

203453



MEMORIA DESCRIPTIVA

que acompaña a la solicitud de registro de

208333

PATENTE DE INTRODUCCION

por diez años en España, su Protectorado y Posesiones

a favor de

Wolf Marguerre y Schmalhausen  
de Nacionalidad Alemana y  
con domicilio en Madrid

por

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE  
SUPERPOSEATOS".

-----

467459



PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE  
SUPERFOSFATO.

---

208459

La presente patente se refiere a la fabricación de superfosfato por mezcla de fosfato tricálcico con ácido sulfúrico y precisamente a un procedimiento por el que se unen los componentes en una mezcladora mecánica haciéndolos pasar a continuación a una cámara vertical en cuyo extremo inferior se extrae el superfosfato endurecido (rascándolo con un rallador de cuchillas). Lo característico de la patente es, que los dos componentes quedan el tiempo preciso en la mezcladora para que lleguen a un estado de disgregación muy avanzado, bastando después una estancia relativamente corta en la cámara vertical para que se endurezca el superfosfato obtenido y poder rallarlos en el fondo de la cámara.

10

Ya se han descrito procedimientos que reúnen en una mezcladora el fosfato tricálcico con el ácido sulfúrico para pasar la mezcla después a una cámara cilíndrica en la que se lleva a cabo la disgregación deseada. El producto se endurece en la parte inferior de este cilindro formando en su fondo una masa cilíndrica. En esta parte del cilindro se han previsto dispositivos de extracción para rascar continuamente el producto endurecido. Practicamente sin embargo se ha visto que tales procedimientos no son realizables ya que la mezcla se adhiere a las paredes del cilindro de disgregación sin que se pueda formar el bloque deseado.

20

Ahora bien, se ha encontrado un procedimiento para subsanar esta dificultad y para llevar a la práctica la extracción continua del superfosfato por el extremo interior del cilindro, el mismo consiste en retener la mezcla de fosfato bruto y ácido en la mezcladora hasta que la disgregación se haya realizado en su mayor parte, haciéndola entrar en el cilindro en tal estado que, sin pegarse a las paredes, se solidifique seguidamente de tal forma que pue-



203450

da ser rascada o rallada por medio del dispositivo de extracción.

30

El nuevo procedimiento por tanto realiza la disgregación principal en la máquina mezcladora y solamente una parte poco importante en el cilindro de extracción.

La práctica ha demostrado que basta una estancia de 10 minutos, como máximo, en el cilindro de extracción para endurecer el producto en tal forma que pueda ser rascado. Por lo tanto se prolonga el proceso de solidificación en la mezcladora hasta que falten diez minutos para la solidificación deseada. Para regular el proceso de mezcla en este sentido se puede instalar en la mezcladora una o varias paredes parciales que frenen la masa y con ello prolonguen su estancia en ella.

40

No es necesario que la cámara de extracción tenga sección circular. Según la conveniencia de cada caso su sección también puede tener otra forma.

La mezcla se realiza con preferencia en una cuba abierta introduciendo en un extremo de la misma el fosfato triturado y el ácido sulfúrico. Se puede dar a esta cuba también una forma alargada en el sentido horizontal con sección ovalada, disponiendo en su interior dos ejes horizontales con aletas que giran en sentido opuesto, con ello se hace avanzar la masa del lado de entrada hacia el otro extremo de la cuba. La velocidad de estos ejes se regula de tal forma que la disgregación de la masa esté casi terminada cuando llegue al final de la cuba para endurecerse seguidamente en el cilindro de extracción.

50

Este procedimiento permite la fabricación de superfosfatos de densidad elevada y además de un carácter granulado que en poco tiempo alcanza gran dureza. El producto se presta a su almacenaje en sacos sin peligro de agrumarse. Su manejo para el voleo sobre el campo es muy fácil,

60

El siguiente ejemplo de un fosfato marroqués, tratado con ácido sulfúrico de 56<sup>o</sup> Bé, hace ver el grato de disgregación del producto en el momento de salir del cilindro de extracción/



-4-

208459

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , total	19,22 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , soluble en agua	18,01 %
" " citrato	18,80 %
ácido libre	2,11 %
Humedad	10 %

Como se extrae a una temperatura de 90 - 95°, parte de la humedad se evapora enseguida de modo que la humedad final se reduce generalmente a 8 - 8,5 %.

70

El nuevo procedimiento resulte especialmente favorable para la fabricación de abonos compuestos. Hasta ahora se han fabricado dichos abonos, triturando el superfosfato y mezclándolo después con los abonos nitrogenados o potásicos. También se han mezclado estos últimos con el superfosfato en el momento de salir este del dispositivo de extracción, pero este procedimiento tiene el inconveniente de interrumpir el proceso de disgregación, lo cual supone siempre una pérdida de ácido libre. Caso de desearse un producto granulado, la mezcla tenía además que pasar primero por una instalación de granulación y después por un secadero.

