

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	268.183	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		15-7-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
PE 4532	15 de Julio de 1.980	Australia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F02D 5/22; F02D 7/00

54 TITULO DE LA INVENCION
CARTUCHO QUIMICO DE ANCLAJE PARA FIJAR UNA BARRA O PERNO EN UN AGUJERO PERFORADO.

61 SOLICITANTE SI
STEETLEY INDUSTRIES LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
National Mutual Centre, 44 Market Street, Sydney, New South Wales, 2000 Australia.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un cartucho de anclaje químico.

Los anclajes químicos han encontrado una amplia utilización en años recientes para la finalidad de sujetar objetos en agujeros. Normalmente comprenden un material de resina cargada más un endurecedor (catalizador) que se puede alojar en recipientes separados ó en compartimientos separados en un recipiente. El recipiente ó recipientes, normalmente llamados cartuchos, se introducen en agujeros previamente perforados, después de lo cual se introduce en el agujero un objeto como puede ser una barra, ó dispositivo similar. La introducción y rotación de la barra en el agujero rompe el cartucho ó cartuchos, y mezcla los dos componentes entre sí. La mezcla se convierte rápidamente en una masa solidificada y, de este modo, fija la barra ó perno en el agujero.

Los anclajes de este tipo han encontrado un gran uso en operaciones de explotaciones mineras, puesto que se ha averiguado que los componentes de la mezcla penetran en las menores fisuras y resquebrajamientos en la zona del agujero previamente perforado y fijan firmemente el objeto, en este caso un perno en posición.

Se han utilizado diversos tipos de cartuchos para alojar los componentes químicos del sistema de anclaje.

Según una de estas proposiciones, los cartuchos comprenden dos tubos destructibles separados de lámina de plástico, alojándose un componente del sistema de anclaje en un tubo mientras que el otro componente, se aloja en el otro. Los dos tubos se introducen en el agujero previamente perforado y se sigue el procedimiento descrito anteriormente.

Según otra propuesta, el componente de resina cargada

se aloje en un cartucho del tipo de tubo de lámina y el componente endurecedor se aloje en un tubo de vidrio situado dentro del tubo de lámina.

5. Estos cartuchos de la tecnología anterior son típicos de los actualmente utilizados y tienen el inconveniente de que cuando se insertan en agujeros en techos de minas u otras zonas aéreas, no se ha tenido en disponible un dispositivo sencillo, ha esta invención, para retenerlos en la parte superior del agujero mientras se introducía el perno.

10. En ciertos casos es conveniente también introducir una pluralidad de cartuchos en un agujero o perforación con el fin de conseguir un aglutinamiento extendido a lo largo de la longitud del agujero y se han encontrado también dificultades similares. Según una propuesta, una pluralidad de cartuchos se cargan en un tubo de plástico. El tubo se hace entonces coincidir con el agujero perforado y los cartuchos se revientan en el agujero con un chorro de aire o ariete neumático.

15. La presente invención tiene por objeto proporcionar un cartucho mejorado para ser utilizado con sistemas químicos de anclaje. A pesar de no quedar limitado a esta operación, es particularmente útil para sujetar pernos en su sitio en minas, puesto que está diseñado de tal modo que el cartucho o conjunto de cartuchos interconectados pueden estar sujetos en el extremo de un perno para facilitar la introducción del cartucho o cartuchos en un agujero perforado.

20. Otros objetos y ventajas resultarán evidentes en el transcurso de la descripción que sigue.

25. En una forma general, esta invención describe un cartucho químico de anclaje para fijar una barra, perno o dispositivo similar en una perforación, comprendiendo el cartucho una

30.

envoltura exterior destructible y comprendiendo por lo menos un compartimiento para contener uno o más componentes de un adhesivo, estando destinado cada extremo del cartucho a sujetarse a un extremo coincidente respectivo de otro cartucho, para que una pluralidad de dichos cartuchos se pueda ensamblar unidos por los extremos, y estando destinado por lo menos uno de los extremos del cartucho a quedar retenido en el extremo de la barra, perno o dispositivo similar.

5.

10.

