

407051



407051

P.-52.135
03277-843-H6/Sj

Int. Cl. ^a E 21 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de BÁNYÁSZATI KUTATÓ INTÉZET, VÁRPALOTAI
SZÉN BÁNYÁK y ORSZÁGOS BÁNYAGEPGYÁRTÓ VALLALAT

entidades húngaras
establecidas en Mikoviny-utca 2, Budapest III,
Várpalota y Baross-u. 91,
Budapest IV, respectivamente, todos
en Hungría.

por: "UNIDAD DE ENTIBACION DE ESCUDO SUSCEPTIBLE DE
SER AVANZADA" (Clase Internacional E21f)

407051

10



El invento se refiere a una unidad de entibación de escudo susceptible de ser avanzada, con preferencia para su empleo en frentes con explotación por rascado, con una traviesa de yacente y un escudo
5 unido de manera articulada con la traviesa de yacente en su extremidad correspondiente al lado del terraplén, en disposición basculable en dirección vertical, escudo que esté apoyado por puntales hidráulicos y en su extremo anterior vuelto hacia el frente de ataque está
10 acoplado con una cabeza de techo. Tales unidades de entibación son conocidas. Sin embargo, en atención a las circunstancias que detallamos, no siempre satisfacen las exigencias planteadas.

En la entibación de frentes de ataque,
15 los derribos se producen en general antes de que esté terminada la explotación en la zona inferior del frente de carbón y las unidades de entibación de escudo puedan ser corridas hacia delante. Con las conocidas unidades de entibación de escudo, pueden no resultar
20 apoyadas partes importantes del techo hasta que sean arrimadas dichas unidades. Resulta una superficie adicionalmente libre del techo por el hecho de que el canto anterior del escudo del techo, al bascular hacia arriba contra el techo, se aleja en razón del radio
25 de basculación dado.

9.10.72

- 2 -

407051



Para asegurar las partes del techo que no son apoyadas por el escudo de entibación hasta que es arrimado, cuando se emplean las conocidas unidades de entibación de escudo, se han empleado hasta ahora, 5 soluciones sólo provisionales consistentes en ménsulas las cuales, sin embargo, por una parte, son antieconómicas y, por otra, no tienen en absoluto una estabilidad de entibación satisfactoria.

Aparte de esto, en los frentes con explotación por rascado, se presentan otros problemas en 10 lo que respecta al apoyo del techo. En estos casos, a cada corte por la rozadora, sólo se trabaja con un avance relativamente pequeño de modo que las superficies del techo que entonces quedan libres son, por lo general, 15 pequeñas. Si entonces las unidades de entibación de escudo de la clase mencionada al principio fueran arrimadas en seguida en cada caso en correspondencia con los pequeños avances de corte, ello debería hacerse por pasos pequeñísimos, con lo cual se presentaría 20 una perturbación extraordinariamente perjudicial del techo y no se garantizaría ya seguridad alguna para el control de las formaciones del terreno. Por el contrario, si la entibación sólo se lleva a cabo después de varias pasadas de explotación, a cada pasada 25 de explotación quedaría libre una superficie mayor del

9.10.72

407051



techo no apoyada durante un período prolongado lo que, a su vez, haría necesario un apoyo provisional hasta que se arrimaran las unidades de entibación de escudo.

Por consiguiente, el objeto del invento
5 es una unidad de entibación de escudo de la clase mencionada al principio con la cual se evitarán en gran medida los inconvenientes que hemos mencionado y en la cual, por tanto, de una manera económica y sin soluciones provisionales intermedias, solamente por la
10 unidad de entibación de escudo, se evita que quede libre durante cierto tiempo una superficie de techo relativamente grande. Esto se consigue de acuerdo con el invento porque la cabeza de techo es desplazable longitudinalmente con relación al escudo en una guía
15 de deslizamiento que está dispuesta en la cara superior de una bancada a modo de balancín que en el extremo delantero del escudo está apoyada de manera articulada. De este modo, toda la cabeza que apoya al techo puede desplazarse con relación a las otras partes
20 de la unidad de entibación en dirección al frente de explotación. De este modo se consigue que la resistencia total de la entibación conseguida en cada caso por el escudo individual sea siempre igual y permanezca igual también en su magnitud. Aparte de la
25 cabeza que apoya el techo, no se necesitan elementos de

407 051



sustentación adicionales, por ejemplo, cabezas de avance, ya que la superficie de techo apoyada en cada posición de avance de la cabeza es en general igual de grande. El avance de la cabeza de techo con respecto
5 al escudo, que se realiza en correspondencia con el progreso de la explotación, puede hacerse entonces bajo plena carga. De este modo se evita de manera ventajosa durante el proceso de explotación una disminución incluso sólo parcial o incluso breve de la superficie que apoya al techo. Las fuerzas necesarias para
10 el avance de la cabeza y situadas en esencia en la dirección de arrimado, son conducidas de manera favorable en el escudo que, a causa de su configuración, garantiza un flujo ventajoso de las fuerzas hasta el
15 yacente.