80

El nuevo procedimiento permite la introducción directa y continua de los abonos adicionales en la parte superior del cilindro de extracción o, en su lugar, en el extremo final de la mezcladora, - obteniéndose en el fondo del cilindro un abono compuesto, perfectamente mezclado, y de la misma granulación que en el caso de hacerse superfosfato solo.

Los gráficos adjuntos fig. 1 y fig. 2 representan una instalación con la cual se puede realizar el procedimiento descrito:

3, es la cuba mezcladora con dos ejes paralelos provistos de aletas (fig. 2) que giran en sentido opuesto. La masa avanza en dirección hacia la izquierda entrando el fosfato triturado por el ácido sulfúrico por 1 y saliendo el producto en estado ya muy disgregado por la izquierda para caer directamente en el cilindro de extracción 4. Para facilitar la extracción continuada, por el fondo del cilindro, 4 - que está fijo - hay un plato 5 giratorio portador de unas cuchillas que rescan o rallan la masa ya endurecida haciéndolo-

-5-  
208459



la caer a través de unas ranuras huecotas en el mismo plato. .  
É es el accionamiento que hace girar el plato.- Cuando se quiere  
fabricar abonos cornuestos los productos adicionales entran por B.

100 Describa la naturaleza de esta solicitud, así como el modo de  
llevar su objeto a la práctica y demostrando que constituye un po-  
sitivo adelanto técnico sobre lo hasta aquí conocido y practicado  
en España y el gran provecho que su adopción representa para la In-  
dustria y economía nacionales, se solicita registro de patente de  
Introducción para España, su protección y sus posesiones, por  
diez años, con arreglo a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

- 1) - Procedimiento para la fabricación de superfosfato en el cual  
se mezclan el fosfato bruto y el ácido sulfúrico en una mezcladora  
mecánica y haciendo pasar el producto a una cámara vertical en cu-  
yo fondo se rasca el superfosfato endurecido, y caracterizado por  
110 que la estancia de la masa en la mezcladora es prolongada hasta tal  
punto que su solo paso por el cilindro de extracción le dé la nece-  
saria consistencia para que pueda ser raspada o rallada en el fondo  
del cilindro.
- 2) - Procedimiento para la fabricación de superfosfato se ún reivin-  
dicación I, caracterizado además por que la estancia de la masa en  
la cámara vertical es de una duración de 10 minutos como máximo.
- 3) - Procedimiento para la fabricación de superfosfato según reivin-  
dicación I, caracterizado además por que la máquina mezcladora po-  
see una o varias piezas intermedias que frenan la masa en su paso  
120 hacia la salida y permiten con ello regular la duración de la estan-  
cia de la masa en la máquina mezcladora.
- 4) - Procedimiento y dispositiva para la fabricación de superfosfato.

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren



-6-

**208459**

con la esencialidad de la presente Patente definida por las anteriores reivindicaciones.

Madrid, 23 de Marzo de 1953.

*Marguere*

Margnera  
23. III. 1953

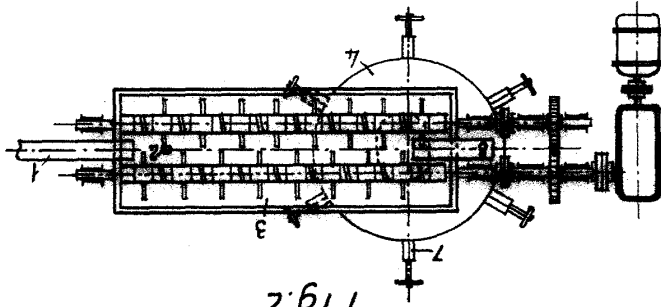


Fig. 2

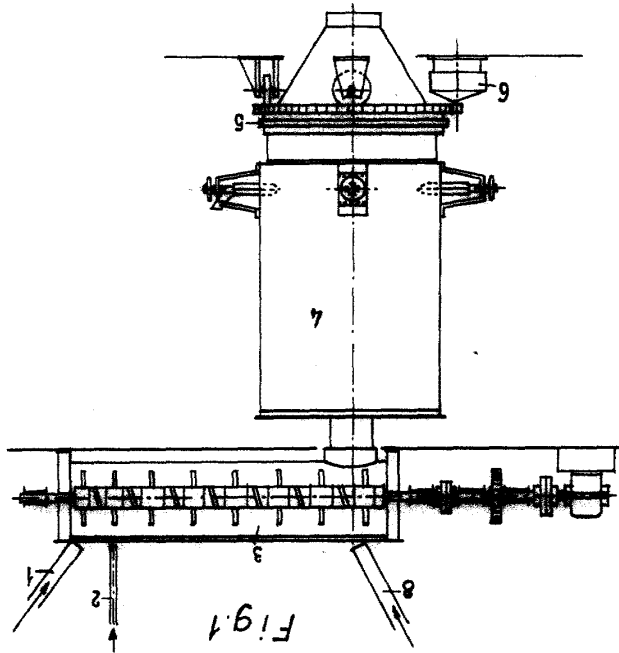


Fig. 1

208459

Hoy a unca