



P - 31.324

Gw 1487 Sp

323522

1 ABR. 1966

323522

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 25 de Febrero de 1966, con el número 323.522

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, entidad
alemana, establecida en Wethmar cerca de Lünen/Westfalia,
República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE CONDUCCION POR BARRAS ARTICULADAS PARA
EL ENTIBADO SUBTERRANEO HIDRAULICO PROGRESIVO".

=====

El invento se refiere a una conducción por ba-
rras articuladas para el entibado subterráneo hidráulico
progresivo, equipado con pares de puntales unidos por ba-
rras articuladas y que por parejas son hechos avanzar por
5 un cilindro de corrimiento en paso paralelo y siguiendo
el progreso de la explotación, estando las barras articu-
ladas, de longitud variable, fijadas de manera giratoria
en los puntales, especialmente para el entibado en un ya-
cimiento inclinado.

10

Barras articuladas para caballetes de entibado

323522



hidráulicos, pertenecen en general al estado actual de la técnica. Si fijan a los puntales correspondientes de diversas maneras, según el tipo de construcción del caballete de entibado. Tales barras articuladas suelen tener por lo general la misión de dar a los puntales, conducidos por el extremo de su base por el o por los cilindros de corrimiento y reunidos para formar un bastidor, una guía en la zona superior de dichos puntales, que se aproxime lo más posible a la conducción de los puntales en la zona del yacente por el o por los cilindros de corrimiento.

Las barras articuladas, en su forma de realización hasta ahora dada a conocer, si bien impiden durante el proceso de corrimiento que el puntal retirado bascule hacia un lado en una zona relativamente grande, al mismo tiempo implican en cambio, dada la forma de su unión con el puntal asentado, así como con el puntal retirado, que el puntal retirado en cada caso sea movido durante el proceso de corrimiento en una trayectoria circular. Si el proceso de corrimiento se lleva a cabo a todo lo largo de la carrera del cilindro de corrimiento, entonces el puntal se encuentra en su fase final en una posición, que corresponde a un paso paralelo, mientras que todas las fases intermedias corresponden a posiciones, que se encuentran sobre el arco de círculo descrito.

Se ha intentado ya el descartar en un caballete de tres puntales un movimiento sobre un arco de círculo, al menos sobre el yacente, haciendo que dos de los tres puntales estén conducidos de manera forzosa en guías fijadas al transportador. Ahora bien, en cambio no se han previsto dispositivos para impedir la basculación de los pun-



tales hacia abajo en la zona del techo.

En la práctica resulta ahora posible únicamente raras veces, el llevar a cabo el proceso de corrimiento a lo largo de la carrera total del cilindro de corrimiento. Ello significa, que el puntal, al tener que ser asentado ya nuevamente en una fase intermedia, sea asentado en una posición ligeramente inclinada como consecuencia de la forma de realización de las barras articuladas hasta ahora conocidas. Si este proceso se repite ahora, tal como es usual generalmente en la práctica, entonces los efectos anteriormente descritos se van sumando de tal modo, que ya al cabo de un tiempo relativamente corto sea necesario retirar todo el caballete de entibado, enderezarlo de nuevo y volverlo a asentar. Como el inconveniente anteriormente descrito se presenta por ley natural en todos los caballetes de entibado dentro de una galería, lleva ello consigo vastos trabajos secundarios.

Conscientes de estos inconvenientes, se ha propuesto hacer las barras articuladas en forma que sean extensibles hacia un tope, bien sea conforme a toda la longitud del paso, o bien a una longitud acertada con relación a ésta, a elección. Esta proposición, por consiguiente, se limita a determinadas longitudes parciales de paso. Estas longitudes parciales de paso no deben ser sobrepasadas, ni tampoco deben quedarse por debajo, para que los puntales no queden inclinados.

