

Patente Española

de invención

MEMORIA

128938

descriptiva sobre : " Perfeccionamientos en la voladura o explosión de
barrenos.-"

POR

EDMUND KARCLLUS.-

DE

VIENA, VII,

Austria.-

PATENTE DE INVENCION.

=====



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la voladura, o explosión
"de barrenos".

=====

SOLICITANTE: EDMUND KAROLLUS, de nacionalidad austriaca,
Kaiserstrasse, 6, Viena, Austria.

=====

El presente invento se relaciona con los trabajos de voladura o explosión de barrenos con dinamita.

Durante muchos años ha venido siendo costumbre en los trabajos de voladura de barrenos, después de

5. preparar un barreno de profundidad, situación y dimensión apropiadas, bien sea en el suelo u otro material a volar, el colocar una serie de cartuchos de dinamita de forma cilíndrica prolongada en el barreno, de tal manera que se toquen los extremos de dichos cartuchos y formen
10. una columna materialmente enteriza o seguida de material explosivo. Esta columna, (llamémosla así) de material explosivo, se extiende desde el fondo del agujero del barreno por toda la zona que haya de ser volada. En la barra superior de material explosivo o dinamita, se
15. suele colocar una cápsula o tapa explosiva o fulminante



y de esta cápsula parten unos alambres o una mecha hasta la parte superior del barreno, para que se pueda inflamar y hacer explotar la columna de dinamita, bien sea encendiendo la mecha o por medio de la electricidad sobre la superficie.

20. Después de colocada la cápsula explosiva o fulminante en su sitio, primeramente se echa tierra u otro material sólido análogo, derramándolo a granel y a bastante altura sobre el cartucho superior, y luego el resto del barreno se rellena casi hasta la superficie, con tierra u otro material.

25. En esta operación de voladura que acabamos de describir, siempre se ha procurado disminuir los espacios de aire en el agujero del barreno todo lo más posible. Los cilindros o barras de dinamita u otro explosivo, deberán llenar el agujero o barreno todo lo más apretadamente posible. También se ha estimado necesario que las barras o cilindros de dinamita u otro explosivo estuviesen en contacto sumamente estrecho entre sí, pues de otra suerte, no se consideraba que la explosión se produjese como es debido, y que acaso ocurriese que algunas de las barras no llegaran a inflamarse, o a explotar. El método que acabamos de describir requiere, sin embargo, la utilización o empleo de una cantidad de material de voladura o dinamita, relativamente grande, sin que al parecer se utilizase plenamente la potencia explosiva de la misma. Además, en vez de levantar o ahuecar el terreno o mineral circundante y deshacerlo en terrones o pedazos relativamente grandes, al producirse la explosión, resultaba un acentuado efecto de destrozo con la producción de una cantidad excesiva de tierra menuda.

45. Uno de los fines del presente invento, es llevar a cabo la operación de la voladura y dinamiteo de tal manera que permita realizar una considerable economía en el empleo de la dinamita u otro material explosivo, consiguiendo al propio tiempo que el suelo u



otro material se deshaga o quebrante en terrones de tamaño relativamente grande, sin que se produzca una excesiva cantidad de menudos, y sin que se deshaga el terreno más de lo debido.

55. En el curso de la presente memoria se desprenderán otras finalidades del invento.

Se ha podido comprobar que si la altura de la columna explosiva, en vez de estar rellena de un modo compacto o estrecho, de un material explosivo, está formada en parte de materiales sólidos e inertes, no se experimenta pérdida alguna apreciable en la eficacia de la voladura, y al propio tiempo, la operación resulta en la obtención o producción de un material fragmentario de calidades muy apreciables. Estas materias inertes o de espaciación que pueden utilizarse para completar la altura de la columna explosiva, deberán ser, de preferencia, materiales no metálicos, y deberán formar espacios de aire o un espacio con respecto a la pared entera del barreno. Además, estos espaciadores, deberán estar convenientemente contruidos, para asegurar que la llama explosiva se transmita infaliblemente de un cartucho explosivo al siguiente.

