

AÑO 1958

Expediente núm. _____

244587



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

STAMICARBON N.V., de nacionalidad
holandesa domiciliado en 2 Van der Maesenstraat,
calle de Heerlen, Holanda. XXXIII.

por:

UN PROCEDIMIENTO DE PREPARAR UN FERTILIZANTE.

Nº 10351

Agente Sr. ELZABURO



244587

24 OCT. 1958

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de STAMICARBON N.V., entidad holandesa, establecida en 2 van der Maesenstraat, Heerlen, Holanda, por:
"UN PROCEDIMIENTO DE PREPARAR UN FERTILIZANTE".

Esta invención se refiere a la preparación de un fertilizante por el procedimiento que implica la descomposición de un fosfato bruto con ácido nítrico, seguida, a ser posible después de la cristalización de nitrato cálcico, de neutralización parcial a un pH comprendido entre 1 y 7, con un gas que contiene amoníaco. La suspensión resultante puede granularse, si es necesario, después de concentración subsiguiente para dar una fusión, y/o ulterior neutralización.

Una dificultad que se encuentra en este procedimiento es que el pH de la suspensión obtenida en la neutralización parcial con el gas que contiene amoníaco y posiblemente también CO₂ o SO₂, no puede medirse continuamente con electrodos colocados en esta suspensión, a causa de que se forma con bastante rapidez sobre los electrodos, un depósito que contiene fos-

244587



fato dicálcico y dióxido de silicio. Por lo tanto, si se utilizan un electrodo de vidrio y un electrodo de calomelano, puede producirse un error de media unidad de pH incluso al cabo de una hora. La formación del depósito antes mencionado no puede evitarse recubriendo los electrodos con siliconas. El depósito se forma también sobre un electrodo de oro al que se haya aplicado una vibración ultrasónica. Así, pues, hasta ahora, ha sido necesario medir el pH de la suspensión de un modo discontinuo y, por lo tanto, controlar la alimentación del gas que contiene amoníaco, de un modo discontinuo, y como consecuencia de esto, resultaba extraordinariamente difícil preparar un producto de calidad constante, pudiendo obtenerse éste únicamente si se inspeccionara de un modo continuo el proceso de producción.

Hemos encontrado ahora un procedimiento para realizar de modo continuo la medición del pH.

De acuerdo con la presente invención, en un procedimiento para la preparación de un fertilizante por descomposición de fosfato bruto con ácido nítrico y neutralización parcial de la mezcla reaccionante con un gas que contiene amoníaco, introducimos el gas continuamente en la mezcla reaccionante, retiramos continuamente parte de la suspensión parcialmente neutralizada y la diluimos con 150%, por lo menos, en volumen, de agua, medimos continuamente el pH de la suspensión diluída por medio de electrodos, y controlamos la alimentación del gas a la mezcla reaccionante de tal manera que se mantenga prácticamente constante el pH medido.

La suspensión diluída contiene una cantidad considerable de sustancia sólida pero resulta sorprendente haber encontrado que ésta no se deposita sobre los electrodos. Si la



suspensión obtenida en la neutralización parcial se diluye con 100% de agua en volúmen, tiene lugar una desviación de 0,3 unidades de pH al cabo de 3 horas. Sin embargo, si la suspensión obtenida en la neutralización parcial se diluye con 200% de agua en volúmen, no se puede observar desviación, dentro del límite de precisión de un aparato técnico de medida de pH, de 0,15 unidades pH, al cabo de un periodo hasta de 100 horas. Por lo tanto, resulta posible ahora disponer de una velocidad de carga del gas que contiene amoniaco, controlada automáticamente de modo contínuo por medición del pH de la suspensión diluída. Naturalmente, puede añadirse una cantidad de agua considerablemente mayor de 150% en volúmen, por ejemplo, 500 partes en volúmen. No obstante, la adición de cantidades todavía mayores no aporta ninguna ventaja nueva.

El procedimiento introduce una nueva fuente posible de inexactitud, a saber, la velocidad con que se carga el agua. Sin embargo, la velocidad del agua que hay que introducir parece que tiene poca influencia, en cuanto se refiere a la medición real del pH. Así, por ejemplo, si se elige un pH de 4,5 como punto de neutralización y se diluye con 200% de agua en volúmen la suspensión obtenida por neutralización parcial, se encuentra que el pH de la suspensión diluída es igual al de la suspensión sin diluir. Si se escoge un pH de 1,7, el pH de la suspensión así obtenida resulta ser solamente 1,05 unidades de pH mayor que el de la suspensión sin diluir. Se ha encontrado que un error de medición de $\pm 10\%$ en la velocidad de alimentación del agua un pH de 1,7, causa un error de $\pm 0,04$ unidades de pH solamente.

Al poner en práctica la invención, la suspensión parcialmente neutralizada que hay que medir, se retira preferiblemen-

238
244587



X te por medio de una bomba medidora, al lugar donde se mide el pH, añadiendo el agua antes de que la suspensión llegue a la bomba medidora. Esto evita la formación de un depósito en la bomba medidora, así como la necesidad de calentar las tuberías y la bomba medidora para evitar la cristalización.

El agua puede añadirse ventajosamente a la suspensión parcialmente neutralizada a través de un tubo en U con una rama abierta en la que se forma un nivel de agua constante que disminuirá si, como resultado de un aumento de la resistencia

10 en la salida del neutralizador, se retira del mismo una cantidad demasiado pequeña de la suspensión parcialmente neutralizada. El descenso del nivel del agua hace que disminuya la presión del agua, como resultado de lo cual se saca de nuevo del neutralizador más de la suspensión parcialmente neutrali-
15 zada, y se restaura la relación de mezcla entre suspensión parcialmente neutralizada y agua. Además, pueden disponerse por encima y por debajo del nivel de agua en la rama abierta, puntos de contacto para un dispositivo de señalización, de manera que cualquier alteración del proceso se advierte inmediatamente.
20 te.

La invención se ilustra en el dibujo que se acompaña, al que se alude ahora. Por medio de un rotámetro 1, se añade agua, que está a la temperatura ambiente, a la velocidad de 200 partes por hora, a la rama abierta en tubo en U 2. La otra rama del
25 tubo en U está unida a un neutralizador 3 que contiene la suspensión parcialmente neutralizada a una temperatura de 105-115°C. Una bomba medidora 6 retira continuamente una porción de la suspensión parcialmente neutralizada de manera que ésta se mezcla con agua procedente del tubo en U, y hacer pasar la suspensión
30 diluída a la velocidad de 300 partes por hora a través de una

200
244587



tela filtrante basta, 5 y a la vasija medidora 7, donde se mide el pH. Por medio de una varilla de presión 4, que por regla general solo hay que emplear una vez cada 8 horas, puede asegurarse que no se impide la salida de la suspensión parcialmente reducida por depósito formado en la tubería de toma de muestras.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 16 de Octubre de 1957, bajo el Número 221.659, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

- 15 1º. Un procedimiento de preparar un fertilizante por descomposición de fosfato bruto con ácido nítrico y neutralización parcial de la mezcla de reacción con un gas que contiene amoníaco, en el que el gas se alimenta continuamente a la mezcla de reacción, se retira continuamente una parte de la
20 suspensión parcialmente neutralizada y se diluye con 150%, por lo menos, de agua, en volúmen, se mide continuamente el pH de la suspensión diluída mediante lectrodos y se controla la entrada del gas en la vasija de reacción de tal modo que permanece prácticamente constante el pH medido.
- 25 2º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la suspensión retirada, parcialmente neutralizada, se hace pasar por una bomba medidora al lugar donde se mide el pH y se agrega el agua antes de que la suspensión llegue a la bomba medidora.
- 30 3º. Un procedimiento de preparar un fertilizante.

244587



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas y la presente, es-
5 critas a máquina por una sola cara,

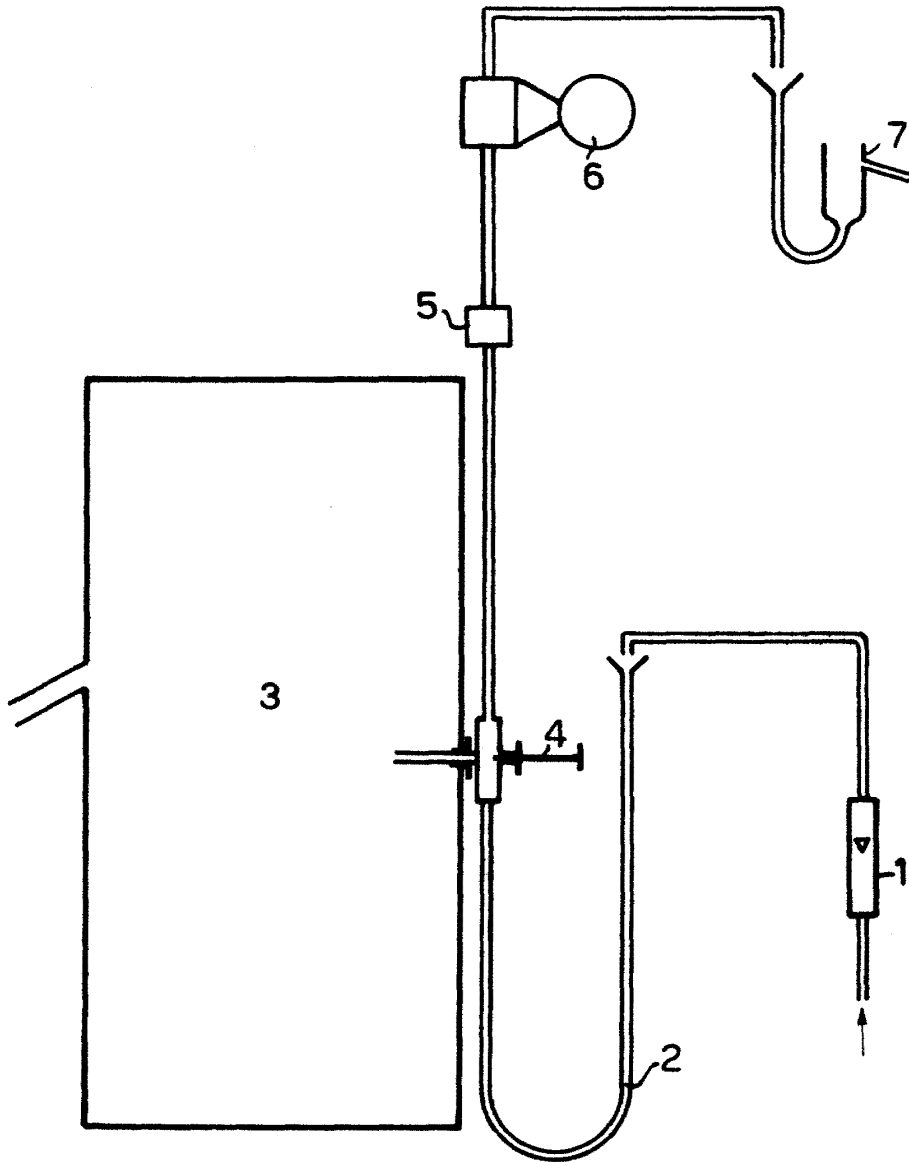
Madrid

24 OCT. 1958

P. A.



244587



Ante