



2 76237

276237

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de :
NORDDEUTSCHE CHEMISCHE WERKE GmbH., de na
cionalidad alemana, domiciliada en HANNOVER
Hohenzollernstrasse, 26 (Alemania); por:
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ABONOS
GRANULADOS EN FORMA DE ESFERAS POR PULVERI-
ZACION DE MASAS FUNDIDAS".

En la fabricación de abonos minerales se deja sentir la necesidad de producir un producto uniformemente granulado y lo más esférico posible, puesto que la agricultura tiende cada vez más a emplear el sistema de esparcimiento mecánico.

5 Para la fabricación de un producto granulado se conocen desde hace tiempo, principalmente los siguientes procedimientos:

- 1) granulación en un plato, en un tambor o tornillo sin fin granulador,



10 2) Pulverización de material en estado fundido desde toberas
en rodillos rotativos o desde jaulas perforadas centrífugas,
15 en locales enfriadores en forma de torre o de pozo.

Con el segundo procedimiento se obtienen partículas
alargadas. Como quiera que la temperatura de la masa fundida que
15 se destina a la pulverización se conserva justo por encima del
punto de solidificación, y por eso al entrar en contacto con el
aire frío de la torre de rociamiento se solidifica instantánea
mente por la superficie, en la superficie de los chorros líqui-
dos, proyectados por ejemplo desde los taladros de una jaula cen-
20 trífuga rotativa, se forma inmediatamente antes o durante, que
se separan en forma de partículas individuales, una costra sólida
sutilísima que impide que las partículas alargadas se contraí
gan en forma de esferas por el efecto de la tensión superficial.
Hasta ahora se ha intentado obtener granos de forma esférica por
25 dos procedimientos:

- a) aumento de la temperatura de pulverización. Esto tiene por
consecuencia que se formen muchas pequeñas esferas que en
cuanto a su tamaño, no responden a lo exigido. Con el aumen
to de dicha temperatura se desarrollan reacciones secunda-
30 rias cada vez más indeseables que, por ejemplo dan lugar a
la obtención de una esfera porosa y a pérdidas de nitrógeno.
- b) aumento del contenido de agua en la masa fundida a pulveri-
zar. Esto tiene por consecuencia que hay que secar posterior-
mente las esferas obtenidas.

35 Estos dos procedimientos requieren, además, una refri-
geración muy intensa de la torre de pulverización.

Con el presente invento se eliminan los defectos apun-
tados.



40 Se ha descubierto sorprendentemente que la forma esférica puede obtenerse con medios sencillos con una temperatura de pulverización relativamente baja y sin variar los pequeños contenidos de agua del grano pulverizado.

45 El nuevo procedimiento para la fabricación de abonos granulados en forma esférica por pulverización de masas fundidas se caracteriza porque la costra que se forma sobre cada una de las partículas directamente después de la pulverización, se vuelve a fluidificar por un instante.

50 Esta fluidificación de la costra puede realizarse, por ejemplo, por acción de calor, haciendo que las partículas pasen volando por una zona de elevada temperatura. La zona de calentamiento puede estar formada por una llama o por gases calientes sin llama. El tiempo de calentamiento es bastante corto, y puede oscilar entre 0,5 y 0,005 seg. de preferencia entre 0,1 y 0,01 seg. y depende naturalmente de la temperatura de la zona de calentamiento.

55 También se puede disolver la costra haciendo que las partículas atravesasen volando en fracciones de segundo, una zona en la que están actuando disolventes de dicha costra. Como disolventes pueden utilizarse agua, soluciones acuosas y líquidos no acuosos de propiedades disolventes para la costra, eventualmente mezclados con agua, o sea por ejemplo, en el caso de la pulverización
60 de nitrato cloramónico, líquidos hidrófilos, tales como metanol, formamida, ácido acético, piridina y otros parecidos.

Una forma apropiada de actuación es, por ejemplo, la nebulización de los líquidos o la insuflación de vapores de disolventes, por ejemplo de vapor de agua húmedo en la zona de acción. Por
65 ejemplo en el caso citado de la fabricación de nitrato cloramónico en 5/100 de segundo aproximadamente se consigue una tan amplia diso



lución de la costra, que durante este período de actuación las partículas alargadas se transforman en esferas perfectas.

70 El procedimiento según el invento se ha acreditado especialmente para la pulverización de nitrato amónico o mezclas que contienen nitrato amónico.

_____ N O T A _____

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

75

1.- Procedimiento para la fabricación de abonos granulados en forma de esferas por pulverización de masas fundidas, caracterizado porque la masa fundida conteniendo poco agua, calentada justo por encima del punto de solidificación, es pulverizada y la costra de masa solidificada que se ha formado sobre la superficie de las partículas sueltas resultantes, todavía en fase de enfriamiento y líquidas por su interior, vuelve a fluidificarse momentáneamente durante o directamente después de su formación y todavía durante su vuelo por la torre de pulverización o cosa parecida.

80

85

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la costra es fundida pasajeramente al atravesar volando una zona de elevada temperatura y esta zona está formada por llamas o gases calientes sin llama, de preferencia vapor de agua seco.

90

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la costra es disuelta provisionalmente por la breve actuación de agua, vapor de agua, soluciones, acuosas, líquidos no acuosos con propiedades disolventes para la costra, mezclas de los mismos con agua o sus vapores.



95

4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque se pulverizan masas fundidas con puestas de nitrato amónico o mezclas que contienen nitrato amónico.

5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ABONOS GRANULADOS EN FORMA DE ESFERAS POR PULVERIZACION DE MASAS FUNDIDAS".

100 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 de Abril de 1.962

Carlos Juando