Una modalidad preferible de cartuchos según la invención se ilustra esquemáticamente en la figura 1. El cartucho está indicado en general por la referencia 1 y consiste en una envoltura exterior 2 que, a título ilustrativo, se ha cortado parcialmente como indica el canto 3. El cartucho 1 se puede formar por moldeo por insuflación de extrusión, moldeo por inyección, o moldeo de inyección por reacción y se puede hacer de resina sintética termoplástica o termoendurecible con carga o sin carga. Las resinas típicas utilizadas para este fin las son:

15.

20.

- Poliester insaturado
- Polietileno
- Poliuretano
- P.V.C.
- Polipropileno
- Nilón
- Poliester



25.

El cartucho ilustrado en la modalidad es de forma cilíndrica para facilitar su introducción en un agujero o perforación similar y está cerrado por un extremo 4. Este extremo cerrado se moldea formando parte íntegra del cartucho 1; no obstante, evidentemente podría conseguirse el mismo efecto median

30.

te una caperuza adaptada por separado. El otro extremo del cartucho 1 está abierto. Según se ilustra a través de la parte cortada de la envoltura exterior 2, como indica el canto 3, la pared interior 5A del cartucho comprende un tabique divisorio longitudinal 6. Este tabique divisorio 6, aún cuando se ilustra tan sólo parcialmente, se extiende virtualmente a lo largo de toda la longitud interior del cartucho 1. El extremo inferior del tabique divisorio 6 se acopla herméticamente al extremo cerrado 4 del cartucho 1 y el extremo superior 7 del tabique divisorio 6 termina a corta distancia 8 del extremo abierto 5 del cartucho. En la modalidad ilustrada, esta distancia es de aproximadamente 20 mm. Se comprenderá también que esta distancia 8 es una cuestión de preferencia de diseño solamente y que no limita en modo alguno el alcance de la invención. Una pared 9 del tabique divisorio 6 se moldea formando parte íntegra de la pared interior 5A del cartucho. El extremo superior 7 del tabique divisorio 6 es generalmente plano y está destinado a hacer tope herméticamente contra la cara inferior de una caperuza hueca 11 que se ajusta a presión en el extremo abierto 5 del cartucho y se apoya contra el extremo 7 del tabique divisorio 6. Con la caperuza 11 en su sitio, el tabique divisorio 6 divide por lo tanto el interior del cartucho en dos compartimientos 10 y 12 para contener los componentes separados de un adhesivo de dos partes, por ejemplo resina de poliéster con carga de carbonato cálcico almacenada en el compartimiento 2 y el endurecedor peróxido de benzoilo almacenado por separado en el compartimiento 12. También hay previstas, a lo largo de la pared interior 5A del cartucho y formando parte íntegra de la misma, nervaduras longitudinales 13 que se extienden prácticamente a lo largo de toda la longitud interior del cartucho y

terminan, como se ilustra, a una distancia 8 del extremo abierto 5 del cartucho, para hacer tope contra la cara inferior de la caperuza hueca 11, de una forma similar al extremo 7 del tabique divisorio 6. En esta modalidad hay previstas cinco de estas nervaduras 13 alrededor de la pared interior del cartucho manteniendo una relación de separación paralela. No obstante, a título de ilustración, solamente se han representado dos nervaduras 13.

A pesar de que no resulta inmediatamente reconocible en la figura 1 el diámetro 14 del extremo cerrado 4 es menor que el diámetro 15 del extremo abierto 5 del cartucho. La diferencia en estos diámetros es de tal naturaleza que permite que el extremo cerrado de menor tamaño de un segundo cartucho según esta modalidad (no ilustrado) se inserte en el extremo abierto 5, haciendo tope el extremo cerrado del segundo cartucho en la caperuza hueca 11. El diámetro 15 se elige también apropiadamente para que el cartucho 1 pueda quedar retenido sobre una barra, perno, o dispositivo similar, permitiendo que el extremo de la barra, etc, se introduzca en el extremo abierto 5.

En la práctica, cuando se desea fijar una barra o perno en un agujero perforado, un extremo de la barra o perno se introduce en el extremo abierto 5 del cartucho. El cartucho se puede utilizar sólo o como uno de una serie, en cuyo caso se disponen cartuchos sucesivos unidos por los extremos, ajustándose el extremo cerrado menor (indicado por la referencia 4 en la figura 1) de cada uno en el extremo abierto mayor (indicado por la referencia 5 en la figura 1) del cartucho sucesivo. Así, se comprenderá, que un cartucho, o una pluralidad de dichos cartuchos, puede quedar sencillamente retenido en el extremo de

una barra, o perno, unidos por los extremos para una introducción conveniente en agujeros aéreos u otros agujeros difíciles de alcanzar. Después de la introducción, los cartuchos se colocan automáticamente en posición apropiada dentro del agujero para su destrucción por introducción adicional o rotación de la barra. Se ha averiguado que la habilitación de las nervaduras 13 facilitan la rotura del cartucho y la mezcla de los componentes. La modalidad descrita es simplemente un ejemplo de esta invención y podrían hacerse modificaciones evidentes al experto en la materia sin desviarse de su alcance. Por ejemplo, aún que el cartucho descrito tiene forma circular en sección transversal y está cónico de extremo a extremo, evidentemente podrían utilizarse otros diseños. Por ejemplo, el cartucho podría ser hexagonal en sección transversal y podría conseguirse la diferencia en la dimensión transversal entre los dos extremos por medio de una configuración escalonada o quizá mediante el empleo de partes extremas o caperuzas de diámetro ensanchado y/o reducido.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Cartucho químico de anclaje para fijar una barra ó perno en un agujero perforado, caracterizado porque comprende una envoltura exterior destructible, que incluye por lo menos un compartimiento para contener uno ó más componentes de un adhesivo, estando destinado cada extremo del cartucho ó sujetarse a un extremo coincidente respectivo de otro cartucho, para permitir que una pluralidad de cartuchos se ensamblen unidos por los extremos.

10 2.- Cartucho según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos uno de los extremos está destinado a quedar retenido sobre el extremo de la barra ó perno.

15 3.- Cartucho según la reivindicación 2, caracterizado porque una parte extrema tiene una dimensión transversal mayor que la otra parte extrema, y la primera parte extrema comprende una concavidad destinada a alojar en su interior, en relación de coincidencia, la parte extrema de menor tamaño de otro cartucho ó el extremo de la barra ó perno.

20 4.- Cartucho según la reivindicación 3, caracterizado porque la primera parte extrema de mayor dimensión transversal está abierta y destinada a recibir un tapón introducido en la misma para hacer asiento dentro del cartucho a una distancia predeterminada de dicho extremo para formar una concavidad.

25 5.- Cartucho según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque por lo menos una de las partes extremas se forma variando la dimensión transversal en una configuración escalonada.

30 6.- Cartucho según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque al menos una de las partes extremas forma parte íntegra de dicho cartucho.

7.- Cartucho según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque por lo menos una de las partes extremas comprende una caperuza conectable con dicho cartucho.

5 8.- Cartucho según la reivindicación 4, ó las reivindicaciones 5, 6 ó 7, caracterizado porque está cerrado en la parte extrema de dimensión menor y comprende por lo menos una pared divisoria longitudinal cerrada por un extremo al extremo cerrado del cartucho, estando destinado el otro extremo de dicha pared divisoria a hacer tope contra el tapón para dividir
10 el cartucho por lo menos en dos compartimientos.,

9.- Cartucho según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el interior y/o exterior están provistos de una pluralidad de nervaduras longitudinales separadas alrededor de la periferia del cartucho.

15 10.- Cartucho según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque para fijar la barra ó perno de anclaje en el agujero perforado se colocan los cartuchos en relación coincidente por los extremos, introduciéndolos en el agujero perforado, se introduce el extremo de la barra ó perno de anclaje en el agujero, y se ejerce una fuerza sobre la barra ó perno de anclaje, haciéndola girar para romper los cartuchos y
20 mezclar los componentes del adhesivo en el agujero.

25 11.- Cartucho según la reivindicación 10, caracterizado porque se coloca un extremo de la barra ó perno en relación coincidente con el extremo correspondiente del cartucho ó el extremo correspondiente de por lo menos una serie de los cartuchos, antes de introducir el extremo de la barra ó perno junto con los cartuchos, en el agujero perforado.

30 12.- Cartucho químico de anclaje para fijar una barra ó perno en un agujero perforado; tal y como queda sustancial-

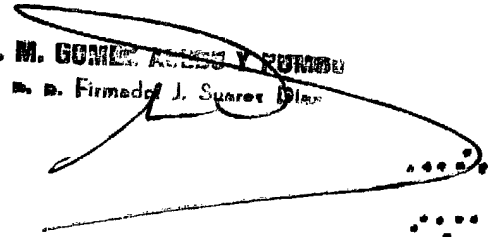
mente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 18 ENE. 1983
STEETLEY INDUSTRIES LIMITED.

