



418583

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD ACUORRESISTENTE DE LOS ABONOS GRANULADOS MEJORANDO SU ASPECTO", a favor de DON FELICIANO GONZALEZ BERNABE, de nacionalidad española y domiciliado en la Plaza de Santa Cruz, nº 1-2º A.- VALLADOLID

= . =

Int. Cl.²: <u>B 01 J</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene como fin un procedimiento para aumentar la capacidad acuorresistente de los abonos granulados mejorando su aspecto, preferente pero no exclusivamente aplicado a los abonos granulados cuya materia prima básica son las sales amoniacaes.

5.

Es sabido el enorme problema que se presenta en este tipo de abonos, practicamente los más extendidos en lo que a su utilización se refiere, en los que el almacenaje en silos proporciona las condiciones ideales de temperatura, presión y grado higroscópico para la absorción de humedad hasta grados notables en los

10.



que la granulometría desaparece sustituyéndose por una pastificación de imposible utilización en las abonadores centrifugas hoy día usadas, pero esta pastificación se complíca en el momento de que modificado el grado higroscópico ambiente la cesión de agua al interior verifica una autocristalización cuyas condiciones ideales hace lo sea en el sistema monoclinico de cristales muy largos y aguzados que formando un enrejado o emparrillado convierten el abono ensilado en una composición cristalina de dureza notable que precisa de mucha mano de obra para convertirla en polvo utilizable en las abonadoras modernas pero ya de una granulometría no controlada que altera las condiciones optimas precalculadas para el abono.

Hasta el momento se ha intentado hacer acuorresistentes a estos gránulos de abono com productos más o menos hidrofóbicos, mediante acondicionamiento periférico en cada grano del producto pero esta solución hasta ahora y dados los elementos empleados adolecia de notables y determinadas desventajas tales como que la capacidad absorbente presentaba un limite de saturación, a partir del cual el propio agente cedía la humedad a los gránulos, lo cual lo limitada a grados higroscópicos relativamente estrechos, los precios de costo aumentaban al tener que utilizarse cantidades mayores de agente absorbente para obtener mayores campos de utilización y, sobre todo, el manejo e introducción en los tambores de acondicionamiento de cantidades relativamente grandes de agente protector aumentaba la necesidad de mano de obra y de control que elevaba el margen de costos, haciendo difícil la competitividad.

Entre varios cuerpos o elementos ensayados se comprobó que el producto que cumplia todos los condicionamientos, tanto químicos como físicos, era el estearato cálcico, de relativamente



- fácil consecución en el mercado a partir de elementos grasos muy corrientes, con el cual se consiguió un agente hidrofóbico de caracter muy intenso, un agente hidrofobizante que con su enorme poder de adherencia podía cubrir completa y absolutamente cada gránulo a proteger, una propiedad notable de escamarse a proporciones microscópicas que permitia una cobertura total de los gránulos a proteger en proporciones francamente pequeñas de hasta el 1/000, con una notable disminución de mano de obra en la fase de cobertura, un aumento casi total en los límites superiores e inferiores en el campo de saturación lo cual proporciona una protección casi absoluta, dentro de los límites normales meteorológicos a los que están sometidos los abonos almacenados, e incluso sus propias condiciones de cobertura proporcionan un retardo en la disolución del abono en el terreno que mejora las condiciones en tiempo de las aportaciones químicas a las plantas.
5. te cada gránulo a proteger, una propiedad notable de escamarse a proporciones microscópicas que permitia una cobertura total de los gránulos a proteger en proporciones francamente pequeñas de hasta el 1/000, con una notable disminución de mano de obra en la fase de cobertura, un aumento casi total en los límites superiores e inferiores en el campo de saturación lo cual proporciona una protección casi absoluta, dentro de los límites normales meteorológicos a los que están sometidos los abonos almacenados, e incluso sus propias condiciones de cobertura proporcionan un retardo en la disolución del abono en el terreno que mejora las condiciones en tiempo de las aportaciones químicas a las plantas.
10. cual proporciona una protección casi absoluta, dentro de los límites normales meteorológicos a los que están sometidos los abonos almacenados, e incluso sus propias condiciones de cobertura proporcionan un retardo en la disolución del abono en el terreno que mejora las condiciones en tiempo de las aportaciones químicas a las plantas.
15. terreno que mejora las condiciones en tiempo de las aportaciones químicas a las plantas.