Con ventaja, la cabeza de techo es desplazable por medio de un cilindro hidráulico en la bancada a manera de balancín. El cilindro hidráulico puede entonces, por una parte, articularse a la cabeza
20 del techo y, por otra, su vástago de pistón puede articularse a la bancada a modo de balancín, o viceversa. El avance de la cabeza del techo puede tener lugar en varios pasos pequeños o en un solo paso mayor. Con independencia del ángulo entre el techo y el escudo,
25 resulta posible de este modo un avance de la ca-

407 051 13



beza de techo en cada altura o nivel de entibación.

En una forma de ejecución preferida de la unidad de entibación de escudo de acuerdo con el invento, la traviesa de yacente es desplazable por medio de una instalación de arrimado con relación a un apoyo que sirve como guía para el aparato de explotación. Los cilindros hidráulicos que desplazan la cabeza de techo pueden entonces estar acoplados con la instalación de arrimado de acuerdo con técnicas de gobierno, cuya instalación de arrimado arrima el transportador en la medida correspondiente después de cada proceso de arranque. La cabeza de techo sigue entonces automáticamente el avance de la explotación y puede siempre apoyar las nuevas superficies de techo que quedan libres. También resulta posible prever órganos de exploración que, ya solos, ya en cooperación con la instalación de arrimado del transportador, garantizan un desplazamiento posterior de la cabeza del techo de acuerdo con el avance.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del invento que será explicado con más detalle en lo que sigue. En los dibujos:

la Figura 1 muestra una vista lateral de esta forma de ejecución con un transportador y una rozadora como aparato de explotación;

407051



la Figura 2 es un corte vertical a través de esta forma de ejecución en la zona de la cabeza del techo, a escala ampliada; y

5 la Figura 3 muestra un corte vertical dado por la línea III-III de la Figura 2.

En la unidad de entibación 1 representada en el dibujo, su traviesa o larguero de yacente 2 tiene un extremo 3 realzado del lado del terraplén y en el cual está apoyado de manera articulada, con posibilidad de basculación vertical, el escudo 4. Este
10 escudo 4 lleva en su extremo anterior 5 una cabeza de techo 6 articulada de manera basculable. La unidad de entibación está articulada a un transportador del frente 8, a través de una instalación de arrimado 7, cuyo
15 transportador sirve para guiar un aparato de extracción 9 a manera de cepillo o rascadora. La traviesa 2 del yacente y el escudo 4 están mutuamente apoyados por medio de puntales hidráulicos 10.

El escudo 4, en su extremo anterior vuelto hacia el frente de explotación 11, está hecho en
20 forma de horquilla, teniendo en cada rama de la horquilla un apoyo de articulación con un eje de articulación 12. Sobre estos dos ejes de articulación está apoyada, con posibilidad de basculación vertical, una
25 bancada 13 a manera de balancín que con su parte cen-

407051



tral 14 ataca en la escotadura 15 del escudo 4 formada por las ramas 5 de la horquilla.

La bancada 13 a manera de balancín tiene en su cara superior en la dirección longitudinal de la 5 unidad de entibación 1, encima de cada rama 5 de la horquilla, secciones de guía 16 que son abrazadas en forma de U por escotaduras correspondientes 17 de la cabeza de techo 6 realizada de una pieza. La cabeza está asegurada con las secciones de guía 16 contra un 10 levantamiento en dirección al techo 18 por medio de apéndices laterales 19 a manera de barra.

La bancada 13 del tipo de balancín tiene en su zona anterior una ménsula 20 en la cual está articulado el vástago de pistón 21 de un cilindro 15 hidráulico 22 que en la zona trasera de la cabeza de techo 6 está apoyado por medio de un eje de articulación vertical 24.

