

405097

19



P.- 51.632

O.No. 28005-
Sal. 46 b

F.P. 18-4-75

Int. Cl.²: C06B

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION en ESPAÑA

por DIEZ años

A nombre de DYNO INDUSTRIER A.S.

entidad noruega

establecida en Tollbodgaten 22, Oslo 1, Noruega.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA SUAVIZAR POLVORA NEGRA EN POLVO FINO"

(Clase Internacional C06b)

405 097 19 A



Este invento se refiere a una modificación del procedimiento para la preparación de pólvora negra en polvo fino, que se describe en la solicitud de patente de introducción española N° 405.096, y más específicamente a un procedimiento para el tratamiento adicional de tal pólvora negra, estando caracterizado el procedimiento porque el suavizado es efectuado en un molino de chorro similar a uno en el que se efectuó la molienda, siendo cargado el molino de chorro para el suavizado con al menos 10 a 20 veces tanta pólvora negra como durante la pulverización y siendo reducida a menos de 0,5 kilogramos por centímetro cuadrado la presión de aire introducida en el molino, y porque para el suavizado adicional de los gránulos de pólvora negra se introduce en el molino un chorro fino de grafito pulverizado en un punto situado detrás de la entrada tangencial para el aire.

La solicitud de patente de introducción española N° 405.096 se refiere a un procedimiento para la preparación de pólvora negra en polvo fino a partir de las materias primas nitrato de potasio, azufre y carbono activado, y está caracterizado porque en él las materias primas son mezcladas en las proporciones adecuadas y luego mezcladas adicionalmente y molidas simultáneamente y pulverizadas bajo introducción continua en un molino de chorro de construcción conocida, del tipo que comprende una cámara anular que tiene entradas tan-

405097

19



genciales para la introducción de aire a presión, que es
convertido en chorros turbulentos que tienen velocidad su-
persónica, con lo cual las partículas chocan unas contra
otras y se subdividen, y la pólvora negra en polvo fino
5 acabada es recogida en un ciclón o medios similares para
posible tratamiento adicional.

Como se ha establecido anteriormente la
pólvora negra en polvo fino es generalmente tratada adicio-
nalmente de diversos modos, con el fin de preparar pólvora
10 negra en una manera adecuada para cualquier aplicación en
donde la pólvora negra se emplea todavía, por ejemplo en
la voladura de rocas, preparación de bengalas, detonadores
para proyectiles de cañones, artículos de pirotecnia, car-
gas para arpones para la pesca de la ballena, etc.

15 Después de la mezcla, la subdivisión y
la incorporación que se han descrito en la solicitud de pa-
tente de introducción anteriormente mencionada, siguen usual-
mente las siguientes etapas:

Compactación (compresión)

20 Desintegración

Tamización

Suavizado

Además, para utilizar la ventaja con res-
pecto a la economía y seguridad en la realización de la pri-
25 mera parte del proceso, es decir la mezcla, la pulverización

405097¹⁹



5 y la incorporación, continuamente y con control remoto, es natural intentar llevar a cabo las etapas subsiguientes del mismo modo. Esto no presenta dificultades particulares con respecto a la compactación, a la desintegración y al tamizado, pero la situación es diferente con respecto al suavizado.

El suavizado de la pólvora negra es tradicionalmente dividido en dos etapas:

10

1. Satinado

2. Acabado

15

Hasta ahora el suavizado ha sido efectuado como sigue: Una cierta cantidad de pólvora negra procedente del desintegrador es cargada en un cilindro rotatorio. La cantidad varía de acuerdo con la disponibilidad en el lugar de producción, pero es usualmente de 250 a 1500 kilogramos por cilindro. Esta cantidad es hecha girar durante 3-7 horas a 12-20 revoluciones por minuto. Durante este procedimiento las fuerzas de fricción entre los gránulos individuales dan lugar a la abrasión de los bordes de la pólvora negra de modo que ellos llegan a ser redondeados y más suaves. Esto es denominado satinado. La duración del satinado depende del grado de abrasión deseado para la pólvora negra acabada. Después del satinado sigue generalmente un suavizado para el acabado. Esto lleva 1-2 horas y es realizado en el mismo cilindro, consecutivamente y de la

20

25

13.8.72
FC

405097



misma manera que el satinado. La única diferencia es que se añade de 0,1 a 1,0 % de grafito finamente pulverizado.

