

254725

254725



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WASAG-CHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana
establecida en Rolandstrasse 9, Essen, Alemania, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE EXPLOSIVOS"

Como es sabido, las sustancias macromoleculares sinté-
ticas son muy adecuadas para la preparación de masas plásticas,
resinas y sustancias de prensado. Estas propiedades ventajosas,
que dependen de la estructura macromolecular, se encuentran tam-
5 bién en las sustancias obtenidas por nitración de compuestos
macromoleculares sintéticos y presentan además, todavía hasta
cierto grado, el caracter de sustancias explosivas. Ahora bien,
dichas sustancias no tienen importancia práctica especial como
10 tales, ya que no pueden competir en modo alguno con los explo-

254735



sivos conocidos y, en muchos casos no llegan a cumplir las exigencias planteadas a los explosivos.

La invención se refiere al hecho de que la mencionada posibilidad de doble aplicación de las sustancias macromoleculares nitradas sintéticas, es decir, para explosivos y para plásticos, puede utilizarse ventajosamente para una única aplicación, cuando se elimina el defecto motivado por un contenido de oxígeno excesivamente pequeño. De acuerdo con esto, la invención se refiere a una nueva clase de explosivos, es decir, mezclas de sustancias macromoleculares nitradas sintéticas son soportes oxigenados inorgánicos. La preparación de estas mezclas, y eventualmente su formado o moldeado por presión en caliente o por fusión y colada, se realiza de acuerdo con los métodos que se utilizan en el sector de los plásticos.

Como portadores de oxígeno inorgánicos entran en consideración numerosas sustancias que, por lo demás, se vienen utilizando ya para este fin en la fabricación de pólvoras y explosivos, es decir, en primer lugar, nitratos alcalinos y de amonio, así como también cloratos, percloratos, peróxidos, etc.

La homogeneización y formado subsiguiente de la mezcla se realiza por regla general mediante amasado sobre rodillos en caliente y por prensado. Cuando las sustancias macromoleculares nitradas sintéticas que se emplean tienen un punto de fusión bajo, la homogeneización y el formado pueden realizarse sencillamente por colada de la mezcla líquida. En algunos casos, es conveniente añadir además a las mezclas un plastificante. Sin embargo, para no disminuir el calor de combustión, sino para elevarlo todavía si es posible, se recomienda emplear sustancias nitradas, en calidad de reblandecedoras, por ejemplo, la mezcla de diferentes nitrotolúoles que se conoce con el

254725



nombre de metabinitrotolucl.

5 Como el contenido de oxígeno de las mezclas puede fijarse arbitrariamente, no tiene importancia, para el empleo práctico de las mismas, la cantidad de oxígeno de la sustancia macromolecular sintética empleada. El aumento del contenido de oxígeno por nitración está restringido por ciertos límites prácticos. Para una nitración demasiado amplia de las sustancias macromoleculares sintéticas, existe, además, el peligro de despolimerización y de degradación oxidativa, con lo cual pueden resultar perjudicadas las propiedades mecánicas. Por esta razón, no es conveniente, sobre todo el empleo de sustancias macromoleculares sintéticas muy nitradas. Tampoco son utilizables los compuestos relativamente pobres en oxígeno, cuya deficiencia de oxígeno se compensa sin más en la mezcla. Así, por ejemplo, el dinitroderivado, que se obtiene fácilmente por nitración de polistireol, no es indicado como explosivo de voladura y de disparo, porque no puede quemarse por completo, debido a su contenido insuficiente de oxígeno, pero en cambio, en mezcla con portadores de oxígeno inorgánicos, tal como por ejemplo nitreto potásico, da explosivos muy enérgicos, que pueden moldearse en forma de cuerpos de gran resistencia. Lo mismo puede decirse, por ejemplo, para el alcohol polivinílico poco nitrado.

EJEMPLO 1

25 Una mezcla de 25 partes de polidinitroestireol y 75 partes de nitrato potásico se lamina a 60-80° C. y la masa resinosa homogénea obtenida se prensa para obtener cuerpos de forma arbitraria. Mientras que el polidinitroestireol muestra un calor de combustión solo de 640 Cal/kg., la mezcla anterior tiene un calor de combustión de 890 Cal/kg.

254725



EJEMPLO 2

Una mezcla, preparada de la misma manera, de 12,5 partes de polidinitroestírol, 12,5 partes de metabinitrotoluol y 75 partes de nitrato potásico, que se caracteriza por una mayor deformabilidad, tiene un calor de combustión de 985 Cal/kg.

Las sustancias inorgánicas añadidas a las materias plásticas actúan no solamente en un sentido químico como portadores de oxígeno sino también mecánicamente como cargas, y determinan una resistencia y estabilidad de forma considerables de los cuerpos moldeados obtenidos a base de dichas masas. Esto es muy conveniente en explosivos para diferentes aplicaciones, por ejemplo, cargas huecas. También en el campo de los propulsores se manifiesta de modo muy ventajoso la resistencia de las nuevas masas ya que, por ejemplo, es posible obtener partículas de pólvora de pared delgada y, sin embargo, de suficiente resistencia. Particularmente en la propulsión de retroceso, la resistencia del propulsor desempeña un papel importante. En las cargas de propulsión obtenidas de acuerdo con la invención no se produce ya la detonación frecuentemente observada en las cargas propulsoras de pólvora negra, como consecuencia de la formación de grietas en la combustión. Las nuevas cargas propulsoras presentan también ventajas considerables en comparación con las cargas propulsoras empleadas en la actualidad principalmente, a base de pólvora con poco humo. Su fabricación es considerablemente más económica, como consecuencia del contenido elevado de materias inorgánicas relativamente baratas, tal como por ejemplo, nitrato potásico. Como, además, los nuevos medios propulsores tienen mayor densidad que la pólvora con poco humo, se aumenta el

254725



rendimiento de las cargas de propulsión de retroceso.

5 Puede conseguirse todavía otra mejora cuando se utilizan portadores de oxígeno inorgánicos especialmente densos tal como por ejemplo nitrato de bario, nitrato de plomo, peróxido de plomo, etc. Para aumentar el calor de explosión y/o para aumentar el peso específico de las cargas propulsoras pueden incorporarse también en las masas polvos metálicos de calor de combustión elevado, por ejemplo, aluminio o magnesio, o de peso específico alto, tal como plomo o hierro.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 18 de Julio de 1944, bajo el Núm. W. 115228 IVb/78c (antiguo) y Núm. S 35.705 IVa/78c (modificado), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

NOTA

20 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

19.- Mejoras introducidas en la fabricación de explosivos de disparo y de voladura, caracterizadas porque los mismos comprenden una mezcla de sustancias sintéticas nitradas de elevada molecularidad con portadores inorgánicos de oxígeno.

25 20.- Mejoras según el punto 19, caracterizadas porque dichos explosivos contienen portadores de oxígeno de elevado peso específico.

30 30.- Mejoras según el punto 19, caracterizadas porque a las mezclas se les añaden todavía ablandadores, especialmente ablandadores nitrados.

254725



49.- Mejoras según el punto 19, caracterizadas por-
que a las mezclas se les añaden metales de elevado calor de
combustión y/o de peso específico elevado en forma de polvo.

59.- Mejoras introducidas en la fabricación de explo-
sivos.

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

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

Madrid, 23 ENE 1960

P.A.

Alberto de Elzabara
Por Poderes