

PATENTE DE INVENCION  
=====

Nr. 717 Sp.

283311



## Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico"

-----

*Solicitante:* BUTTNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana,  
residente en Krefeld-Uerdingen, Alemania.

-----

Ya es conocido el obtener el tripolifosfato sódico de la forma de temperatura baja mediante el secado de soluciones de mezclas de ortofosfato en una primera etapa de tratamiento y calcinando el producto intermedio, transformado a forma sólida, en una

5.

283311

-2-



- segunda etapa. Aquí se puede componer la primera etapa por ejemplo de un secador de cilindros o de pulverización. Como medios de calcinación se emplean los gases calientes de un hogar. Según una segunda proposición sirve como medio de calcinación vapor de agua recalentado. El tripólifosfato sódico obtenido según este último procedimiento se caracteriza por un contenido extremadamente elevado de tripólifosfato sódico de la forma de temperatura baja. El vapor de agua se calienta continuamente, después de abandonar la etapa de calcinación, en un intercambiador de calor a la temperatura necesaria y se vuelve a conducir a la etapa de calcinación. Los gases de salida del intercambiador de calor se utilizan para el calentamiento de la primera etapa del tratamiento. Este procedimiento trae consigo, además del elevado contenido en tripólifosfato sódico de la forma de temperatura baja, la ventaja térmico-económica de que para el calentamiento del vapor de agua recalentado, conducido en circuito en la etapa de calcinación, se evitan las pérdidas térmicas usuales del intercambiador de calor.

- En la realización práctica de este procedimiento conocidos se presenta sin embargo el defecto de que no es posible un despolvado total del vapor de agua retornado a través del intercambiador de calor a la etapa de calcinación. La consecuencia de ello es que las partículas finísimas de polvo suspendidas en el vapor de agua se sedimentan en las superficies del intercambiador de calor y forman una capa que perjudica considerablemente la transición térmica.

28331 12 DIC



ca. Esto implica la disposición de un segundo intercambiador de calor que se pone en servicio cuando el otro es liberado de la capa de polvo adherida.

- Numerosos ensayos efectuados han mostrado el sorprendente resultado, que se obtiene un tripolifosfato sódico equiparable al tratado con vapor, si como medio de calcinación se emplean gases calientes que muestran un contenido de humedad de por lo menos un 16%. Debido a este conocimiento se propone calentar la etapa de calcinación directamente con gases de fuego que, mediante la mezcla adicional de vahos retornados, antes de su introducción en la etapa de calcinación, se ponen al valor de grado de humedad mencionado: Según otra característica de la invención se propone emplear la cantidad de vaho a evacuar del proceso de circuito también para el calentamiento de la primera etapa de secado. Preferentemente el grado de humedad del medio de calcinación será más del 16%, es decir del 20 - 25%. El procedimiento descrito se caracteriza por una gran economía térmica sin que se obtengan las desventajas que hasta ahora había que tener en consideración por la disposición de un intercambiador de calor. El tripolifosfato sódico obtenido según el nuevo procedimiento posee propiedades de calidad que no se logran alcanzar con el tratamiento usual mediante gas caliente.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

La invención está descrita en un ejemplo de ejecución basado en el dibujo. En él significan los números de referencia:

30. 1 un secador pulverizador (primera etapa

283311



-4-

- de tratamiento) que se calienta por los gases de fuego del hogar 2 que, antes de su entrada en el secador de pulverización, se enfrían mediante la mezcla adicional de aire fresco y vahos, por ejemplo, a una temperatura de 400°C. La mezcla se efectúa en la cámara 3. Los vahos del secador de pulverización se limpian en el separador de polvo 4 y llegan entonces a través de un ventilador 5 para su ulterior aprovechamiento de su calor al espesador 6. La solución de ortofosfatos secada en el secador de pulverización, y que así ha adquirido una forma sólida, se conduce a través de la tubería 7 al horno de plato giratorio 8 (segunda etapa del tratamiento) y aquí se calcina. Para el calentamiento del horno de plato giratorio sirven los gases de fuego producidos en el hogar 9. A través de la tubería 10, el ventilador 11, el separador de polvo 12 y la tubería 13 se conduce la mayor parte de los vahos del horno de platillo giratorio hacia la cámara de mezcla 14 con la finalidad de enfriar los gases de fuego, que salen del hogar 9 con una temperatura de aproximadamente 1.200°, a una temperatura de unos 500°C a la entrada en la cámara de mezcla. Como los vahos que se retornan a través de la tubería 13 aún tienen una temperatura de por ejemplo 400°C basta para su calentamiento a 500°C una cantidad de gas de fuego relativamente pequeña. Por el contrario la cantidad de los vahos retornantes deberá ser un múltiplo, de manera que de los vahos retornantes y de los gases de fuego se forma una mezcla con un grado de humedad de por lo menos 16%, preferentemente de por lo menos 20 - 25%,

