

32 11

P. 32.168.-

Gw 1656 Sp



328531

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN APARATO DE EXTRACCION PARA LA EXTRACCION SIN TRANSPORTADOR DE CARBON EN UN YACIMIENTO ESCARPADO"

El invento se refiere a un aparato de extracción para la extracción sin transportador de carbón en un yacimiento escarpado, especialmente en frentes inclinados de espesores variables para la explotación sin entibación y sin personal, habiéndose previsto elementos elásticos que varían la altura de ataque de los útiles de extracción, para la adaptación al espesor del filón.

Son conocidos diversos dispositivos que, a efectos de adaptación a las escabrosidades del frente de explotación, están hechos en forma elástica o regulable y que han de man-



tener el aparato de extracción propiamente dicho "dentro del carbón".

5           Estos dispositivos actúan por lo general paralelamente al plano del filón de carbón y perpendicularmente hacia el frente de carbón, apoyándose el dispositivo elástico o regulable, por un lado, contra amazonas de entibación, tubos de guía para rascadoras o similares y, por otro lado, contra el cuerpo de extracción. En un dispositivo así, que se apoya contra el tubo de guía de la rascadora, se pueden  
10           compensar también pequeños accidentes del yacente a través de muelles actuantes en sentido vertical.

          Son conocidos asimismo aparatos de extracción, a manera de rascadoras, que están conducidos en un transportador, y que están constituidos por varios cuerpos de rascadoras  
15           dispuestos unos tras otros en la dirección de la marcha, cuerpos que encierran entre sí útiles descortezadores adicionales que atacan el banco superior y que, por su parte, están hechos de forma que pueden ceder elásticamente en lo alto, a través de elementos elásticos. Estos útiles elásticos de  
20           extracción, conducidos eventualmente hasta el techo e intercalados entre dos cuerpos de rascadora, unicamente pueden ser empleados en combinación con un transportador de mina, no siendo apropiados para la extracción sin transportador de carbón en un yacimiento escarpado.

25           Ha sido propuesto asimismo un aparato a manera de rascadora para el yacimiento escarpado, conducido en un armazón de guía regulable, que ataca el filón sustancialmente a media altura y que se adapta al espesor variable del filón mediante una forma de realización flexiblemente elástica en la  
30           altura del armazón de guía. Este dispositivo, si bien es apro-

328531



piado para la explotación sin transportador, no lo es, en cambio, para la explotación sin entibación y sin personal, especialmente en frentes inclinadas, puesto que este dispositivo de explotación propuesto precisa de una guía mediante la entibación.

5

Para la extracción sin transportador de carbón en un yacimiento escarpado, especialmente en frentes inclinados, se suelen emplear generalmente cuerpos abridores rígidos, que van abriendo en la altura surcos relativamente estrechos y que son arrastrados en vaivén por una cadena sin fin, y que, debido a su tipo de construcción estrecho y alargado, únicamente atacan a partes del filón, extrayendo dicho filón de manera incompleta. Si se emplean cuerpos abridores que ataquen más en altura, existe el peligro de que se agarroten, en especial tratándose de espesores de filón que varíen en forma muy pronunciada. La reparación de averías del transportador en explotaciones sin personal, resulta en extremo difícil, debido a la inaccesibilidad de tales filones. Se ha intentado, por lo tanto, disponer los cuerpos abridores del tipo anteriormente citado, en forma limitadamente basculable con relación al medio de tracción, para así excluir lo mas ampliamente posible el peligro de un agarrotamiento. Ahora bien, con ello no viene dada todavía una posibilidad de adaptación del aparato de extracción al espesor del filón en explotaciones sin transportador y sin personal.

10

15

20

25

La misión del invento es la de orillar los inconvenientes anteriormente descritos, y hallar una solución que haga posible atacar el filón con el aparato de explotación en adaptación al espesor del filón y en una explotación sin personal y sin transportador, siempre de tal modo que los útiles

30



de extracción ataquen la zona total comprendida entre el techo y el yacente.