Con arreglo a una forma de realización del presente invento, se ha comprobado la conveniencia de servirse de cilindros de madera que tengan un agujero o perforación central, siendo estos cilindros de madera preferentemente de bastante menor diámetro que el diámetro del barreno. Se sobrentiende, sin embargo, que el invento no habrá de limitarse a estos cilindros de madera, por cuanto que se podrán utilizar bloques o tacos de cualquier otro material inerte y sólido, debiendo, sin embargo, estar establecidos dichos bloques de un material tal que no ocasione la producción de chispas, ni el peligro de una inflamación prematura de la materia explosiva, debiendo al propio tiempo estar construido de modo que



En dichos dibujos, las Figs. 1, 2 y 3, muestran diferentes maneras de preparar y formar la columna explosiva o de voladura del barreno .

En las Figs. 1, 2 y 3 el barreno 10 vá convenientemente formado y colocado y tiene un diámetro escasamente mayor que el de los cartuchos explosivos que han de ser colocados en su interior. Los cartuchos explosivos 11 y los tacos espaciadores 12 son generalmente y preferentemente de forma cilíndrica, y ván debidamente colocados de manera que tengan estrecho contacto entre sí y formen materialmente una columna enteriza.

Uno de los cartuchos 11, por ejemplo el cartucho que está por encima de todos, podrá ir provisto de un elemento explosivo o fulminante 13, el cual vá conectado al alambre eléctrico o mecha 14, que se prolonga hasta la superficie del suelo. Por encima del cartucho superior antedicho, el agujero o barreno se rellena de broza u otro material inerte 15.

Consultando las Figs. 1, 2 y 3 se observará que la columna de cartuchos está siempre formada de tal modo que tenga un cartucho explosivo 11 en su parte inferior y en su parte superior y de tal manera que si fuese preciso colocar dos cartuchos explosivos en contacto se haga esto por el fondo de la columna. Obsérvese tambien que en cualquiera de los casos, las barras o cilindros explosivos 11 no están separados más que por un solo espaciador 12.

Los espaciadores como queda dicho, afectan más bien forma cilíndrica, y tienen un diámetro tal que dejen habilitado un espacio 16 por el cual pueda ser transmitida la llama explosiva desde un cilindro o cartucho 11 al cartucho inmediato. Ahora bien, como quiera que en algunos casos, este espacio 16 se podrá rellenar de broza u otro material suelto, se deja habilitado otro espacio u orificio 17 a través del centro



de cada espaciador 12, orificio que permanece abierto o destapado para asegurar la transmisión de la llama encendedora entre las barras explosivas 11 y a lo largo de los bloques 12.

160. Con arreglo a una forma de ejecución industrial se ha visto que ha dado buenos resultados el dar a los bloques espaciadores o tacos unos 32 mm. de diámetro y una perforación central de unos 7 mm. de diámetro, con una altura de unos 30 cm. No obstante, la dimensión de
165. estos elementos espaciadores, podrá variar según el volumen de la dinamita y de las barras explosivas, así como de las dimensiones del barreno o agujero que haya de prepararse.

170. Construyendo una columna explosiva de esta manera, se consigue, no tan solo una muy notoria economía en pólvora u otra materia explosiva, economía que oscila entre una mitad y una tercera parte, sino que, además, se obtiene una disrupción mucho más satisfactoria del material cuya voladura deba efectuarse, con una sensible
175. reducción en la cantidad de menudos y con la producción de pedazos más gruesos. Asimismo, se consigue una mayor reducción en la cantidad de gases deletéreos producidos con la consiguiente economía en el gasto de explotación y el tiempo que se necesita para desalojar
180. y hacer desaparecer dichos gases nocivos.