- A todo el proceso anterior se vió que si se conseguia una disminución del coeficiente de rozamiento y se llegaba a un ludir perfecto, tanto el manejo como la aplicación del granulado llegaba a limites óptimos no produciendose apelmazamientos parciales en silo, no obstrucciones en la tolva de abonado todo ello conseguido añadiendo, en fase terminal, un producto del tipo fuel-oil que un riego por aspersión en tambor de pavonado obtiene una película pulida exterior de cada gránulo que proporciona un ludir perfecto.
20. llegaba a limites óptimos no produciendose apelmazamientos parciales en silo, no obstrucciones en la tolva de abonado todo ello conseguido añadiendo, en fase terminal, un producto del tipo fuel-oil que un riego por aspersión en tambor de pavonado obtiene una película pulida exterior de cada gránulo que proporciona un ludir perfecto.
25. proporciona un ludir perfecto.

- Esta adición hace mucho más intenso el poder acorresistente de los gránulos y, además, mejora la capacidad de repelencia de los mismos con un aspecto pulido que mejora su aplicación.

30. Esta comprobado que la adición de fuel-oil no impide el



abonado ya que los gránulos distribuidos en el terreno y sujetos a la acción del agua natural tanto de lluvia como de rocío, se depositan en pequeñas esferas que resbalan en la superficie de cada gránulo hasta que erosionan la película, rompiéndola y dejando el núcleo del gránulo listo para disolverse en el terreno.

5. Sentadas estas premisas, ventajas y beneficios sobre lo ya existente, podemos comprobar que el procedimiento no puede ser más sencillo, en fases normales de fabricación, sin precisar de ningún medio especial y solamente la aplicación de un nuevo elemento hidrofobizante que, con las mismas condiciones actuales, mejora notablemente lo ya existente, disminuye la mano de obra, en cantidad y en costos y mejora su aspecto.

10. En efecto; conseguida una granulometría entre 5 y 7 mm. en el abono normal, preferentemente el que utiliza sales amoniacales como materia prima, se introduce, en unión de esterato cálcico, en el interior de un tambor acondicionador de los que se utilizan normalmente en la propia industria como pavonador y en una proporción del 1 kg. de agente hidrofobizante por cada 1000 kg. de abono granulado, manteniendo la acción del tambor por un tiempo de 5 minutos, pasando a continuación a otro tambor de acondicionamiento el cual está previsto de pulverizador que riega los gránulos tratados en la fase anterior con un agente que mejora y aumenta el ludir de los gránulos, mejorando su aspecto y aumentando su fluidez, con lo cual basta para conseguir una cobertura total de cada gránulo por una película pavonada de agente acuorresistente.

15. Teniendo en cuenta que con los productos anteriormente utilizados y debido a la necesidad de aumentar la capacidad de absorción se llegaban a alcanzar proporciones de agente, con

20. 25. 30.



- relación a abono granulado, de 30 por 1000, mientras que ahora solamente son precisas proporciones de 1 por 1000, se comprende la enorme ventaja, solamente en lo que a aspectos mercantiles se refieren, (costos, mano de obra, almacenajes, etc.)
5. que, además, quedan confirmados y ratificados por sus aspectos ventajosos, tanto físicos como químicos, pudiendo decirse que los costos en el primer caso será de 1/9 y en el segundo a 1/8.

N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:
- 1.- Procedimiento para aumentar la capacidad acuorresistente de los abonos granulados mejorando su aspecto, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que, llegado el proceso granulométrico en la fabricación normal de un abono a proporciones de diámetros entre 5 y 7 mm. se introduce, dentro de un tambor de acondicionamiento utilizado en la propia industria como pavonador cantidades de abono granulado y de agente hidrofobizante en proporciones tales como de 1 kg. de agente por cada 1000 kg, de abono granulado, manteniendo las mismas condiciones de temperatura de salida de la granulometría y durante un espacio de tiempo de aproximadamente 5 minutos, pasando a continuación a otro tambor de acondicionamiento el cual está provisto de pulverizador que riega los gránulos tratados en la fase anterior con un agente que mejora y aumenta el ludir de los gránulos, mejorando su aspecto y aumentando su fluidez.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, c a r a c t e



1973

r i z a d o por el hecho de que el agente hidrofobizante es el esterato cálcico y el agente ludidor es el fuel-oil, el primero en estado de escamas casi microscópicas y el segundo en estado líquido.

5. 3.- Procedimiento para aumentar la capacidad acuorresistente de los abonos granulados mejorando su aspecto.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 8 de Septiembre de 1973

DON FELICIANO GONZALEZ BERNABE

p. a.

JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO