

P - 10.582

A. 3654

207422

207422



26 ENE. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WILLI ZINDEL, de nacionalidad alemana, residente en 1, Klosterstrasse, Bochum, Alemania, por:

"UN PUNTAL FLEXIBLE DE HIERRO PARA MINAS"

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a puntales de hierro para minas, capaces de ceder a la presión.

Se propone crear un puntal para mina compuesto, como de costumbre, de un puntal superior y otro inferior, unidos entre sí mediante un tensor, y que se



207422

caracteriza frente a las realizaciones conocidas, por una construcción extremadamente sencilla y facilidad de manejo, a saber, fácil montaje y desmontaje independientemente de la potencia del yacimiento, y, sobre todo además, porque la relación de multiplicación de las superficies de fricción determinante de su característica de asentamiento, puede ajustarse en el tensor de manera fácil y discrecional, a saber, muy alta, de 1 a 4 y más.

Estas ventajas se consiguen de acuerdo con el invento, porque, al contrario de lo que ocurre en las construcciones actuales, en las que el tensor está unido fijamente al puntal inferior, formando una parte componente del mismo, ahora el tensor es una pieza autónoma, que, por lo tanto, no está unida rígidamente ni al puntal superior, ni al inferior, y sobre el que actúa el puntal superior directamente.

Otra diferencia fundamental con respecto a todas las construcciones de puntales conocidas, consiste en que el puntal inferior tiene aquí un perfil de sección transversal cruciforme, y el puntal superior, perfil tubular, en el cual se encaja el perfil cruciforme del puntal inferior al acortarse el puntal al recibir la presión.

El tensor está realizado de tal manera, que en los entrantes del perfil cruciforme del puntal inferior ataca un número correspondiente de cuerpos de fricción, que son comprimidos contra el perfil del puntal inferior con la presión correspondiente a elegir, mediante



207422

un bandaje que los rodea.

Mediante la realización en forma de cuña de los cuerpos de fricción, convenientemente angulares, en el borde frontal de las bridas, se sigue tensando más el bandaje por encima de la tensión inicial, colocado alrededor de los cuerpos de fricción, debido a la acción ejercida por el puntal superior sobre ellos, con lo cual se intensifica la fricción en el puntal inferior.

Para tensar el bandaje pueden emplearse los medios en sí corrientes. Como especialmente ventajoso en interés de un tensado seguro y de un desmontaje lo más sencillo posible, ha demostrado ser el realizar el bandaje cónico en forma de brida tensora, cuyas orejas dirigidas hacia abajo están rodeadas por un manguito tensor, que mediante un juego de cuñas puede ser tensado, y suelto, al retirar el juego de cuñas.

Es evidente, que la construcción de puntales de acuerdo con el invento, descrita anteriormente en sus fundamentos, no puede compararse con las construcciones conocidas, en las cuales un puntal superior de perfil cruciforme es tensado contra un puntal inferior de perfil tubular mediante un tensor unido fijamente al puntal inferior.

Otras características y detalles del invento son explicados a continuación a base de las figuras, que ilustran formas preferentes de realización de puntales flexibles de acuerdo con el invento.



26 EN 5

207422

La figura 1 es una sección longitudinal del puntal.

La figura 2 muestra, igualmente en sección longitudinal a través del puntal, una forma de realización perfeccionada frente a la de la figura 1.

La figura 3, muestra una vista de costado vuelta en 90° respecto a las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una sección horizontal a través del tensor.

La figura 5 pone de manifiesto un ejemplo de realización del dispositivo tensor para el bandaje.

Las figuras 6 y 7 son vistas de frente y de costado a mayor escala de otra forma de realización del tensor.

Las figuras 8 y 9 son secciones, respectivamente secciones parciales, a través de dos formas de realización distintas del dispositivo tensor.

El puntal para minas de acuerdo con el invento se compone del puntal inferior 10 de perfil cruciforme, del puntal tubular superior 11 y del tensor, independiente de ambos, que consiste esencialmente en las piezas de cuña 12 adosadas a las bridas del puntal inferior, y en el bandaje 13 que las mantiene unidas. El puntal inferior 10 lleva la placa de base 14 corriente, y el puntal superior, la cabeza corriente 15. El puntal superior 11 tiene además las hileras de rendijas 16 acostumbradas, para poder ajustar el puntal al largo que se desee, mediante

26



207422

las cuñas de fijación 17. Con ayuda de medios adecuados, tales como pasadores, espigas etc. 18, se sujeta el tensor formado por el bandaje 13 y las cuñas 12, al extremo superior del puntal inferior. Los cuerpos de cuñas 12 tienen en sus extremos superiores narices 19, con las cuales, en la posición inicial, asientan sobre el borde superior del bandaje 13. En el extremo inferior de los cuerpos de cuñas 12 se han previsto igualmente narices 20, sobre las cuales se apoya el bandaje al deslizarse a lo largo de los bordes frontales 21 de los cuerpos de cuñas 12. La diferencia entre la superficie de fricción 12 en el bandaje 13 y la superficie de fricción de los cuerpos de cuñas 12 en las bridas del puntal inferior 10, determina el arrastre del bandaje por el puntal superior 11 que pesa sobre el borde superior del bandaje 13. Este bandaje 13 tiene forma de collar cónico y está combinado a un dispositivo tensor 23 dispuesto sobre las orejas 22 o por encima de ellas, que de acuerdo con las figuras 5 a la 7, puede consistir en un manguito 24 encaquetado sobre las orejas 22. Este manguito puede ser tensado desplazándolo en un sentido por encima de las orejas 22, y ser aflojado, desplazándose en sentido contrario, para lo cual el bandaje actúa de apoyo.

En la forma de realización de acuerdo con las figuras 5 a la 7, se extiende además entre las orejas 22 del bandaje 13 un cuerpo de cuña 25, que durante el tensado deja libre el espacio entre las orejas



1953

207422

22, y al destensar, separa a las orejas.

5 La cuña 26 de la pareja de cuñas 26, 26a puede servir de cuña tensora, mientras que la cuña 26a sirve de cuña de aflojar. Ambas cuñas están conducidas en escotaduras de las orejas 22 del bandaje, pudiendo asegurarse contra pérdida mediante pasadores 27, 27a. El borde inferior 28 del manguito tensor 24 sirve de apoyo para la cuña 26, y el canto superior 29, de apoyo para la cuña 26a.

10 En la realización de acuerdo con las figuras 6 y 7, la pareja de cuñas tensoras está unida y se conduce por el centro de las orejas 22 del bandaje. El manguito tensor 24, análogamente a la pareja de cuñas separadas según la figura 5, es colocado en posición de tensar o de aflojar mediante las superficies de la cuña doble 30, 15 31, que asientan de forma diferente. La cuña de guía 25a se encuentra en esta realización montada en el espacio intermedio del manguito tensor, llenándolo. Los mandriles transversales 32 mantienen en esta realización unidas a 20 ambas cuñas 30 y 31, y limitan su recorrido. La cuña 30, por ejemplo, se apoya en esta forma de realización sobre la superficie de ranuras 33 del manguito tensor y sobre las superficies de ranuras 34 en las orejas 22 del bandaje. El apoyo para la cuña 31 está formado por el manguito 25 tensor 24 y las orejas 22 del bandaje, en forma y sucesión inversa. La pareja de cuñas 30, 31 está guiada en las ranuras correspondientes de las orejas 22 del bandaje,



1953

207422

del manguito 24 y de la cuña central 25a, de tal manera, que durante el proceso de tensado son puestos en libertad los apoyos de la cuña contraria, y durante el proceso de aflojamiento, los apoyos de acción inversa.

5 El montaje del puntal se realiza, montando sobre el borde superior del tensor 13 etc., asentado de forma suelta sobre el puntal inferior 10, el puntal superior 11, tensándose a continuación mediante las cuñas de fijación 17 introducidas sucesivamente en la fila de

10 ranuras 17, el puntal superior y el puntal inferior a la manera corriente, entre apoyado y colgante. Después de esto se pasa el tensor 13 etc. por debajo del borde inferior del puntal superior 11, tensándose entonces con el dispositivo tensor el bandaje 13 por encima de los cuerpos de

15 cuñas 12. Descansen así las narices 19 de los cuerpos de cuñas sobre el canto superior del bandaje 13. Al comenzar el puntal superior a aguantar presión, éste es comprimido a lo largo de las superficies de cuña 21, debido a la pequeñez de éstas y a la por consiguiente escasa fricción,

20 con lo cual el tensor y a la par los cuerpos de cuñas son comprimidos más contra el puntal inferior, hasta que el borde inferior del bandaje 13 ha alcanzado las narices 20 de los cuerpos de cuñas 12. La diferencia de las superficies de fricción 21 frente a las superficies de fricción en el puntal inferior 10, determina la magnitud de

25 la admisión de presión en la primera fase, hasta que comienza el deslizamiento, respectivamente la compresión



207422

del puntal. El aflojamiento, respectivamente el desmontaje del puntal, se realiza empujando los juegos de cuñas 26, respectivamente 30, 31, en sentido opuesto. Con objeto de garantizar una función segura de los cuerpos de cuñas 12, es conveniente elegir el ángulo de las superficies de apoyo 39 comprendido entre los costados de dos bridas del puntal inferior, no solamente como $a = 90^\circ$, sino de acuerdo con el ángulo $b = 92^\circ$ y más. Tratándose de perfiles cruciformes laminados, dicho ángulo resulta ya debido a la inclinación de laminado necesaria.

La seguridad de la acción de los cuerpos de cuña 12 puede conseguirse también o adicionalmente, haciendo los bordes frontales 2 de las cuñas angulares no sólo ligeramente deslizantes, sino aumentando la multiplicación de fricción mediante rodillos. Los rodillos 36 pueden apoyarse individualmente sobre el bandaje 13, o estar unidos mediante varillas, etc. 37, y correr en escotaduras 38 de los bordes frontales de los cuerpos de cuña 12. La forma de los rodillos 36 puede ser cónica, cilíndrica, abombada o similar.

Como es natural, el invento no se limita a la forma de realización descrita detalladamente más arriba e ilustrada en las figuras, sino que, por el contrario, son posibles numerosas variantes, sin apartarse por ello de la idea fundamental.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 26 de Febrero de 1952, bajo el

26E



207422

número Z 2510 VIb/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª. - Un puntal de hierro para minas flexible, compuesto de puntal superior y puntal inferior, unidos por un tensor en forma que pueda ceder a la presión, caracterizado por formar el tensor una pieza autónoma, que exclusivamente se sujeta de manera suelta y regulable en altura al puntal inferior, y sobre el que actúa directamente el puntal superior.

15 2ª. - Un puntal para mina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el puntal superior descansa sobre el tensor.

20 3ª. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por haberse



207422

realizado el puntal inferior como hierro perfilado, y el puntal superior, como tubo.

5 4º. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 3, caracterizado por poseer el puntal inferior perfil cruciforme.

5º. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 4, caracterizado porque el perfil del puntal inferior es conducido en el interior del tubo del puntal superior.

10 6º. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 5, caracterizado por consistir el tensor en un manguito en forma de collar tubular, que se puede deslizar por encima de cuñas de sujeción o juegos de tales cuñas, realizadas en forma de cuñas de
15 arrastre, y que se dejan tensar a lo largo del puntal inferior en sentido longitudinal.

7º. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 6, caracterizado porque las cuñas de sujeción desplazables en el puntal inferior, se
20 apoyan sobre todas los ángulos de la sección transversal cruciforme, pero por lo menos con 8 superficies (39).

8º. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 7, caracterizado por haberse
25 realizado las cuñas de sujeción como piezas angulares, que únicamente se aplican sobre el manguito tensor con el borde estrecho frontal de las alas.

9º. - Un puntal para mina de acuerdo con



207422

las reivindicaciones 1 a la 8, caracterizado por poseer las cuñas de sujeción (12) narices de tope (19, 20), que limitan la trayectoria de las cuñas de sujeción en el manguito tensor (13).

5 10ª. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 9, caracterizado porque el manguito tensor cónico (18) adaptado a la inclinación de las cuñas de ajuste, y que dado el caso tiene una línea quebrada, tiene orejas (22) laterales, sobre las que ataca el dispositivo tensor y/o el dispositivo aflojador.

10 11ª. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 10, caracterizado por estar realizado el dispositivo tensor (23) simultáneamente como dispositivo aflojador.

15 12ª. - Un puntal según se reivindica en el punto 11, que tiene una forma de realización del dispositivo tensor, caracterizada por componerse de un manguito en cuña (24) que abarca las orejas (22) del manguito tensor (13), y que mediante la introducción de dos cuñas estravesadas (26, 26a) puede ser tensado, y retirando las cuñas, aflojado.

20 13ª. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado porque el aflojamiento del manguito tensor (13) es favorecido, respectivamente forzado por una cuña (25) introducida entre las orejas (22) del manguito tensor (13).

25 14ª. - Un puntal para mina de acuerdo con



26

207422

la reivindicación 11, en una forma de realización caracterizada porque las cuñas tensora y aflojadora (30, 31) y las orejas del manguito tensor (13) están dispuestas juntas de forma penetrante, estando unidas entre sí por sus extremos mediante pasadores etc. (32), que también forman la limitación.

15^a. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 14, caracterizado porque el ángulo b entre dos alas del puntal cruciforme inferior, es mayor que 90^o.

16^a. - Un puntal para mina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 15, caracterizado porque la multiplicación de fricción entre los bordes de las cuñas de sujeción (12) adosadas al manguito tensor (13) y las superficies (39) en el puntal inferior, es aumentada mediante montaje de rodillos (36) en los topes contra el manguito tensor.

17^a. - Un puntal flexible de hierro para minas.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 ENE. 1953

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

207422

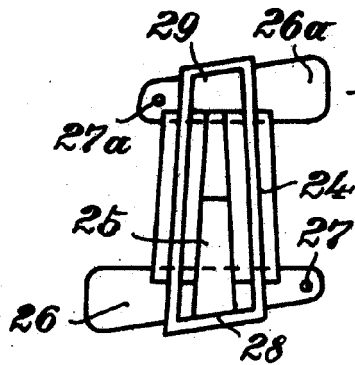
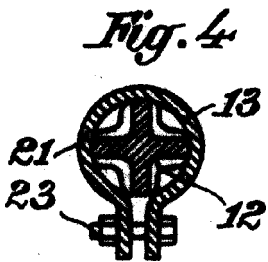
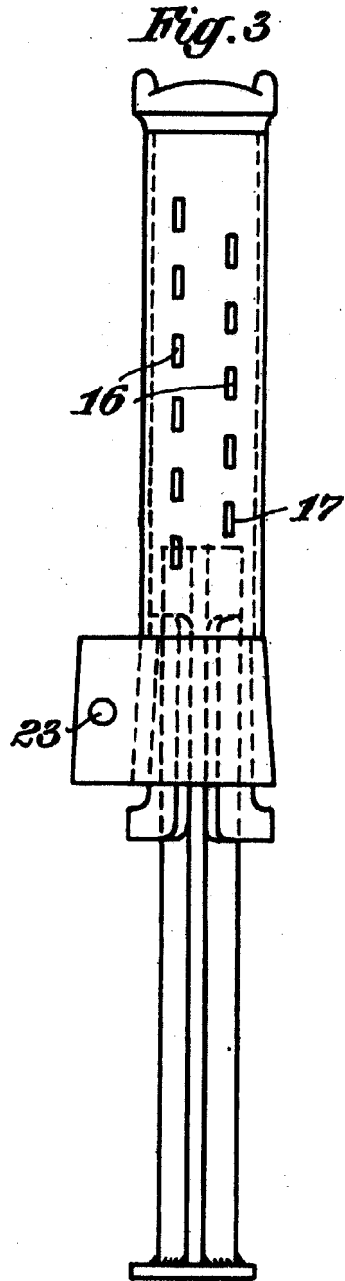
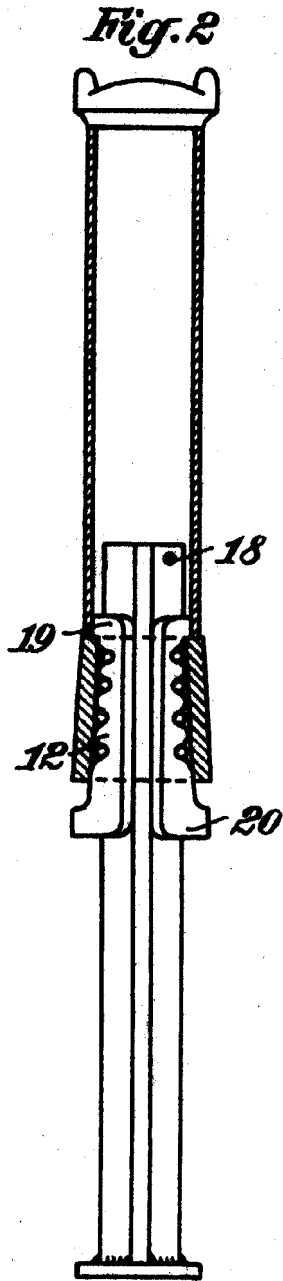
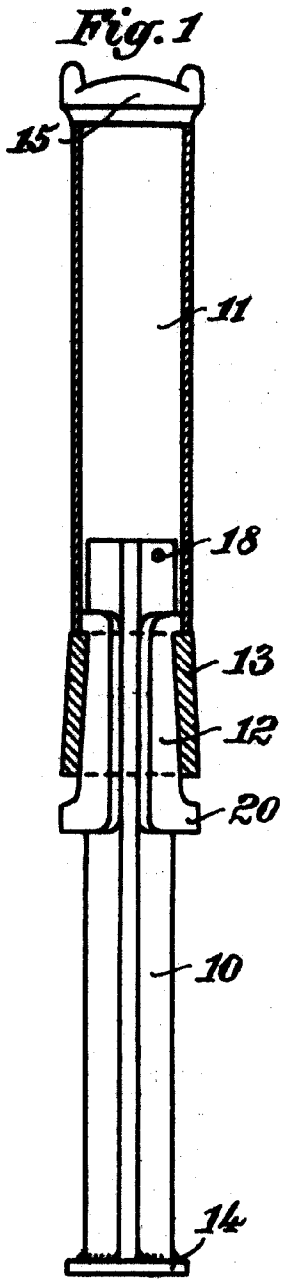


