

1 9 4 0 6 1



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

1 9 4 0 6 1

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

por veinte años

a favor de "RUMIANCA, S.p.A." , domiciliada en Turín
(Italia), calle Corso Montevécchio, número 39, p o r :

"PROCEDIMIENTO, CON EL CORRESPONDIENTE APARATO PARA SU REA-
LIZACION, PARA LA FABRICACION DE ABONOS FOSFO-NITROGENADOS"

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

- 1 En la patente italiana número 434371 fué descrito un
nuevo procedimiento para la fabricación de abonos fosfoni-
trogenados, consistente en mezclar fosfatos naturales con un
ácido inorgánico (por ejemplo sulfúrico) en exceso con vis-
tas a obtener una pasta que se trata luego con amoniaco,
5 gas que, reaccionando con desarrollo de calor y evaporación
de agua, da los tales abonos fosfo-nitrogenados en estado

1 94 06 1



seco. Para obtener la completa disgregación preliminar de los fosfatos precisa molerlos finamente y emplear el ácido, por ejemplo el ácido sulfúrico, a una concentración del 65-75%; consiguientemente en el amasado de fosfato y ácido sulfúrico en exceso introduce una notable cantidad de agua.

Dicho procedimiento presenta notables dificultades de instalación por cuanto ocurre que hay que hacer reaccionar un gas con una pasta acuosa, que tiene tendencia a incrustar la superficie de los aparatos. Además el gaseado da lugar a notables pérdidas de amoníaco, puesto que gaseando en aparato cerrado el calor de reacción da lugar a la formación de vapores de agua con creación de fuertes contrapresiones, y gaseando en aparato abierto se escapa gran parte del amoníaco.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento, y la correspondiente instalación o aparato para su realización, que permite obtener un producto fosfo-nitrogenado, que no solo no incrusta los aparatos sino que resulta en estado seco y granulado sin pérdida alguna de amoníaco.

Según la invención la reacción entre el amoníaco y la pasta se realiza en el interior de un tambor giratorio que comunica con un refrigerador de condensación situado fuera de la cámara de reacción, y la salida de este refrigerador es regulada con una válvula que deja salir solo el agua, mas no los vapores de amoníaco. Se obtiene con el calor de reacción la evaporación del agua, que destila y va a condensarse fuera de la cámara. De esta manera la cámara de reacción no funciona a alta presión y por otra parte todo eventual escape de amoníaco queda bloqueado por la propia agua que se condensa. El agua amoniacal se recoge en un recipiente y es

1 94 06 1



fácil recuperar el amoníaco y reintegrarlo al ciclo por simple calentamiento:

La realización del dicho principio se efectúa convenientemente mediante el aparato que más abajo se describe.

5 En el dibujo adjunto se ha ilustrado esquemáticamente el procedimiento objeto de la invención y el correspondiente aparato:

La figura 1 ilustra el esquema del procedimiento, y

La figura 2 representa el aparato para su realización.

10 Haciendo referencia a la figura 1: Con el número 7 se ha indicado el tambor rotatorio comunicando con el refrigerador 9 situado fuera de la cámara del tambor;

Con el número 10 se han indicado los medios de regulación dispuestos en la base del refrigerante, que permiten el
15 paso al recipiente de recogida 11, dejando pasar solamente el agua amoniacal y no los vapores de amoníaco.

Haciendo referencia a la figura 2: El ácido sulfúrico de densidad 53° Bé aproximadamente, proveniente de 2, pasa dosificado al cono mezclador 3 juntamente con una cantidad
20 dosificada de fosforita procedente de 1 previamente pulverizada. El gas fluorhídrico que se desprende es aspirado por la tubulura 5.

Después de agitar hasta completa disgregación de la fosforita, la masa resultante, que se presenta como una pas-
25 ta densa, se echa en el tambor rotatorio que constituye la cámara de reacción 7.