- El presente invento, al utilizar espaciadores de madera que llenen materialmente la anchura y diámetro de la perforación o barreno, ofrece señaladas ventajas sobre el método de espaciación de los cilindros o barras
185. sucesivos de materia explosiva con una columna de aire o con recipientes de un fluido tal como agua. Cuando los cilindros o cartuchos sucesivos de dinamita u otro material explosivo se hallan distanciados mediante un enrejado o celosía, hecho de madera, por ejemplo, existe
190. un espacio de aire bastante mayor del que se necesita para



encauzar la llama inflamatoria desde un cilindro o cartucho explosivo al inmediato siguiente; como consecuencia de ello, los gases producidos por la explosión se expandirán en este espacio abierto de relativa anchura y disminuirán considerablemente la eficacia de la operación de la voladura del barreno. Por otra parte la provisión de cilindros espaciadores que contengan agua y otros fluidos que puedan llegar a convertirse en vapor, tampoco responden del todo satisfactoriamente, por cuanto que estos cilindros espaciadores, son costosos, y absorben una considerable energía de la explosión al vaporizar el agua que los integra, y sin que genere vapor que pudiera contribuir notoriamente a la eficiencia del trabajo de voladura de la mina o barreno. Asimismo, el empleo de espaciadores conteniendo agua entorpece también u obstruye la transmisión de la llama desde un cartucho al siguiente.

Desde luego se comprenderá que la construcción anteriormente descrita es susceptible de muchas variaciones sin apartarse del espíritu y alcance del invento, y por lo tanto habrá de entenderse que toda la materia contenida en la descripción que antecede y que vá representada en los dibujos que se acompañan habrá de interpretarse en forma demostrativa y no en un sentido limitativo.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en la voladura o explosión de barrenos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.-Un procedimiento de voladura o explosión de



barrenos , en el que se emplea una columna de un material explosivo, estando formada parte de la altura de la columna de materiales inertes, y en la que están tomadas las debidas disposiciones para conducir la llama inflamatoria del explosivo a través de dicha materia inerte desde un elemento explosivo al siguiente.

22.=Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, en el que se emplea una columna explosiva compuesta de elementos explosivos y de elementos inertes alternados, siendo dichos elementos inertes de naturaleza y construcción tales que aseguren el paso o encauzamiento de la llama explosiva desde un elemento explosivo al siguiente.

32.=Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, el empleo de una columna de voladura consistente en una serie de cilindros explosivos y cilindros de madera, colocados alternadamente, estando los cilindros de madera formados con un orificio central que los atraviesa de parte a parte para dejar paso a una llama de inflamación que vá desde un cartucho explosivo al siguiente.

42.= Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, consistente en unos cilindros explosivos y cilindros de madera, colocados alternadamente, y llenando materialmente el agujero o barreno, siendo los cilindros de madera de menor diámetro que el del agujero o barreno donde hayan de ser colocados, y estando formados con unos orificios centrales que los atraviesan de parte a parte a fin de asegurar el paso o transmisión de la llama inflamatoria, desde un cartucho explosivo al siguiente.

52.= Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, en el que se emplea una columna explosiva integrada por una serie de cilindros explosivos y cilindros de madera, colocados alternadamente, formando los cilindros explosivos la parte superior y el fondo



de la columna.

69.= Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, en el que se emplea una columna explosiva integrada por una serie de cilindros explosivos y cilindros de madera colocados alternadamente, estando 265. los cilindros de madera formados con unos orificios que los atraviesan de parte a parte para que pueda pasar la llama inflamatoria desde un cilindro explosivo al siguiente.

270. 79.= Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, en el que se emplea una columna explosiva integrada por una serie de cilindros de dinamita y cilindros de madera que tienen materialmente altura y diámetros iguales, siendo el diámetro de los cilindros 275. de madera menor que el diámetro del agujero o perforación donde deban ser colocados para la voladura.

89.= Un procedimiento de voladura o explosión de barrenos, en el que se emplea una columna explosiva integrada por una serie de cilindros explosivos y 280. cilindros de madera colocados alternadamente, estando los cilindros de madera formados con unos orificios centrales que los atraviesan de parte a parte para que pueda tener paso por ellos la llama inflamatoria desde un cilindro al siguiente.

285. "Perfeccionamientos en la voladura o explosión de barrenos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 de Diciembre 1932.

EDMUND KAROLLUS.

FOR POBEP
de SANTOS L. CEREZO

F.P.