Fig. 5

Wilhelm

207422



Fig. 6

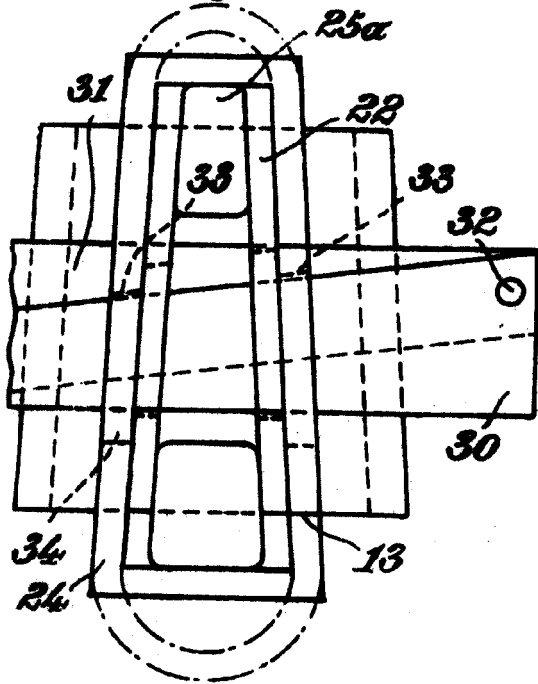


Fig. 7

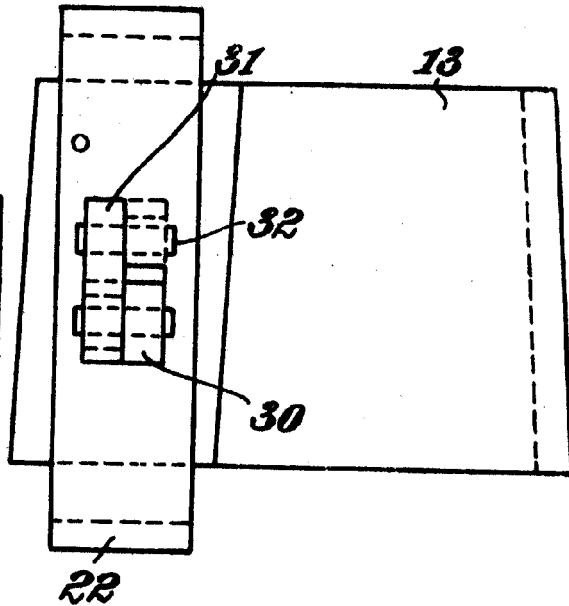


Fig. 8

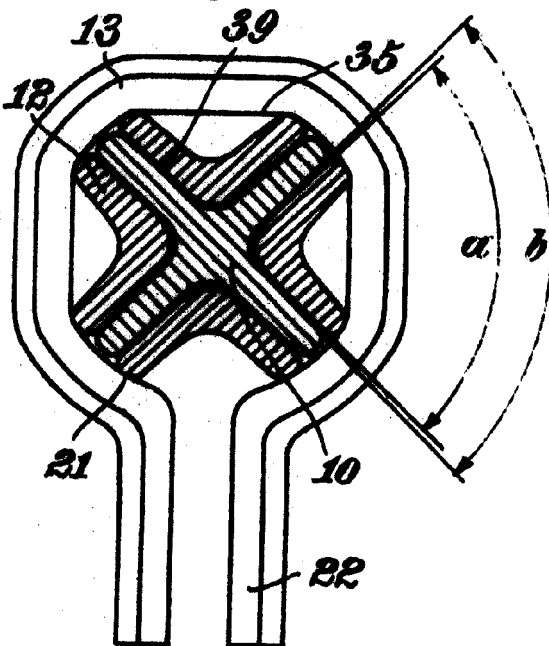
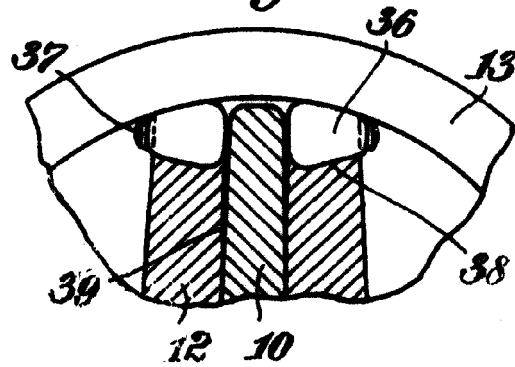


Fig. 9



E. Erle