A este respecto hay que tener especialmente en cuenta, que debe evitarse con seguridad un vuelco del útil de extracción conducido sin transportador, producido por su propio peso y hacia el lado del terraplén, de modo que siempre, incluso en la zona del techo, quede garantizada la presión de apriete plena de los útiles de extracción contra el frente de carbón.

El invento resuelve el problema propuesto en un aparato de extracción para la extracción sin transportador de carbón en un yacimiento escarpado, especialmente en frentes inclinados de espesor variable para explotación exenta de entibación y de personal, habiéndose previsto elementos elásticos que varían la altura de ataque de los útiles de extracción para su adaptación al espesor del filón, por el hecho de que el aparato de extracción presenta por lo menos dos cuerpos de soporte para los útiles de corte, sustancialmente iguales, dispuestos uno sobre el otro entre el techo y el yacente, estando los cuerpos de soporte superpuestos a cierta distancia entre sí, sin hacer contacto entre ellos, y unidos uno con otro a través de elementos elásticos que salvan el espacio libre existente entre los cuerpos de soporte. Estos elementos elásticos pueden estar hechos convenientemente de tal modo, que los útiles de extracción cortan directamente a lo largo del techo y del yacente en el espesor máximo del filón, de modo que el material a extraer, que ha quedado entre los útiles de extracción, se derrumba por sí mismo, mientras que en el espesor mínimo del filón, los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte de los útiles de

328531



extracción hacen casi contacto uno con otro.

5 Conforme a otra característica del invento, posee el aparato de extracción dos cuerpos de soporte para los útiles de corte sustancialmente iguales, dispuestos simétricamente entre sí y superpuestas de tal modo que uno de los dos cuerpos de soporte ataca en la zona del techo, mientras que el otro de los dos cuerpos de soporte ataca en la zona del yacente, estando ambos cuerpos de soporte unidos entre sí en la dirección de la marcha y en la dirección opuesta a la marcha, a través de muelles laminares acoplados en los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte. Los muelles laminares, por lo tanto, atacan conforme al invento a las superficies de los cuerpos de soporte mas alejadas la una de la otra, de modo que los cuerpos de soporte, aprovechando 10 el recorrido elástico de los muelles laminares, pueden oscilar libremente entre el yacente y el techo durante el proceso de extracción

15 Los muelles laminares acoplados a los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte, reciben convenientemente una forma de sigma tal, que sus ramas interiores están dirigidas una hacia la otra en la zona del espacio libre comprendido entre los cuerpos de soporte. Esta forma de realización garantiza un recorrido elástico suficientemente largo para la adaptación a los espesores variantes del filón.

25 La placa de base de uno de los cuerpos de soporte, dirigida hacia el yacente, y la placa de base del otro cuerpo de soporte, dirigida hacia el techo, forman, de acuerdo con otra característica del invento, el elemento de unión con los muelles laminares, y soportan, por el lado del frente de 30 los muelles laminares, los correspondientes cuerpos de sopor-



te para los útiles de corte y los topes para el ramal de tracción, y por el lado del terraplén de los muelles laminares, las guías para el ramal de retorno, Por consiguiente, se adjudican a cada aparato de extracción un ramal de tracción y un ramal de retorno, manteniéndose la tensión de la cadena convenientemente constante, por medio de un dispositivo tensor previsto en la galería. Debido a la disposición de los cuatro ramales y a la compensación de tensión en la cadena, se impide que el aparato de extracción pueda volcarse contra el lado del terraplén.

De acuerdo con otra característica del invento, se corresponde el espacio libre que queda entre los cuerpos de soporte, aproximadamente con el recorrido elástico del elemento elástico. Con ello se evita con seguridad una deformación plástica del elemento elástico, ya que incluso tratándose de un aparato de explotación que trabaje en forma fuertemente oscilante y percutora, las superficies frontales opuestas entre sí de los cuerpos de soporte llegan a hacer apoyo una contra la otra, con lo que el muelle no puede ser solicitado en una medida superior a la admisible.