Finalmente ha sido propuesto un dispositivo, en el que cada una de las barras articuladas posee en uno de sus extremos una abertura circular que circunda a uno de los puntales, y en su otro extremo un agujero alargado que encierra el otro puntal. Esta forma de realización es desde

323522



1 ABA-136

luego apropiada para su aplicación en un yacimiento horizontal. Ahora bien, siempre que en un yacimiento inclinado se lleven a cabo solamente pasos parciales de corrimiento, originan los agujeros alargados existentes en las barras articuladas, que el caballete de entibado se desplace ya al cabo de un tiempo brevísimo de su posición correcta respecto al estrato y, con ello, que llegue a bascular hacia abajo.

Las conducciones por barras articuladas de las formas de realización dadas a conocer, no son apropiadas, sobre todo para el entibado en yacimientos inclinados y en pasos de corrimiento ejecutados tan sólo parcialmente, para evitar el paulatino desplazamiento lateral de los caballetes de puntales en la zona del techo.

La misión del invento estriba, por lo tanto, en encontrar para la disposición de barras articuladas en caballetes de entibado hidráulicos, una conducción por barras articuladas que elimine los inconvenientes descritos anteriormente. Debe quedar asegurado, por consiguiente, que especialmente en pasos de corrimiento llevados a cabo tan solo parcialmente, el puntal retirado en cada caso se mueva durante el proceso de corrimiento sobre una línea, que en cada fase del proceso de corrimiento corresponda aproximadamente a la línea ideal del paso paralelo de corrimiento.

El invento resuelve el problema propuesto en una conducción por barras articuladas para el entibado subterráneo hidráulico progresivo, con pares de puntales unidos mediante barras articuladas y que son hechos avanzar por parejas mediante un cilindro de corrimiento en paso

323522



paralelo y siguiendo el progreso de la explotación, estando las barras articuladas, de longitud variable, fijadas de manera giratoria en los puntales, especialmente para el entibado en un yacimiento inclinado, por el hecho de que al menos un elemento del entibado está unido con la barra articulada a través de un mecanismo que compensa el desplazamiento lateral de dicho elemento.

Conforme a otra característica del invento, se ha previsto, en calidad de mecanismo compensador del desplazamiento lateral de los puntales, una manivela antagonista que mueve el extremo exterior de la barra articulada conducida de manera desplazable longitudinalmente en el segundo puntal, sobre una trayectoria circular que, para cada posición de la barra articulada, hace posible durante el proceso de corrimiento una conducción del puntal aproximadamente en línea recta. La facultad de desplazamiento longitudinal de la barra articulada compensa por consiguiente, en función del movimiento de rotación provocado por la manivela antagonista, el desplazamiento lateral del puntal retirado, en toda fase del proceso de corrimiento.

Para conseguir una buena capacidad de adaptación al yacente, es decir, para conseguir que todo el caballete de entibado se adapte suficientemente a todo terreno, se halla el mecanismo que sirve para la compensación del desplazamiento lateral de los puntales, conforme a otra característica del invento, dispuesto en un travesaño soportado de manera basculable sobre un eje horizontal. Este travesaño es apropiado de manera ventajosa para la disposición de los pivotes de guía de los elementos de deslizamiento y de giro de la barra articulada.

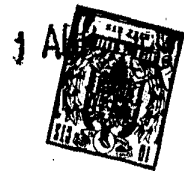


Conforme a otra característica del invento, la barra recibe forma de barra articulada de longitud regulable a través de medios en sí conocidos, tales como tornillos tensores o similares. La ventaja especial de esta facultad de regulación de la longitud de la barra articulada estriba en que, por ejemplo, en el empleo de uno de estos caballetes de entibado en un yacimiento inclinado, se puede con una única manipulación en la barra articulada, tener en cuenta el grado de la pendiente, de modo que se puede compensar la basculación adicional hacia un lado, que no se produce en un yacimiento plano y que es originada, por ejemplo, por la holgura de las diferentes uniones, o bien se puede conferir a todo el caballete de entibado una tendencia durante el proceso de corrimiento, que sea opuesta a la basculación hacia abajo motivada por la pendiente.