283311

12016



-5-

es decir, un medio de tratamiento que durante el proceso de calcinación es condición para la obtención de un tripolifosfato sódico con un elevado contenido en tripolifosfato sódico de la forma de temperatura baja.

5.

Los vahos a retirar del circuito, y que aún tienen una elevada temperatura, se conducen para su ulterior aprovechamiento a través de la tubería 15 a la cámara de mezcla 3. Sirven así también para el calentamiento de la primera etapa de tratamiento.

10.

Es conveniente, al arrancar la instalación, proceder creando primeramente en el horno de plato giratorio, antes de introducir el material, la atmósfera de gas caliente necesario. Para esta finalidad se sopla vapor a través de la tubuladura 16, que se mezcla con los gases de fuego entrantes. Simultáneamente se pone en servicio el ventilador 17 y de esta manera se retorna la mezcla de vapor-aire desde el horno de platillo giratorio hacia la cámara de mezcla 12. Cuando después de algún tiempo se alcanza a la salida del horno de platillo giratorio la temperatura y grado de humedad del medio de tratamiento, se efectúa la alimentación del material.

15.

20.

25.

El procedimiento descrito se puede variar arbitrariamente dentro del margen de la idea de la invención. Así por ejemplo, es posible prescindir de un hogar especial para el secador pulverizador y efectuar el calentamiento del secador mediante aspiración de los gases de fuego desde el hogar 9. Naturalmente se diseñará este hogar correspondientemente ma-

30.

28331 P2D10



-6-

yor.

Si en este caso la temperatura del gas de fuego es de 1200°C, y los vahos que salen del secador pulverizador con por ejemplo 150°C, se enfrían en el espesador a continuación por ejemplo a 70°C, entonces se dispone para la producción de un tripolifosfato sódico de la forma de temperatura baja una caída térmica de 1.130°C.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica. Debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se ha de constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 20 de diciembre de 1.961, nº B 65 271 IVa/121 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE TRIPOLIFOSFATO SDDICO"; caracterizándose por lo siguiente.
25. 1ª - Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico, de la forma de temperatura baja, en dos etapas de tratamiento, en el cual soluciones de mezclas de ortofosfato se secan en una primera etapa de tratamiento y de esta manera se transforman en forma sólida y en una segunda etapa se calci-
- 30.

283311

-7-



- nan en presencia de gases calientes, caracterizado porque el calentamiento de la segunda etapa se efectúa por gases de fuego que, por la mezcla adicional de vahos retornantes antes de su introducción en el
5. dispositivo de calcinación, se ponen a un grado de humedad de por lo menos un 16%, preferentemente sin embargo a un mínimo del 20 - 25%, y porque los vahos evacuados del circuito de la etapa de calcinación se emplean para el calentamiento de la primera etapa
10. de tratamiento.
- 2ª - Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la cantidad de los vahos a retornar a la etapa de calcinación asciende por lo menos al triple, preferentemente del cuádruple al
15. sextúpulo de la cantidad de gas de fuego que desde el hogar correspondiente llega a la cámara de mezcla.
- 3ª - Procedimiento, según la reivindicación 1ª y 2ª, caracterizado porque el calentamiento de ambas etapas de tratamiento se efectúa por un
20. solo hogar dispuesto en la instalación de calcinación, ramificando una parte de los gases de fuego aquí producidos y conduciéndolos a una cámara de mezcla de la primera etapa de tratamiento.
- 4ª - Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado porque los gases de la primera etapa de tratamiento, antes de llegar al exterior, se conducen a través de un espesador para las soluciones de ortofosfato.
- 25.
- 5ª - Procedimiento para la obtención de
30. tripolifosfato sódico, tal y como queda substancial-