Para la absorción de las fuerzas reactivas actuantes sobre el elemento elástico a través de los útiles de extracción y de los cuerpos de soporte, procediendo del frente de extracción, se apoyan, de acuerdo con otra característica del invento, los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte en forma deslizante sobre el elemento elástico. El elevado momento de resistencia originado por la altura del alma de la sección transversal de los muelles laminares, impide al mismo tiempo, de manera suficiente, que los útiles de extracción dispuestos en la zona de las superficies frontales opuestas entre

sí de los cuerpos de soporte, puedan salirse del frente de explotación.

La ventaja especial del invento estriba en que, debido al apoyo alternativo del aparato de extracción contra el techo y contra el yacente, se provoca, bajo la acción de la fuerza de tracción de la cadena y de los elementos elásticos que unen los cuerpos de soporte, una oscilación recíproca constante de dichos cuerpos de soporte, que influye en forma positiva el proceso de descortezado. La forma a manera de patín de los muelles laminares en la zona del techo y del yacente, repercute al mismo tiempo en forma favorable al ser atravesadas secciones transversales mas estrechas del filón.

La fig. 1 muestra, en un ejemplo de realización, el aparato de extracción visto desde el frente de carbón.

La fig. 2 muestra una vista lateral conforme a la fig. 1.

La fig. 3 muestra una vista desde arriba de acuerdo con la fig. 1.

El aparato de extracción 1 está constituido sustancialmente por los cuerpos de soporte 4, 4', a manera de rascadoras, con útiles de corte 5, y por los elementos elásticos 7, 7', que unen ambos cuerpos de soporte 4, 4' y que están hechos en forma de muelles laminares. Los elementos elásticos 7, 7' están calculados de tal modo, que los cuerpos de extracción 4, 4' se apoyan con sus placas de base 10, 10' aproximadamente contra el techo 2 y el yacente 3. Los muelles laminares 7, 7' reciben forma aproximadamente de sigma, de modo que sus ramas interiores 9, 9' están dirigidas una hacia la otra en la zona del espacio libre 6 comprendido entre los cuerpos de soporte 4, 4'.



A cada cuerpo de soporte 4, 4' le está adjudicado un ramal de tracción 12, y un ramal de vacío 14. El ramal de tracción ataca a topes 11, 11', mientras que el ramal de vacío está conducido a través de guías tubulares 13, 13'. La unión de ambos cuerpos de soporte 4, 4' entre sí, tiene lugar en los extremos 8, 8' opuestos entre sí de los cuerpos de soporte 4, 4', mediante la unión de los elementos elásticos 7, 7' con las placas de base 10, 10'.

Durante el trabajo de descortezado pueden los cuerpos de soporte 4, 4' oscilar uno contra otro a lo sumo hasta que lleguen a entrar en contacto sus superficies frontales 15, 15' dirigidas una hacia la otra. Los cuerpos de soporte 4, 4' se deslizan al mismo tiempo entonces sobre 16 a lo largo de los elementos elásticos 7, 7'.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 21 de Julio de 1965, bajo el número G 44.216 VIa/5b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

1º.- Un aparato de extracción para la extracción sin transportador de carbón en un yacimiento escarpado, especialmente en frentes inclinados de espesor variable para la explo-

328531

36 JUN 1954



tación sin entibación y sin personal, habiendose previsto elementos elásticos que varían la altura de ataque de los útiles de extracción a efectos de su adaptación al espesor del filón, caracterizado porque el aparato de extracción presenta al menos dos cuerpos de soporte para los útiles de corte, sustancialmente iguales y dispuestos uno sobre el otro entre el techo y el yacente, estando dichos cuerpos de soporte superpuestos a cierta distancia entre sí, sin hacer contacto uno con otro, y unidos uno con el otro a través de elementos elásticos que salvan el espacio libre comprendido entre los cuerpos de soporte.

2º.- Un aparato de extracción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato de extracción presenta dos cuerpos de soporte sustancialmente iguales, dispuestos simétricamente entre sí y destinados a los útiles de corte, estando dichos cuerpos de soporte superpuestos de tal modo, que uno de los dos cuerpos de soporte ataca en la zona del techo, y el otro de los dos cuerpos de soporte en la zona del yacente, estando ambos cuerpos de soporte unidos entre sí en la dirección de la marcha y en la dirección opuesta a la marcha, a través de muelles laminares acoplados a los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte.

