



1975

Int. Cl.: F 42 D

438230

PATENTE DE INVENCION

a favor de

D. CARILLO MANUEL BLANCO BLANCO, de nacionalidad española,  
residente en Figaredo-Mieres (Oviedo), por: "PROCEDIMIENTO  
DE FABRICACION DE UN TACO PARA RETACAR LOS BARRENOS EN MI  
NAS Y CANTERAS".

-----  
Memoria descriptiva

La invención trata, de acuerdo con lo que se in-  
dica en el enunciado, del proceso seguido para la obtención  
de un taco, utilizable en el retacado de barrenos, que cons-  
tituye una completa novedad, mejorando de manera notoria los  
resultados obtenidos por los que actualmente son empleados

5

**POOR  
QUALITY**



con la misma finalidad.

El artículo 30 del Reglamento que modifica y complementa el de Policía Minera y Metalúrgica de 23 de agosto de 1934, en materia de explosivos, aprobado por Decreto 1466/10  
1962 de 22 de junio, dice que el "retacado" de barrenos se ejecutará con materiales aprobados, pero que en ningún caso se hará con materias carbónicas o susceptibles de acoler.

Dicho retacado, venía haciéndose corrientemente con tacos de arcilla envueltos en papel, sistema que presentaba  
15 el grave inconveniente de que ardía el papel envolvente, sin que hasta la fecha se hubiera conseguido obtener una envoltura incombustible o ignífuga para los referidos tacos.

Innumerables pruebas realizadas impregnando papel corriente en sustancias químicas no dieron resultado positivo alguno.  
20

Tal situación llevaba a los responsables en la explotación de las minas, con tales inscripciones, bien a trasgredir el reglamento o bien a retacar sencillamente con arcilla sin envolver, con los consiguientes inconvenientes que supone  
25 el manejo de este tipo de tacos por su fragilidad.

La invención viene a resolver de manera absoluta este inconveniente pues se ha encontrado un papel que utilizado como envolvente del taco de arcilla modelado resulta totalmente ignífugo.

30 Este papel es el científicamente conocido como "alu



minio o foil blanco liso, de un espesor de 0,20 mm, aleación 1235 y temple recocido (0).

35 Han sido realizadas ya las pruebas pertinentes con los tacos obtenidos mediante el proceso de la invención, habiendo dado todos ellos resultados altamente positivos.

40 Por la Sociedad "Unión Explosivos Río Tinto", fueron hechos en Galdácano los ensayos oportunos para establecer la posible peligrosidad con el empleo de este tipo de tacos por riesgo de detonación involuntaria de los detonadores eléctricos tipo "Sensible", utilizando como muestra tacos cilíndricos de arcilla envueltos en papel de estaño de 26 mm de  $\varnothing$  por 150 mm de altura.

Ensayos realizados:

a). Conductividad de la arcilla

45 Esquema empleado: El representado en la Figura 1ª de los planos, en la que  $\rightarrow$  |  $\leftarrow$  = 10 cm.

Resultados: Con una pila de 4,5 V se midió una corriente de 500  $\mu$ A lo que nos permite deducir que la arcilla tiene una resistencia entre electrodos de 9 K $\Omega$ , lo que equivale a 0,9 K $\Omega$ /m, 50 de donde se deduce que la arcilla empleada es bastante conductora.

b). Efecto de pila

Esquema empleado: El representado en la Figura 2ª de los planos en la que  $\uparrow$   $\downarrow$  = 10 cm.

55 Resultados: Se emplearon tres tipos distintos de electrodos de



5 mm de  $\emptyset$ .

Con voltímetro a válvula se midió el potencial de la pila formada y posteriormente la intensidad de corto-circuito.

	<u>Electrodo</u>	<u>V</u>	<u>I c.c.</u>
60	Cobre	+ 0,6	0,18 mA
	Aluminio	- 0,15	5 u A
	Estaño	+ 0,2	11 u A

c). Efecto de condensador

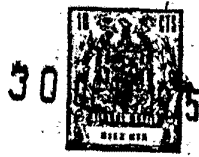
Al ser la arcilla conductora, el condensador creado es de capacidad despreciable, pues ésto equivale a tener un dieléctrico conductor en un condensador normal. Por esta razón se ha intentado medir capacidades sin obtener resultados.

Aplicando una tensión continua entre el electrodo y cubierta, se adquiere una ligera carga momentánea que desaparece inmediatamente no habiendo sido posible medir intensidades que alcanzasen 1 mA.

Los ensayos realizados permitieron llegar a las siguientes conclusiones:

La resistividad de la arcilla empleada es lo suficientemente elevada como para anular los efectos de pila pero lo suficientemente baja para anular los efectos del condensador.

Por esta razón se ve que en el caso de electrodo de cobre (que es el que mayores tensiones e intensidades crea), la intensidad de cortocircuito es 100 veces menor que la de seguridad para este tipo de detonador (180 mA).



Por otra parte el efecto de carga eléctrica no logra almacenar la suficiente energía como para que explote uno de estos detonadores (mínimo 0,8 mw. seg./ $\Omega$ ) ya que su efecto de condensador es nulo.

85 En consecuencia estimamos a la vista de los resultados que carece de riesgo el empleo de estos tacos con detonadores eléctricos de sensibilidad S o superior.

90 El procedimiento de fabricación objeto de esta patente consta esencialmente de dos fases principales. La primera de ellas consiste en el modelado del taco a base de la materia que ha de constituirlo, arcilla prensada.

95 Este modelado se realiza por cualquier medio adecuado, prensando la arcilla y conformando con ella un cuerpo cilíndrico de longitud y grosor adecuados con medidas ajustadas siempre a las necesidades de utilización.

En la segunda fase del proceso, el taco de arcilla, modelado en la forma expuesta, es envuelto en papel de aluminio o foil blanco liso, siendo el espesor de dicho papel de 0,20 mm., aleación 1235 y temple, recocido (0).

100 La envoltura con este papel, que es incombustible, se lleva a efecto de manera que la arcilla queda totalmente incluida en su interior y cubierta por el papel incluso por los dos extremos o bases del cuerpo cilíndrico que forma.

105 Descrito suficientemente el objeto de la invención, sólo resta añadir que en su realización podrán introducirse

**POOR  
QUALITY**



todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren su esencialidad, que se desprende de cuanto antecede y se reivindica seguidamente, debiendo quedar comprendidas todas estas posibles variaciones en la protección que se recaba.

110

REIVINDICACIONES

115

1). Procedimiento de fabricación de un taco para retacar los barrenos en minas y canteras, caracterizado porque en una primera fase se procede al modelado, por cualquier medio adecuado y a base de arcilla convenientemente prensada, de un cuerpo cilíndrico, cuya longitud y grosor podrá ser variable, que ha de actuar como taco en el retacado de los barrenos.

120

2). Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque en la segunda fase el taco de arcilla es envuelto en papel de aluminio o foil blanco liso, teniendo dicho papel un espesor de 0,20 mm., aleación 1235 y temple, recocido (O), incombustible llevándose a efecto la envoltura de manera que la arcilla quede totalmente cubierta incluso por los dos extremos o bases del taco que forma.

125

3). "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN TACO PARA RETACAR LOS BARRENOS EN MINAS Y CANTERAS".

Es-

**POOR  
QUALITY**



130

ta Memoria consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por un sólo lado de sus caras.

Madrid, 4 de junio de 1.975

**POOR  
QUALITY**

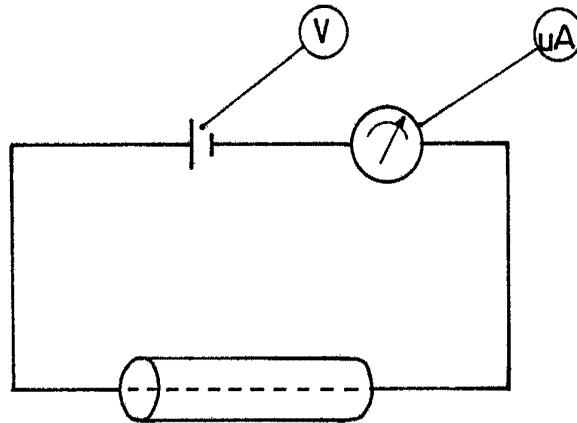


FIG. 1

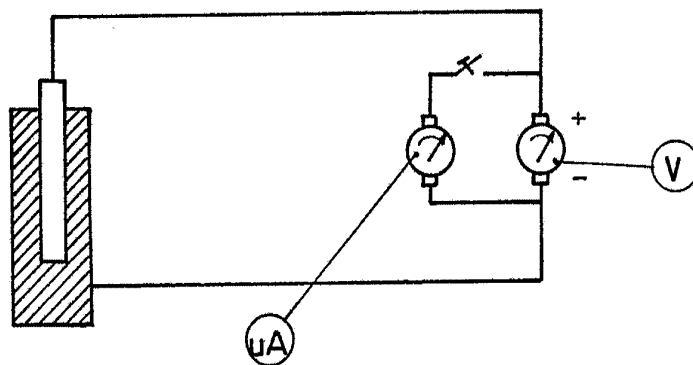


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
MADRID - 4 - JUNIO - 1975