Durante esta parte del suavizado el grafito se deposita como una película delgada sobre la superficie de los gránulos de pólvora negra y hace que ellos sean brillantes, suaves, algo más conductores de la electricidad y algo más insensibles a la humedad. Durante el suavizado la temperatura en la masa de pólvora negra se eleva debido a las fuerzas de fricción a las que están sometidos los gránulos, y se han registrado temperaturas hasta de 70°C. El inconveniente del suavizado es que necesita tal tiempo prolongado y tal cantidad relativamente grande de pólvora negra, que por lo tanto, debe estar presente en cada cilindro de suavizado. Por ejemplo, una instalación para 300 kilogramos por hora como se ha mencionado en la solicitud de patente de introducción española N^o 405.096, tendrá el efecto de que una cantidad de hasta 2700 kilogramos de pólvora negra se acumulen en la cámara de suavizado. Por razones de seguridad esto es muy indeseable. Por otro lado, un incremento en la velocidad de la abrasión de los gránulos conducirá necesariamente a un calentamiento aumentado de la pólvora negra. La temperatura de ignición de la pólvora negra es de aproximadamente 300 °C, y es evidente que es necesario trabajar muy por debajo de este límite para estar en el lado seguro. Por lo tanto, parecen



405097

necesarios algunas clases de medios para refrigerar durante el suavizado.

Sobre la base de esta realización al inventor se le ocurrió la idea de intentar también efectuar el suavizado en el molino de chorro que se describe en la
5 solicitud de patente de introducción española N° 405.096. El inventor estaba ciertamente enterado de que existía un riesgo real porque el molino tendría que ser demasiado potente de modo que los gránulos fueran pulverizados a polvo
10 en lugar de ser abrasionados en los bordes. Al comienzo esto fue exactamente lo que sucedió. Posteriormente se encontró que un suavizado completamente satisfactorio de la pólvora negra podía tener lugar con la condición de que el molino de chorro estuviera cargado con al menos 10 a 20
15 veces tanta pólvora negra como para la pulverización, mientras que la presión del aire introducido a través de las entradas tangenciales del molino de chorro se redujera desde una presión relativamente alta, por ejemplo de 7 a 8 kilogramos por centímetro cuadrado hasta una presión muy baja,
20 preferiblemente en el margen de 0,1 a 0,5 kilogramos por centímetro cuadrado.

El recubrimiento de grafito se deposita sobre la pólvora negra en la misma operación y en el mismo molino, introduciendo por soplado un chorro fino de grafito
25 pulverizado en el molino en un punto situado detrás de la en-

405097 19 AG



trada tangencial para el aire de la operación.

Ajustado de esta manera el molino proporciona un suavizado completamente satisfactorio con alta velocidad y sin calentamiento apreciable de la pólvora negra. La acumulación de la pólvora negra durante el suavizado naturalmente dependerá del tamaño del resto de la instalación, pero para una instalación que tenga una capacidad de 300 kilogramos por hora, como se menciona en la solicitud de patente de introducción española N° 405.096, la cantidad no sobrepasará de 4 kilogramos, en contraste con hasta 2700 kilogramos como previamente.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

13.8.72
FC

- 6 FEB. 1975

405097

1.- Un procedimiento para suavizar pólvora negra en polvo fino, en el que la pólvora negra en polvo fino durante el tratamiento adicional de la misma es compactada, desintegrada, tamizada y suavizada, caracterizado porque el suavizado es efectuado en un molino de chorro similar al molino en el que se efectuó la molienda, siendo cargado el molino de chorro para el suavizado con al menos 10 a 20 veces tanta pólvora negra como durante la pulverización, y siendo la presión de aire introducida en el molino reducida a menos de 0,5 kilogramos por centímetro cuadrado, y porque para el suavizado adicional de los gránulos de pólvora negra se introduce por soplado un chorro fino de grafito pulverizado en el molino en un punto situado detrás de la entrada tangencial para el aire.

2.- UN PROCEDIMIENTO PARA SUAVIZAR POLVORA NEGRA EN POLVO FINO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

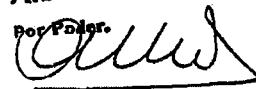
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 6 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.



4.2.75.
AMC.

