



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

DE
=====

PATENTE DE INVENCIÓN
=====

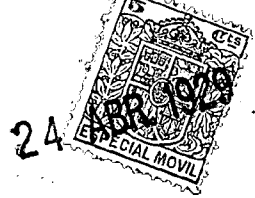
EN
=====

ESPAÑA
=====

por veinte años
a favor de Union Española de Explosivos S.A.
residente en Madrid, Villanueva nº 11
por "Mejoras en y relacionadas con la fabricación de
detonadores ,cápsulas de percusión y similares".-

§§§§§§§§§§§§§§§§§§

Este invento se refiere á detonadores eléc-
tricos, mechas eléctricas y cabezas de mechas para dis-
parar por el paso de una corriente eléctrica a traves
de un puente de alambre rodeado por una materia facil-
mente inflamable ó por el paso de una corriente eléctri-
ca a traves de la materia misma mezclada con un ingre-
diente apropiado para hacerla conductora, y tambien sé



refiere a cápsulas de percusión y similares, por ejemplo cabos de fricción para disparo eléctrico.

El objeto del invento es la mejora ó modificación de detonadores eléctricos, cápsulas de percusión y similares. Como resultado de nuestros estudios hemos encontrado que las sales de plomo de 2 - mononitro - resorcino son de utilidad considerable en relación con detonadores eléctricos y con cápsulas de percusión eléctrica y similares, según se indica mas arriba especialmente en el último caso, pues son sensibles a la percusión y a la fricción hasta un grado tal que los convierte en componentes utiles para las cápsulas de percusión y cebos similares de percusión y fricción especialmente cuando están preparados en ciertas condiciones.

En resumen el invento consiste en detonadores eléctricos, mechas eléctricas y cabezas de mecha según se ha dicho anteriormente, en los que el material de ignición está formado por o con una ó mas sales de plomo de 2 mono - nitroresorcino de las que son casos especiales las sales básicas, normales y acidas.

El invento consiste tambien en cápsulas de percusión y cebos similares de percusión ~~por~~ o fricción que tienen una ó mas de las sales de plomo de 2 -mononitro -resorcino de las que son casos especiales las sales básicas normales y ácidas.

El invento consiste tambien en mejoras en la fabricación de detonadores eléctricos, cápsulas de percusión y similares, en esencia como se describen a continuación.



Con referencia a los dibujos que se acompañan como ilustración de los métodos y forma de poner en práctica el invento:

La fig. 1 es una sección en elevación de una cabeza de mecha de baja tensión.

La fig. 2 es una sección en elevación de una cabeza de mecha de alta tensión.

La fig. 3 es una sección en elevación de una mecha eléctrica ó encendedor; y

La fig. 4 es una sección en elevación de una forma modificada de mecha eléctrica del tipo de alta tensión.

Con referencia a la fig. 1, la cabeza de mecha de baja tensión consiste esencialmente en una pieza de un material aislante 1, como carton, con un extremo escalonado revestido en ambos lados con una delgada cubierta de película metálica 2. Un delgado alambre 3 vá sujeto a través del escalonado para formar un puente. El puente vá cubierto con material fácilmente aislante 4.

Con referencia a la figura 2 ; la cabeza de mecha de alta tensión consiste esencialmente en una pieza de material aislante 1, como carton, con un extremo sin escalonar revestido en ambos lados de una delgada película metálica 2. El extremo inferior vá revestido de una materia fácilmente inflamable 4 a la que se ha agregado un ingrediente conductor.

Los alambres conductores 5 y 6 se sujetan



entonces a los extremos libres a la película metálica. Esto puede hacerse fijándolos por un tubo de cartón, insertado en un detonador corriente al que queda fijo por medio de cosido ó cementación. Al dejar a-fluir una corriente eléctrica por medio de los alambres conductores a través del puente de alambre, o de la mezcla conductora, la cabeza de mecha entra en ignición y la llamada a su vez enciende el detonador.

Con referencia a la fig. 3, la mecha eléctrica ó encendedor consiste esencialmente en una masa de material aislante 1^a, tal como azufre, madera, asfalto ó caucho a través de la cual se fijan alambres conductores aislados 2^a, 3^a, de modo que sus extremos desnudos sobresalgan. Un pedazo de puente de alambre 4^a va unido a los extremos desnudos. El dibujo muestra la union formada por medio de las soldaduras 5^a y 5^a. El puente de alambre queda recubierto en el material de ignición que puede fijarse al puente de alambre por un medio apropiado o ir retenido en un recipiente apropiado.

Con referencia a la figura 4, se hacen mechas eléctricas o encendedores de alta tensión suprimiendo el puente de alambre y sumergiendo los extremos de los alambres conductores en un material conductor. El material conductor puede ir revestido alrededor de los extremos desnudos de los alambres conductores o en un recipiente apropiado.

Los siguientes ejemplos dan idea de cómo sales de plomo de 2 -mono-nitro-resorcino pueden prepararse.



para su empleo según el presente invento.

Ejemplo 1.

Es un ejemplo del modo de preparar una sal de plomo 2 -mono-nitro-resorcino, particularmente para emplearla en relación con detonadores eléctricos y similares.

A una solución acuosa de 1 gramo molécula de sodio mono-nitro-resorcinato conteniendo 1,5 gramo molécula de hidrato de sodio, se le añade un ligero exceso de solución de acetato de plomo. Las muestras precipitadas a de 35g a 80g dan mejores resultados de encendido que las preparadas a temperaturas mas bajas, Este ejemplo no está limitado a las proporciones dadas, por ejemplo, 0,5 gramo molécula de hidrato de sodio puede usarse en vez de 1,5 gramo molécula mencionado en el ejemplo anterior. Sales solubles de plomo distintas de los acetatos pueden también usarse. El análisis de la sal básica de plomo preparado según queda descrito mas arriba da como resultado un contenido de plomo de 68,9 por ciento. La fórmula es, por lo tanto probablemente $C_6H_5O_6N Pb_2$. Sin embargo, variando la proporción de hidrato de sodio y las condiciones de precipitación, puede obtenerse una sal básica con un contenido de plomo de 71 por ciento, que corresponde aparentemente a una forma deshidratada de la anterior y esencialmente la misma en su comportamiento.

Ejemplo 2.

Con referencia particularmente a detonadores eléctricos y similares, en lugar de la sal de plomo básica de 2-mono-nitro-resorcino, puede emplearse la sal



de plomo normal o la sal de plomo ácida (o ambas) de 2-mono-nitro-resorcino.

Esta sal de plomo normal; de 2-mono-nitro-resorcino que contiene 57,5 por ciento de plomo, puede prepararse de la previamente conocida 2-mono-nitro-resorcino por la adición de una solución de nitrato de plomo a una solución de sal de sodio de mono-nitro-resorcino., quedando las sales en proporciones equivalentes para dar la sal normal: $C_6 H_3 O_4 N Pb$.

Ejemplo 3

Con referencia de nuevo y especialmente a detonadores eléctricos y similares, según este ejemplo, se emplea la sal de plomo ácida de 2-mono-nitro-resorcino. La sal ácida de plomo de 2-mono-nitro-resorcino que contiene 40,2 por ciento puede prepararse de 2 mono-nitro-resorcino adicionando una solución de nitrato de plomo con ácido acético a sodio mono-nitro-resorcinato, quedando las sales en proporciones equivalentes para dar la sal ácida : $C_{12} H_3 O_8 N_2 Pb$.

Ejemplo 4

Refiriendonos particularmente a las cápsulas de percusión y similares, resulta un método conveniente para fabricar una sal de plomo de 2-mono-nitro-resorcino, apropiada.

Según este ejemplo, una solución de 10 partes de 2-mono-nitro-resorcino, en la cantidad exacta de hidróxido de sodio para dar la sal disódica y diluida a un volumen de 500 partes se vierte en una solución de



22 partes de nitrato de plomo en 500 partes de agua, mantenida a 33-35º centigrados ,en baño maria durante 30 minutos .Despues de enfriar el precipitado que queda a granel puede filtrarse facilmente,lavarse con agua caliente y acetona y secarse.

Ejemplo 5

Refiriendonos nuevamente a las cápsulas de percusión y similares, representa un método modificado de preparar una sal apropiada de plomo de 2-mono-nitro-resorcino.

Según este ejemplo, se repite el precipitado del ejemplo 4 ,conservando la temperatura de las soluciones mezcladas a 63-65º C. El precipitado en este caso se deposita rápidamente y es mucho mas denso que en el ejemplo 4 .

Ejemplo 6

Con referencia de nuevo y mas especialmente a las cápsulas de percusión y similares, este es un ejemplo de cuatro diferentes mezclas para cápsula a titulo de ilustración:

- (a) Plomo mono-nitro-resorcinato (de aproximadamente 64 por ciento de plomo) ----- 35%
 Estifnato de plomo ----- 30%
 Nitrato de vario ----- 35%
- (b) Estifnato de plomo 33 1/3%
 Plomo mono-nitro-resorcino (de aproximadamente 57 por ciento de plomo)..... 33 1/3%
- (c) Mono-nitro-resorcinato de plomo (conteniendo 64 por ciento de plomo) 60 %
 Estifnato de plomo 40 %
- (d) Picrato de potasio 20 %
 Nitrato de bario 30 %
 Mono-nitro-resorcinato de plomo (conteniendo 64 por ciento de plomo) 50 %



GENERAL

Las sales de plomo normales y ácidas de plomo mono-nitro-resorcinato separadamente ó juntas pueden emplearse en mezcla o compuestas con sal basica, o con oxido de plomo, ó con oxido de plomo hidratado, o con alguna otra .

Especialmente en el caso de detonadores eléctricos y similares, procede tomar nota de los siguientes puntos:

- (a) Las nuevas sales no son explosivos tan poderosos como el plomo básico tri-nitro-resorcinato. Cuando una cabeza de mecha se enciende y el material de la composición de encendido es demasiado poderoso, hay una tendencia a desprender la composición exterior de la cabeza de mecha en vez de encenderla. El encendido de las sales de plomo de 2 mono-nitro-resorcin es suave y prende bien la composición exterior dando un buen encendido que prende al detonador o cebo de la mecha de seguridad.
- (b) Las sales no detonan cuando están encendidas a un en considerables cantidades, sino que arden tranquilamente. Por lo tanto son mas seguras para manejarlas que el plomo tri-nitro-resorcinato.
- (c) Forman una pasta facilmente trabajable y permanente sin gelatinación con el colodion ordinario empleado para inmersiones en la fabricación de cabezas de mechas.
- (d) Resisten condiciones climatológicas extremas de almacenaje sin deterioro.

Principalmente en el caso de cápsulas de per-



cusión y similares procede notar que los productos de los ejemplos 4 y 5, despues de secados va bien y probablemente consisten totalmente ó en parte en la sal de plomo normal de 2-mono-nitro-resorcino.

Salas básicas y ácidas para el empleo en relación con las cápsulas de percusión y similares requieren preparación conveniente según se ha descrito con anterioridad.

Cualquiera de las formas de sales de plomo de 2-mono-nitro-resorcín pueden emplearse como los únicos ingredientes de cápsulas de percusión y cebos similares de fricción y percusión o con mezcla de sales.

El invento no esté limitado a los métodos de hacer estas sales, ni a las composiciones ni proporciones de estas sales y otros ingredientes en cápsulas de percusión y cebos similares de fricción y percusión indicados anteriormente, sino como ejemplo de los ingredientes que pueden emplearse como hasta aquí en la fabricación de cápsulas.

N O T A

=====

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España por veinte años los puntos siguientes:

1.º Encendedores, detonadores, cápsulas de percusión y similares y materiales de ignición incluyendo detonadores eléctricos, mechas ó encendedores eléctricos, cabezas de mecha, cápsulas de percusión y cebos de percusión o fricción, caracterizados por el uso de una o mas de las sales de plomo de 2-mono-nitro-resorcín



de las que son casos especiales las sales básicas normales y ácidas .

• 2º Encendedores, detonadores, cápsulas de percusión y similares y materiales de ignición según la reivindicación 1, caracterizados porque las sales de plomo de 2 mono-nitro-resorcín están preparadas mezclando una sal álcali de 2 mono-nitro-resorcín y una sal de plomo soluble.

3º Encendedores, detonadores, cápsulas de percusión y similares y material de ignición según las reivindicaciones 1 ó 2 en que las condiciones baja las cuales las sales de plomo de 2 mono-nitro-resorcín se fabrican, por ejemplo, temperatura, concentración de soluciones y proporción de adición de una a la otra, están elegidas de forma que pueda obtenerse un producto relativamente denso y suficientemente fluido, por ejemplo por la adición apropiada de soluciones de sales alcalinas solubles de 2 mono-nitro-resorcín a las sales solubles de plomo de preferencia en solución acuosa.

4º Mechas y detonadores de disparo eléctrico y mas especialmente la cabeza de mecha, incluyendo tambien cápsulas de percusión caracterizadas en que la materia de ignición o cebo del encendedor está formada por ó incluye una ó mas sales de 2 mono-nitro-resorcín de la que son caso especiales las sales básicas, normales y ácidas.

