-
tificantes apropiados. Materiales auxiliares para la granulación
duros son, por ejemplo, las parafinas sintéticas o las ceras
15 montánicas refinadas con puntos de fusión hacia 100 grados C o
etileno-bis-estearamida con un punto de fusión hacia 135 grados
C. Pero también ceras con un punto de fusión más bajo, como por
ejemplo, cera de carnauba, pueden ser duras y quebradizas con
temperatura ambiente. Para el ablandamiento son apropiados los
20 plastificantes usuales, como aceites minerales, cloroparafinas,
aceites epóxidados, como aceite epóxidado de soja, pero también
plastificantes de ftalato, como DOP o plastificantes de fosfato
como tricresil-fosfato.

25 En estado fundido los materiales auxi-
liares para la granulación actúan como aglutinantes granulando
y evitan a temperatura ambiente, como materiales de separación,
la aglomeración de los granulados.

Ahora se ha descubierto que, según el



-2 JUN 1957

- 3 -

341327

1 procedimiento del invento también es posible granular abonos, particularmente urea y cianamuro de calcio, pero también nitrato de amonio o de cal o de sodio, escorias Thomas en polvo o abonos mixtos.

5 La ventaja especial del nuevo procedimiento consiste en la posibilidad de crear abonos con eficacia prolongada por la selección de materiales auxiliares para la granulación apropiados. Como los granulados de abonos son revestidos, es decir, cubiertos superficialmente con los materiales auxiliares de granulación, su disolución en el suelo por la humedad depende considerablemente de la relación entre las propiedades hidrófobas (liófilas) y las propiedades hidrófilas de los materiales auxiliares de granulación.

15 Abonos, que son granulados con materiales auxiliares de granulación expresamente hidrófilos se disuelven rápidamente, es decir, en el transcurso de los días siguientes después de la fertilización. Como materiales auxiliares de granulación muy hidrófilos entran en consideración especialmente éteres poliglicólicos de alcohol graso, éteres poliglicólicos de alquilfenol, alquilolamidas de ácidos grasos o alquilolamino-
20 ésteres de ácidos grasos.

Materiales auxiliares de granulación, en los cuales se equilibran aproximadamente las propiedades liófilas e hidrófilas, son ésteres parciales de ácidos grasos y de
25 alcoholes polivalentes con varios grupos hidroxilos libres, como por ejemplo, glicerinamonoestearato, glicerinamonoricinoleato, trimetilolpropilmonocaprinato, monocaprilato de pentaeritrita, anhidrosorbitomonolaurato o alcoholes grasos de cadena más



341327

1 corta, por ejemplo hexanol. Con tales materiales auxiliares de
granulación, que ya poseen claras propiedades liófilas, el tiempo
de disolución de los abonos dura más y puede extenderse a través
de meses, según la relación entre los grupos liófilos y los
5 grupos hidrófilos en la molécula del material auxiliar de granulación.

Si se granula con materiales auxiliares de granulación predominantemente liófilos, como ésteres parciales, con solamente un grupo hidróxilo libre y restos de ácidos grasos de cadena más larga, por ejemplo triestearato de pentarritrita o glicerinati/triestearato, o con alcoholes grasos de longitud media de cadena, por ejemplo alcohol octílico, u oxiácidos grasos como ácido ricinoléico respectivamente 12-oxi-ácido de estearina, entonces la acción hidrófoba de los materiales auxiliares de granulación es ya tan fuerte, que la disolución de los
10 abonos se extiende más allá de uno hasta dos años.

Materiales auxiliares de granulación expresamente liófilos o hidrófobos son ésteres de alcoholes grasos de cadena larga y de alcoholes sintéticos respectivamente, así
20 como de ácidos grasos de cadena larga, por ejemplo, esperma de ballena o estearilo-estearato. También alcoholes grasos de cadena larga, por ejemplo estearilo-alcohol, o ácidos grasos de cadena larga, por ejemplo ácido de estearina o ácido aráquico, son materiales auxiliares de granulación expresamente hidrófobos.

25 Además forman parte de ese grupo de materiales auxiliares de granulación: parafina, parafina sintética - eventualmente en mezcla con aceites minerales - amidas de ácidos grasos de cadena larga, por ejemplo amida del ácido esteárico, o éteres de cadena



-2

- 5 -

341327

1 más larga como diestearil-éter.

Abonos, que son granulados con tales materiales auxiliares de granulación expresamente hidrófugos, se disuelven muy despacio y desarrollan su eficacia como abonos solamente después de un tiempo entre 2 y 5 años.

5 Se deja al especialista el emplear materiales auxiliares de granulación de los varios grupos enumerados en común para obtener por ello otras finezas en las propiedades liófilas/hidrófilas.

10 El tiempo de disolución de los abonos depende no sólo de la clase del material auxiliar de granulación, sino también de su cantidad. El tiempo de disolución dura, con el mismo material auxiliar de granulación liófilo tanto más, cuanto mayor sea la cantidad del mismo que se emplee para la granulación.

15 Para la producción de un abono sobre la base de cal nitrogenada, por ejemplo, el cual desarrolla su eficacia plena de abono solamente pasados unos tres años después de la dispersión, puede trabajarse con provecho con una cantidad relativamente grande de 20 % de estearilo-estearato como material auxiliar de granulación.

20 Otra ventaja del empleo del procedimiento según el invento consiste en el hecho de que, en virtud de los tiempos de disolución graduados de los abonos, no es necesario abonar adicionalmente cada año una o dos veces.

25 Otra ventaja del procedimiento según el invento consiste en el hecho, de que los materiales auxiliares de granulación sirven al mismo tiempo de materiales "anti-



341327

1 cacking" e impiden la aglomeración conocida y temida de los abonos durante el almacenaje.