283311

12 DIC



-8-

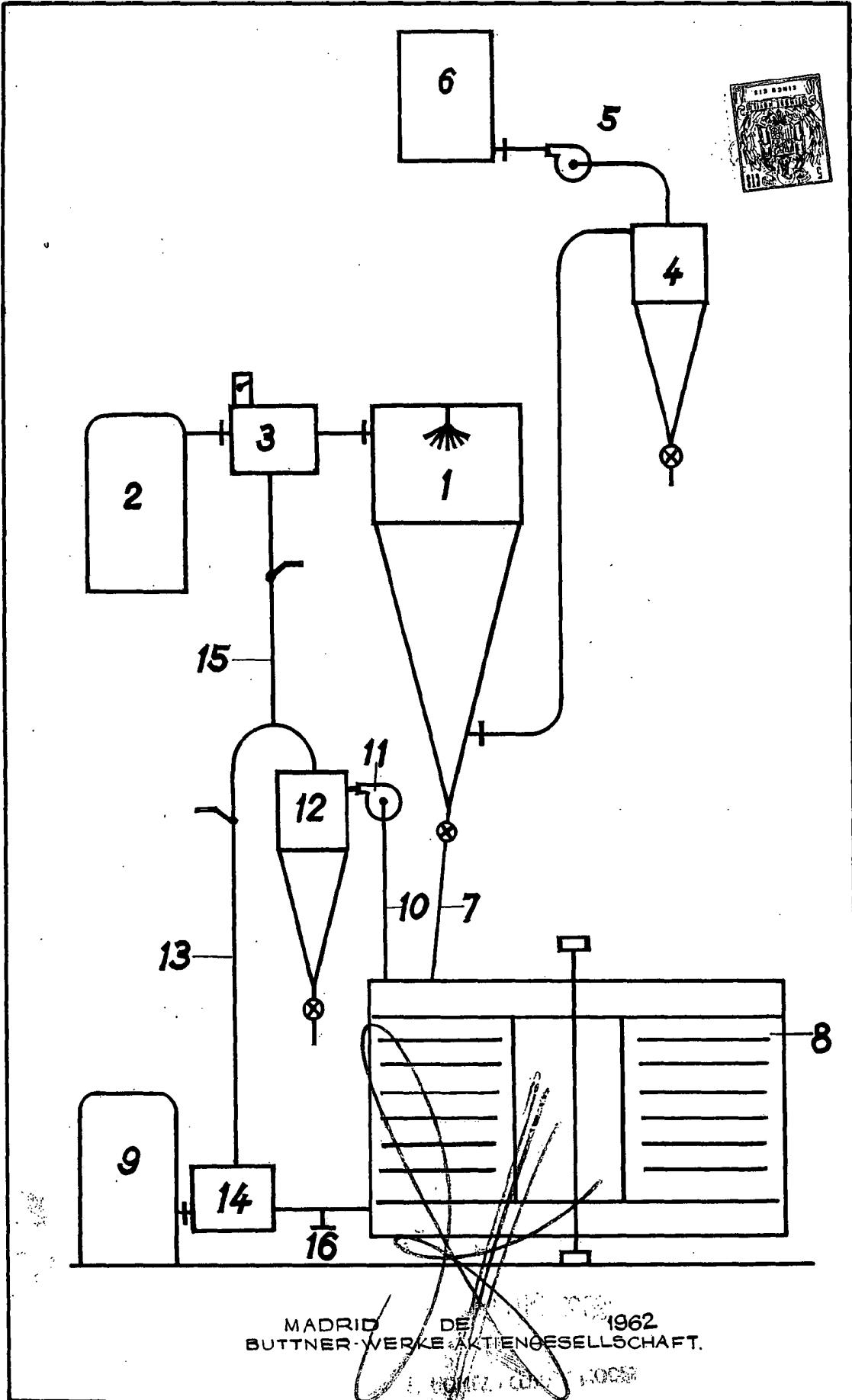
mente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 DIC 1962

BUTTNER WERKE AKTIENGESELLSCHAFT,

J. GOMEZ REBO Y MODESTO  
S. S.



MADRID DE 1962  
BUTTNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT.