



188376 188376

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
por veinte años,

que solicita en España y sus Posesiones Don
EMIR LUIS D'ASTECK CALLERY, domiciliado en
Madrid, Calle de Maldonado nº 25, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE
PISTONES O FULMINANTES A BASE DE UN FULMI-
NATO ORGANICO "

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a un procedimiento para fabri-
car pistones o fulminantes, a base de un fulminato orgánico, cuya
protección en territorio español se trata de obtener mediante la
presente solicitud.

5 Para poder utilizar el fulminato CHO.CNOH en la fabricación de
pistones, fulminates, iniciadores o detonadores, como cebos para
hacer explotar las cargas explosivas en general, es necesario pre-
parar el fulminato orgánico CHO.CNOH observando estrictamente el
procedimiento que a continuación se expresa: Indistintamente se pue-
10 de partir de dos bases, la primera de las cuales consiste en utili-
zar el complejo químico que se obtiene haciendo borboteo el amonia-
co anhidro en una solución de aldehído fórmico el 40%, hasta el fran-
co desprendimiento de vapores amoniacaes en la superficie del li-
quido con que se opera; la otra base se fundamenta en el empleo de



la hexametenotetramina como punto de partida, la cual es precisamente la sustancia que resulta de la reacción indicada del formal o aldehído fórmico con el amoniaco (NH_3).

Es punto esencial y base fundamental para el empleo de este fulminato orgánico, que el resultado de su preparación sea un producto constituido por una masa de microcristales. Para mayor claridad de este procedimiento describiremos el mismo basándonos en el ejemplo siguiente:

Se disuelven 28 gramos de hexametenotetramina en 83,2 c.c. de H_2O_2 de 110 volúmenes correspondientes a un 30% de oxígeno; el calor de reacción se frena con una buena refrigeración que debe ser bien regulada para que al final de la operación quede entre 28° y 30°. Se vuelve a regular y a mantener la refrigeración y se añaden de golpe 25 c.c. de ácido nítrico de 40° BÉ. (industrial). La temperatura de la reacción no debe pasar de los 60° y cuando baje a 50° se agregan otros 15 c.c. de HNO_3 también de 40° BÉ.

Desde la última adición de ácido nítrico el final de la operación, no deben transcurrir tres minutos y durante todo el tiempo debe agitarse intensamente toda la masa líquida desde el principio hasta el fin. Inmediatamente se filtra y lava el precipitado con abundante agua fría, dejándolo luego secar a la temperatura ambiente obteniéndose la masa de microcristales con un rendimiento alrededor del 80% de la hexametenotetramina empleada.

Si no se trata de obtener una cristalización perfecta del producto, el rendimiento puede verse aumentado hasta un 110% y para ello se opera regulando la temperatura entre 30° y 40° durante un tiempo que puede oscilar entre una y dos horas. Se hace constar en la presente memoria, que la cantidad de fulminato de mercurio que se emplea generalmente en las mezclas para preparar fulminantes o pistones, es de un 30%, mientras que la del fulminato orgánico microcristalino alcanza la misma eficacia que el de mercurio



con solo un 17%.

El fulminato orgánico microcristalino es prácticamente antihi-
groscópico, no ataca los metales y es de conservación indefinida.
Para la carga de los pistones o detonadores, hay que mezclarlo con
5 siliciuro de calcio, tamizado a 3,000 mallas, con nitrato de bario
tamizado a 5,000 mallas y con peróxido de plomo (PbO_2) en polvo y
con polvo de aluminio, pudiéndose - si se quiere - sustituir el alu-
minio por el zirconio o el magnesio.

10 Descrita la naturaleza y objeto de este procedimiento, se de-
clara que los puntos de invención propia y nueva del solicitante,
sobre los que ha de recaer el mismo, están comprendidos en las si-
guientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

15 1º.- Un procedimiento para la fabricación de pistones o fulminantes
a base de un fulminato orgánico, caracterizado porque se disuelven
28 gramos de hexmetilenotetramina en 83,2 c.c. de H_2O_2 de 110 vo-
lúmenes correspondientes a un 30% de oxígeno; el calor de reacción
se frena con una buena refrigeración que debe ser bien regulada, ya
que al final de la operación debe quedar entre 28° y 30°. Seguida-
20 mente se vuelve a regular y a mantener la refrigeración y se agre-
gan de golpe 25 c.c. de ácido nítrico de 40° B \acute{e} ., procurando que la
temperatura de reacción no sobrepase los 60°. Cuando baja a 50° se
añaden otros 15 c.c.^{de} ácido nítrico (NO_3H) también de 40° B \acute{e} . y des-
de esta adición de ácido hasta el final de la operación deben dejar-
25 se transcurrir escasamente tres minutos, no cesando de agitar inten-
samente toda la masa líquida desde el principio al fin. Inmediata-
mente se filtra el precipitado, para laverlo luego con abundante
agua fría y dejarlo secar a la temperatura ambiente, con lo que se
obtiene un producto constituido por microcristales, con rendimien-



to aproximado al 80% de la hexametenotetramina empleada.

5 2^a.— Un procedimiento para la fabricación de pistones o fulminantes a base de un fulminato orgánico, según la reivindicación primera, caracterizado porque cuando no se desea obtener una cristalización perfecta del producto, se regula la temperatura entre 30° y 40° durante un tiempo que oscilará de una a dos horas, aumentando entonces el rendimiento hasta el 110%.

10 3^a.— Un procedimiento para la fabricación de pistones o fulminantes a base de un fulminato orgánico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el producto microcristalizado se mezcla en la carga con siliciuro de calcio tamizado a 3.000 mallas, con nitrato de bario tamizado a 5.000 mallas y con peróxido de plomo (PbO_2) en polvo, así como polvo de aluminio que se puede sustituir por zirconio o magnesio.

15 4^a.— UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PISTONES O FULMINANTES A BASE DE UN FULMINATO ORGANICO.

Tal como queda descrito en la memoria que antecede, que consta de cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 24 de mayo de 1949

E. S. Asteck