De acuerdo con la solución propuesta por el invento, resulta ahora ya posible emplear caballetes de entibado unidos entre sí y conducidos mediante barras articuladas del tipo anteriormente descrito, tanto en un yacimiento plano, como también en un yacimiento inclinado, sin que sea de esperar una basculación hacia un lado de los puntales en el techo, en el caso de repetición de pasos de corrimiento no llevados a cabo en su totalidad.

Queda a juicio del técnico el prever una posibilidad de compensación de la forma prescrita en función del entibado empleado, por ejemplo, en ambos puntales unidos por las barras articuladas, o bien, por ejemplo, conseguir una compensación con ayuda de medios hidráulicos apropiados, gobernados en dependencia del movimiento de corrimiento.

323522



La fig. 1 muestra, a manera de ejemplo de realización conforme a la solución de acuerdo con el invento, una sección a través de dos puntales de un caballete de entibado hidráulico, por encima de la unión de las barras articuladas.

La barra articulada 1 está unida con el puntal 2 a través de una ménsula 11. En el segundo puntal 3 está previsto un mecanismo 4, cuya misión es la de compensar el desplazamiento lateral, por ejemplo, del puntal 2, desplazamiento que en el caso máximo sería igual al trayecto K. La compensación se origina, en el ejemplo de realización mostrado, por medio de una manivela antagonista 5 que, por un lado, está unida con el extremo exterior 6 de la barra articulada 1 y, por otro lado, con el travesaño 9, soportado de manera horizontalmente basculable sobre un eje horizontal 8. Durante el proceso de corrimiento, la manivela 5 se mueve sobre una trayectoria circular 7 y tira con ello de la barra articulada 1, provista de un agujero alargado 12, a través de un pivote 13, atrayéndola en dirección al puntal 1 asentado, hasta que se ha alcanzado la posición central de la barra articulada 1. A partir de este punto actúa la manivela antagonista 5 en sentido opuesto, de modo que durante todo el paso de corrimiento el puntal retirado 2 es movido sobre una trayectoria 14 aproximadamente recta.

Para la compensación de la holgura existente en las diversas uniones al ser utilizado uno de estos caballetes de entibado en un yacimiento inclinado, se hace la barra articulada 1 convenientemente en forma interrumpida. La unión en la zona de esta interrupción puede ser estable-



cida, por ejemplo, mediante un husillo 10 ó similar, de modo que a efectos de compensar los momentos que en el yacimiento inclinado originan la basculación hacia abajo, se puede provocar una ligera desviación gobernada de un puntal retirado 2, de la línea 14.

N O T A

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 1.- Un dispositivo de conducción por barras articuladas para el entibado subterráneo hidráulico progresivo, equipado con pares de puntales unidos por barras articuladas y que por parejas son hechos avanzar por un cilindro de corrimiento en paso paralelo y siguiendo el progreso de la explotación, estando las barras articuladas, de
15 longitud variable, fijadas de manera giratoria en los puntales, especialmente para el entibado en un yacimiento inclinado, caracterizado porque al menos un elemento del entibado está unido con la barra articulada a través de un
20 mecanismo que compensa el desplazamiento lateral de dicho elemento.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como mecanismo compensador del desplazamiento lateral de los puntales, está prevista una

323522

1 ABR



manivela antagonista, que mueve el extremo exterior de la barra articulada, conducida de manera desplazable longitudinalmente en el segundo puntal, sobre una trayectoria circular, que hace posible, para cada posición de la barra articulada, una conducción aproximadamente en línea recta del puntal durante el proceso de corrimiento.

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el mecanismo que sirve para la compensación del desplazamiento lateral de los puntales, está dispuesto en un travesaño soportado de manera basculable en un eje horizontal.

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las precedentes, caracterizado porque la barra articulada recibe forma regulable en longitud a través de medios en sí conocidos, tales como tornillos tensores o similares.