3º.- Un aparato de extracción de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los muelles laminares acoplados a los extremos opuestos entre sí de los cuerpos de soporte, están hechos en una forma de sigma tal, que sus ramas interiores están dirigidas una hacia la otra en la zona del espacio libre comprendido entre los cuerpos de soporte.

4º.- Un aparato de extracción de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las reivindicaciones preceden-



tes, caracterizado porque la placa de base de uno de los  
cuerpos de soporte, dirigida hacia el yacente, y la placa de  
base del otro cuerpo de soporte, dirigida hacia el techo,  
forman el elemento de unión con los muelles laminares y, por  
5 el lado del frente de los muelles laminares, soportan los  
cuerpos de soporte para los útiles de corte y los topes para  
el ramal de tracción, y por el lado del terraplén de los mue-  
lles laminares, las guías para el ramal de retorno.

5º.- Un aparato de extracción de acuerdo con la reivin-  
10 dicación 1 y/o una o varias de las reivindicaciones preceden-  
tes, caracterizado porque el espacio libre que resta entre  
los cuerpos de soporte, se corresponde aproximadamente con  
el recorrido elástico del elemento elástico.

6º.- Un aparato de extracción de acuerdo con la reivin-  
15 dicación 1 y/o una o varias de las reivindicaciones preceden-  
tes, caracterizado porque los extremos dirigidos uno hacia  
el otro de los cuerpos de soporte, se apoyan de manera desli-  
zante sobre el elemento elástico.

7º.- Un aparato de extracción para la extracción sin  
20 transportador de carbón en un yacimiento escarpado.

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 diez hojas escritas a máquina  
25 por una sola cara.

Madrid,

P.A.

Alfredo de los Ríos  
(Propietario)

328531

Fig.1

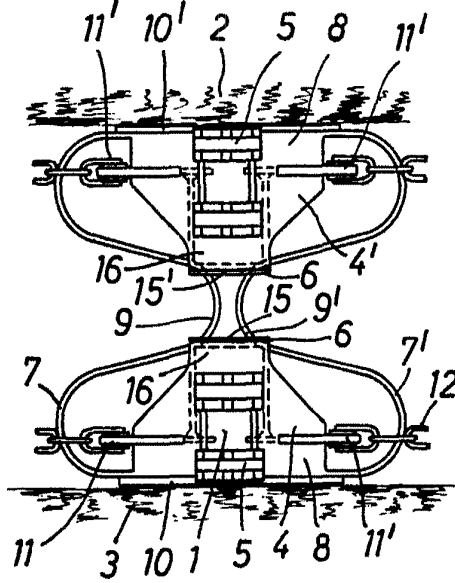


Fig.2

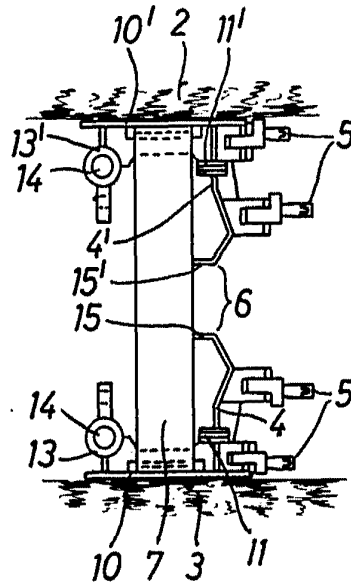
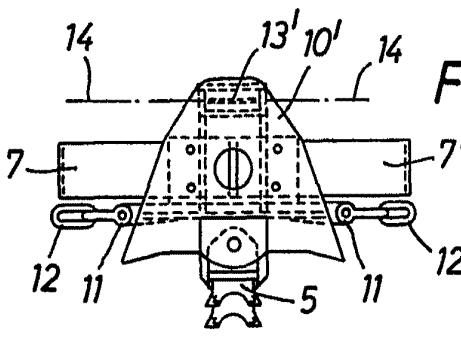


Fig.3



Albert de Lathure  
Paris