Para el ataque de la fosforita, se han previsto dos mezcladores cónicos 3 y 4, que se alternan periódicamente para la carga del tambor:

30 El tambor 7 está cerrado, puesto en rotación y a tra-

194061



vés de la válvula 6 y un correspondiente gorrón hueco del propio tambor, recibe, bajo presión, amoniaco que reacciona energicamente con la pasta ácida y ávida de amoniaco, desarrollando intenso calor que provoca la evaporación del agua que bajo forma de vapor escapa destilando por el tubo 8 y se condensa en el refrigerante 9.

Mediante la válvula de regulación 10 se regula el sistema de modo que no salen vapores ni gas de amoniaco, sino solo agua condensada, que contiene solo amoniaco disuelto:

Según prosigue la reacción, la temperatura aumenta y destila agua proporcionalmente al amoniaco que reacciona, secándose y disgregándose la pasta fosfática, para quedar en granulado seco al final de la reacción. El agua amoniacal se recoge en un recipiente 11 y después se vierte en un evaporador 12 en el que, mediante calentamiento, se separa periódicamente el amoniaco disuelto, evaporado en estado puro y que enfriado en el refrigerante 13 y, a través de la tubería 15, retorna al ciclo. El agua amoniacal concentrada remanente en el recipiente 14 se reintegra periódicamente al evaporador 12.

Con la instalación descrita se une al resultado de obtener de fosforita, ácido sulfúrico diluido y amoniaco, un único producto fosfo-nitrogenado seco y granulado, la completa utilización del amoniaco y del ácido fosforico. Así, por ejemplo, de fosforita conteniendo aproximadamente un 34-35% de anhídrido fosfórico, de ácido sulfúrico de 53°Bé y de gas amoniaco, se obtienen productos fosfo-nitrogenados granulares y secos conteniendo 13-15 de anhídrido fosfórico asimilable 8-9% de nitrato amónico.

El aparato ha sido descrito como unidad de producción.

1 94 06 1



en pasta elaborado en uno u otro mezclador y de muñones
huecos a través de uno de los cuales se introduce el amoniac
niaco para la reacción, mientras a través del otro escapan
el vapor de agua y el amoniaco en exceso; el condensador
5 del vapor de agua; medios de regulación aptos para permiti
tir la salida solamente del agua amoniaca, y no la de los
vapores de amoniaco; y un evaporador del agua amoniaca
para la recuperación del amoniaco que es restituído al ciclo:

10 4 - Procedimiento, con el correspondiente aparato para su realización, para la fabricación de abonos fosfo-nitrogenados:

15 Consta la presente Memoria Descriptiva de seis hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 6 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de una hoja con dibujos, anexa:

Barcelona, 15 julio 1950
P.A.