Para la formación de los granulados según el procedimiento del invento los abonos pulverulentos se llevan a un aparato mezclador calentable y refrigerable, funcionando a gran velocidad, con más de 1000 r.p.m., junto con los materiales auxiliares de granulación a una temperatura, que está situada por encima del punto de fusión del material auxiliar de granulación. Con materiales auxiliares de granulación de bajo punto de fusión, por ejemplo alcohol de estearina con un punto de fusión de aproximadamente 48 C., esta temperatura se alcanza debido al calor de frotamiento en el aparato mezclador de marcha rápida. Con materiales auxiliares de granulación de más elevado punto de fusión, por ejemplo aceite de ricino endurecido con un punto de fusión de aproximadamente 84°C., se calienta adicionalmente. Después de sobrepasar el punto de fusión del material auxiliar de granulación, el suministro de temperatura - en tanto se calentaba - se suspende y la velocidad de rotación del aparato agitador se reduce hasta menos de 700 r.p.m. El granulado se forma, mientras se resuelve despacio con refrigeración. Según la velocidad de la agitación, la temperatura y el material auxiliar de granulación, se obtienen granulados menores o mayores con diámetros entre 0,1 y 10 mm. Los puntos de fusión de los materiales auxiliares de granulación están situados entre 40 y 150°C. Las temperaturas preferidas de granulación están situadas entre 45 y 55°C.

Ejemplo de patente

Un abono de urea, que desarrolla su



341327

1 acción en varios espacios de tiempo graduados, puede ser producido de la manera siguiente:

5 a) 200 kgs. de urea se granulan con 25 kgs. de un alcohol de estearina endurecido, cubierto con 10 % de etilénóxido, revolviéndose ambos productos en un mezclador calentable y refrigerable con 1800 r.p.m. La temperatura de granulación de aproximadamente 60°C. se alcanza por calentamiento ligero. Después se continúa revolviendo con 600 r.p.m. y se refrigera adicionalmente. Se obtienen granulados de un diámetro medio de un milímetro.

10 b) 200 kgs. de urea se granulan con 20 kgs. de glicerina monoestearato como bajo a).

c) 200 kgs. de urea se granulan con 15 kgs. de triestearato de pentaeritrita, como se ha descrito bajo a).

15 d) 200 kgs. de urea se granulan con 20 kgs. de cetilpalmitato, como se ha descrito bajo a).
e) 200 kgs. de urea al fin se granulan con 30 kgs. de estearilo-estearato, como se ha descrito bajo a).

20 Estas cinco preparaciones se mezclan después hasta obtener 1000 kgs. de abono granulado, el cual se disuelve escalonadamente, en un 20% del total, es decir:

25 en seguida,
después de unos 6 meses,
después de apr. un año,
después de apr. dos años,
después de tres hasta cuatro años, resultando activo en esta forma.



341327

- 8 -

1 Tales abonos son apropiados, por ejemplo, para el abonado de grandes áreas de bosques desde aviones.

N O T A

=====

5 La presente patente de adición, comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 338.004 solicitada por: "Procedimiento para la granulación de productos adecuados como medios auxiliares de elaboración, respectivamente materias aditivas para materiales plásticos, especialmente cloruro de polivinilo.", caracterizadas porque para obtener abonos de acción prolongada se granulan abonos pulverulentos con auxilio de productos orgánicos apropiados, que poseen uno o varios componentes hidrófilos e hidrófobos en la molécula y cuyo punto de fusión está situado por encima de 40°C., separadamente en cada caso con materiales de propiedades predominantemente hidrófilas, materiales de propiedades equilibradas hidrófilas/hidrófobas y con materiales de propiedades expresamente hidrófobas, calentando la mezcla con agitación fuerte por encima del punto de fusión del producto auxiliar de granulación y llevándola a continuación con refrigeración y agitación más lenta a la temperatura ambiente.

15 20 25 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque se emplean como productos auxiliares de granulación expresamente éteres hidrófilos, poliglicólicos de alcohol graso, éteres poliglicólicos de alquilfenol o alquilolamidas de ácidos grasos.

3.- Mejoras según la reivindicación



- 2 -

341327

- 9 -

1
5
1, caracterizadas porque se emplea como productos auxiliares de granulación, cuyas propiedades hidrófobas e hidrófilas están aproximadamente equilibradas, glicerina monoestearato, glicerina monoricinoleato, trimetilolpropilmonocaprinato, monocarprilato de pentaeritrita, anhidrosorbitomonolaurato o hexanol.

4.- Mejoras según la reivindicación

1, caracterizadas porque se utilizan como productos auxiliares de granulación con propiedades predominantemente hidrófobas triestearato de pentaeritrita, glicerina di/triestearato, alcohol octílico, ácido ricinoléico o 12-oxi-ácido de estearina.

5.- Mejoras según la reivindicación

1, caracterizadas porque se utiliza como productos auxiliares de granulación expresamente hidrófobos, esperma de ballena, estearilestearato, estearil-alcohol, ácido de estearina, ácido aráquico, parafina, parafina sintética, amida del ácido esteárico o diestearil-éter.

6.- Mejoras según las reivindicaciones

1 hasta 5, caracterizadas porque se emplea urea como abono.

7.- Mejoras según las reivindicaciones

1 hasta 5, caracterizadas porque se emplea cianamuro de calcio como abono.

8.- Mejoras introducidas en el objeto

de la patente principal nº 338.004 solicitada por: "Procedimiento para la granulación de productos adecuados como medios auxiliares de elaboración, respectivamente materias aditivas para materiales plásticos, especialmente cloruro de polivinilo".



- 2 -

341327

- 10 -

1

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Consta dicha memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, - 2 JUN. 1967

CARLOS ROEB

10

15

20

25