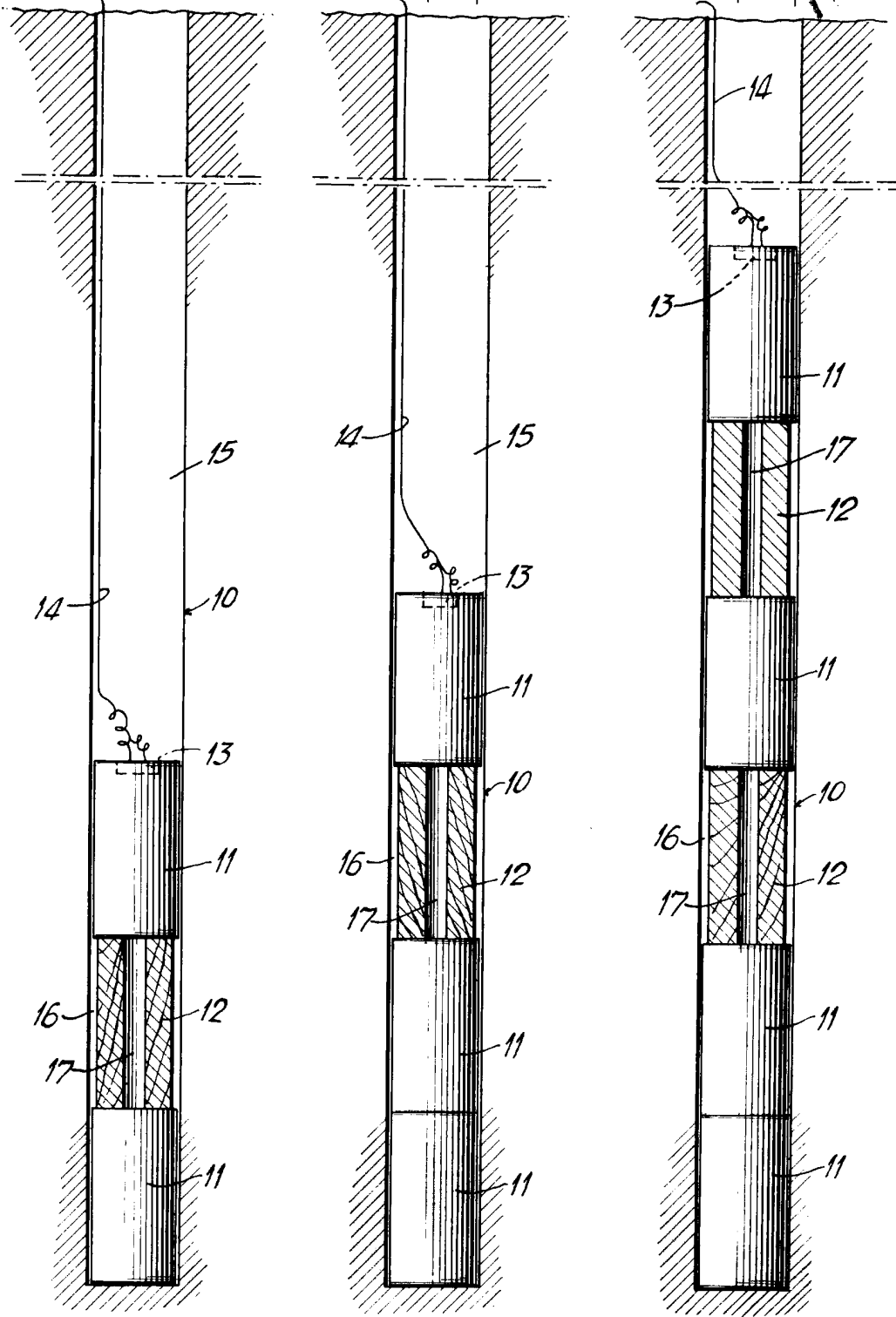


ESCALA VARIABLE

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



Madrid 10 de Dic. de 1932

FOR POLIER
DE SANTOS I. GARCIA