FIG. 1

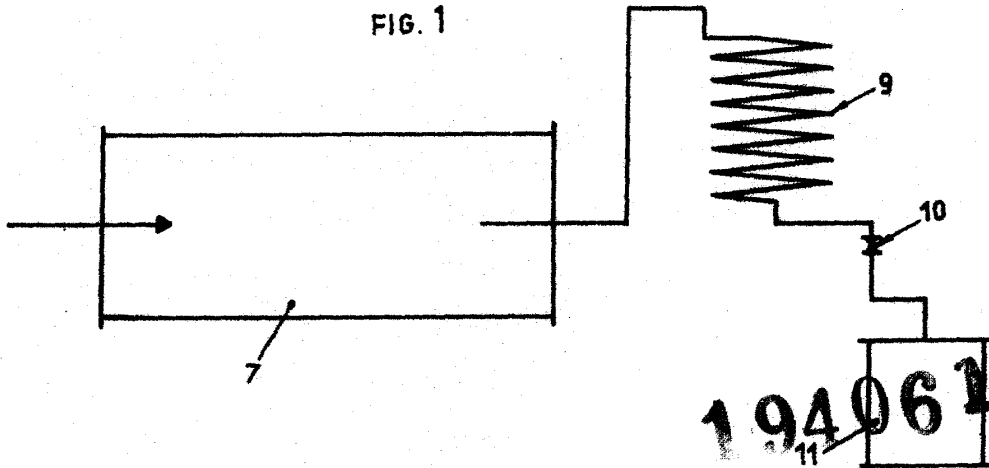
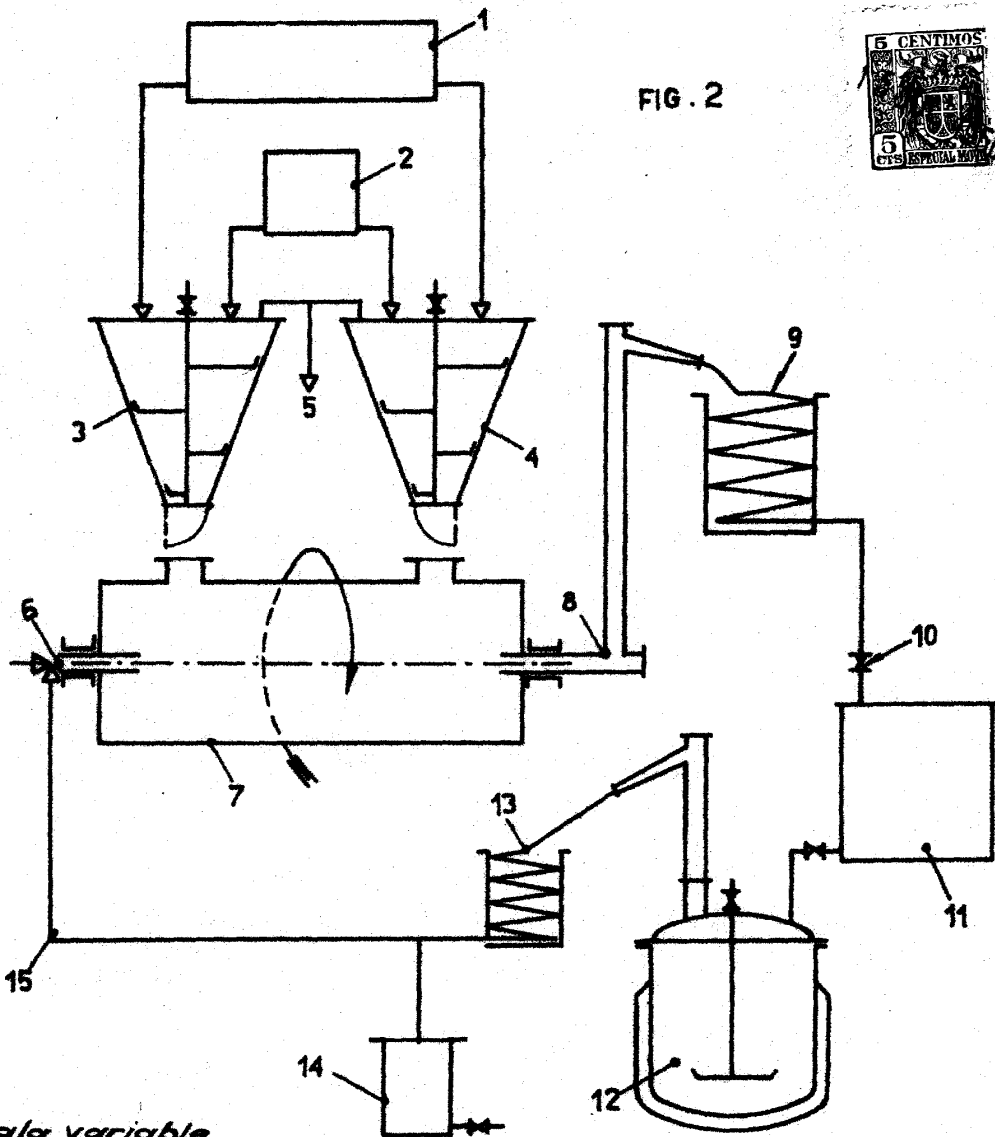


FIG. 2



Escala variable.

Barcelona, 15 julio 1950
P.R.A.

Juan P. R.