5.- Un dispositivo de conducción por barras articuladas para el entibado subterráneo hidráulico progresivo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

1 ABR. 1966

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

BG/-MCA

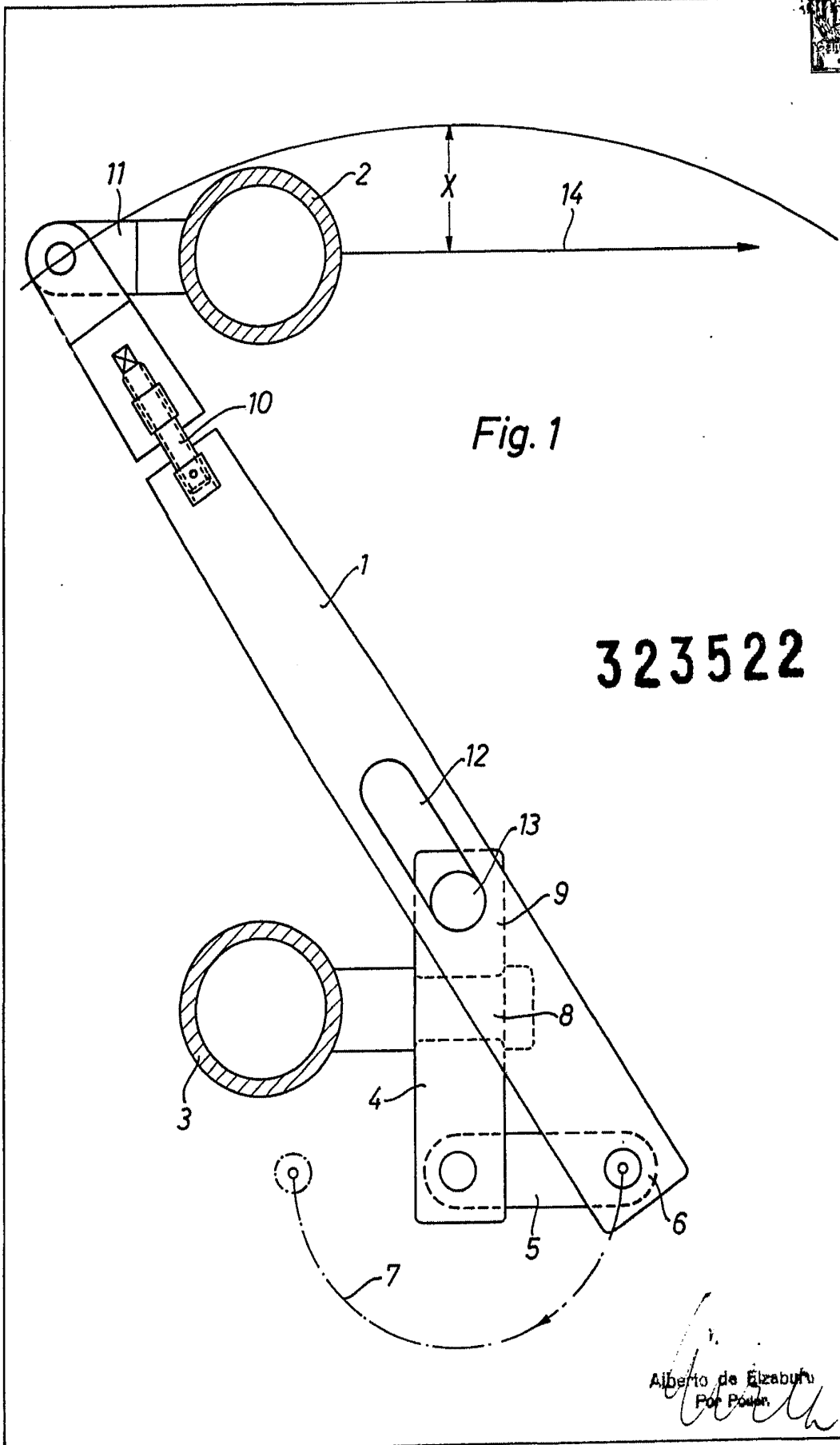


Fig. 1

323522

Alberto de Elzaburu
Por Póster