5º Cabezas de mecha de disparo eléctrico según la reivindicación 4, caracterizadas por el empleo de una sal de plomo básica de 2 mono-nitro-resorcín, como materia de cebo o encendedora y que esta sal se hace mezclando soluciones alcalinas de la sal álcali.



de 2 mono-nitro-resorcín y una sal de plomo soluble.

6^g Cabezas de mecha de disparo eléctrico según la reivindicación 4, caracterizadas en que la sal de plomo normal de 2 mono-nitro-resorcín se emplea como materia de cebo o encendedora, y que la sal se prepara por la mezcla de una solución de nitrato de plomo y una solución de una sal álcali de mono-nitro-resorcín.

7^g Cabezas de mecha de disparo eléctrico según la reivindicación 4, caracterizadas por el empleo de la sal de plomo ácida de 2-mono-nitro-resorcín y porque esta sal se prepara por la adición de una sal álcali de mono-nitro-resorcín con una solución de nitrato de plomo conteniendo ácido acético o materia similar.

8^g MEJORAS EN Y RELACIONADAS CON LA FABRICACIÓN DE DETONADORES, CAPSULAS DE PERCUSIÓN Y SIMILARES*.

Todo conforme se especifica y se detalla a modo de ejemplos y queda reivindicado en su NOTA en la memoria que antecede y plano que la acompaña.

Esta memoria consta de once hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid 24 de Abril de 1929.

P.A.

Fig. 1.

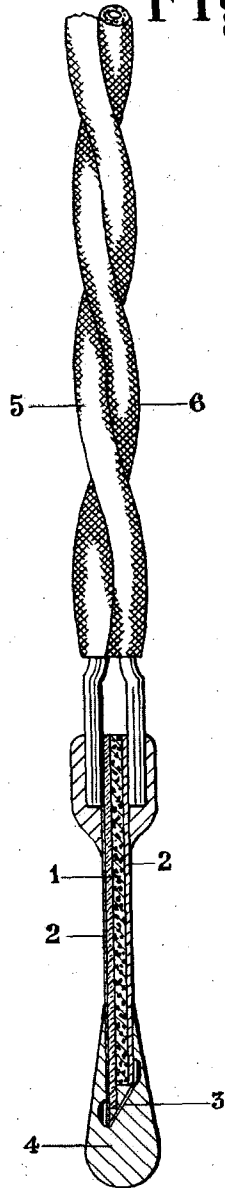
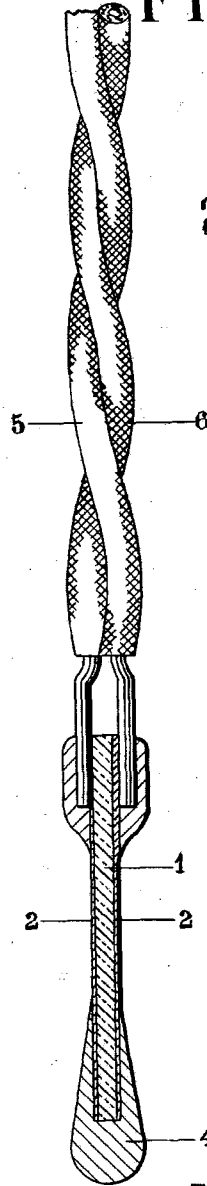


Fig. 2.



24. APR 1929
 ESPECIAL MOVIL

ESCALA VARIABLE

México 24 de Abril de 1929
P. M.

Fig. 3.

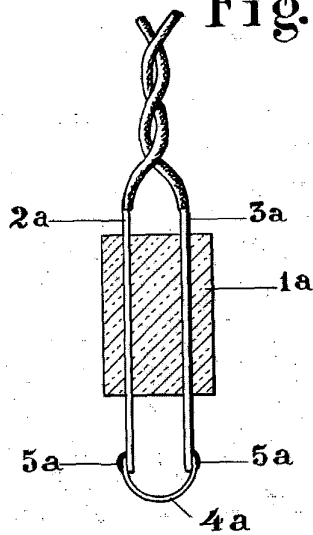
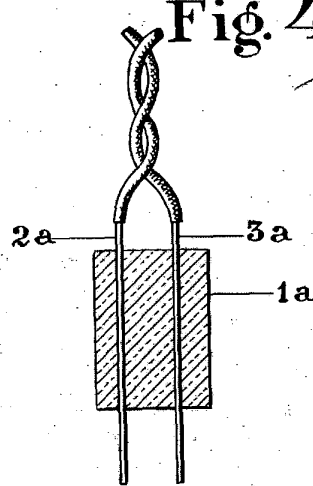


Fig. 4.



Autocartas