J. M. GOMEZ ALVAREZ Y RUIZ
D. Firmado J. Suarez Diaz



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10

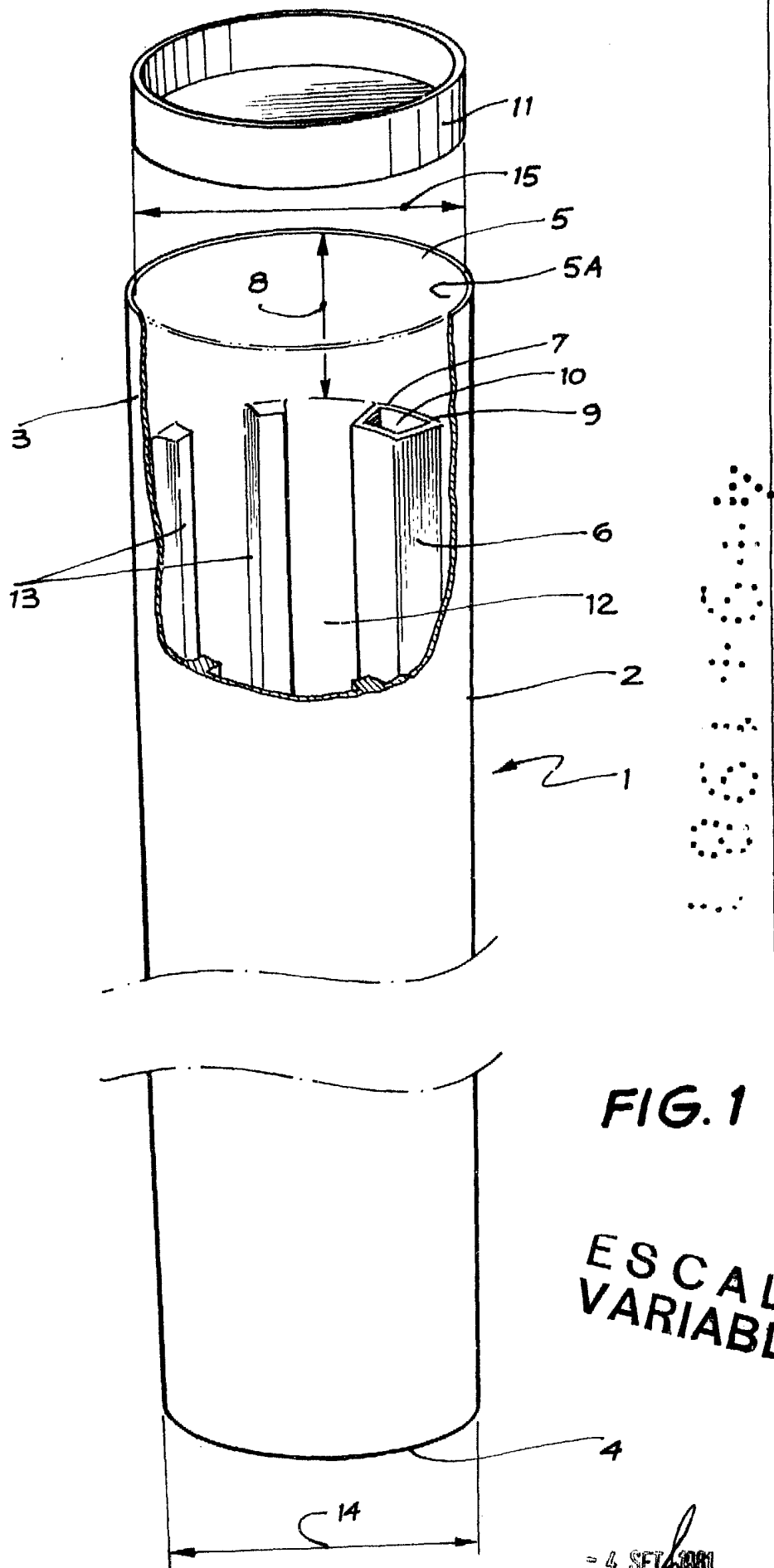


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid = 4 SET 1961

J. M. GOMEZ ACEBU Y PARRA
p. p. Firmador Alejandro Calle López