El cilindro hidráulico 22 sirve para el avance de la cabeza en correspondencia con las superficies de techo que han sido dejadas libres por el aparato de explotación 9. Se conserva entonces toda la 20 resistencia de entibación de las distintas unidades de entibación ya que la superficie de techo sustentada sólo por la cabeza no varía en su magnitud. Como la 25 cabeza de techo es avanzada bajo carga tampoco se pro-

10.10.72

407051

13



duce ninguna perturbación del techo. Las fuerzas de avance que se presentan entonces son absorbidas por el escudo 4 que se extiende aproximadamente en la dirección del flujo de las fuerzas.

5 Una vez que la cabeza de techo ha sido extendida por completo, los puntales 10 son retraídos algo y la cabeza de techo es hecha retroceder entonces. A continuación, toda la unidad de entibación 1 es aproximada por el dispositivo de arrimado 7 al trans-
10 portador 8. Esta aproximación puede sincronizarse con la retirada de la cabeza de techo de tal manera que la aproximación y la retirada se realicen simultáneamente con la misma velocidad. De esta manera, incluso
15 una seguridad provisional del techo 18 en la zona próxima al frente de explotación que es la que más riesgos corre.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Hungría, el 28 de Septiembre de 1971, con
20 el número BA-2649, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10.10.72

407051



REIVINDICACIONES

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:

1.- Unidad de entibación de escudo susceptible de ser avanzada, preferiblemente para la utilización en frentes con explotación por rascado, con una traviesa del yacente y con un escudo unido a aquélla de forma articulada, en disposición verticalmente basculable, en su extremo del lado del terraplén, el cual escudo está soportado por puntales hidráulicos y está acoplado, en su extremo delantero vuelto hacia el frente de ataque, a una cabeza del techo, caracterizada porque la cabeza del techo puede ser desplazada longitudinalmente, con respecto al escudo, en una guía de deslizamiento que está dispuesta en el lado superior de una bancada en forma de balancín, la cual está soportada, de forma articulada, en el extremo delantero del escudo.

2.- Unidad de entibación según la rei-

Rg

407 051 13 00



vindicación 1, caracterizada porque la cabeza de techo puede ser desplazada en la bancada en forma de balancín mediante un cilindro hidráulico.

5 3.- Unidad de entibación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque por un lado el cilindro hidráulico está articulado a la cabeza de techo, y por otra parte su vástago de pistón está articulado a la bancada en forma de balancín mediante una ménsula.

10 4.- Unidad de entibación según la reivindicación 1, caracterizada porque la bancada en forma de balancín encaja con su parte central en el sector extremo bifurcado delantero del escudo, formado por ramas de la horquilla.

15 5.- Unidad de entibación según la reivindicación 1, caracterizada porque la traviesa del yacente puede ser desplazada relativamente con respecto a un estribo que sirve de guía para el aparato de explotación mediante un dispositivo de arrimado.

20 6.- Unidad de entibación de escudo susceptible de ser avanzada.

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.

10.10.72

- 11 -

Rg

407051 130



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

Madrid, 13 OCT. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

JJV 10.10.72

- 12 -

Rey

407051

13 00

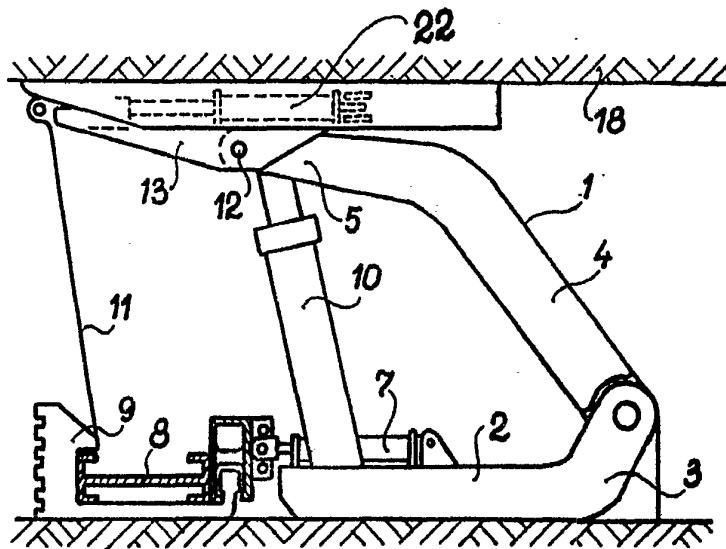


Fig. 1

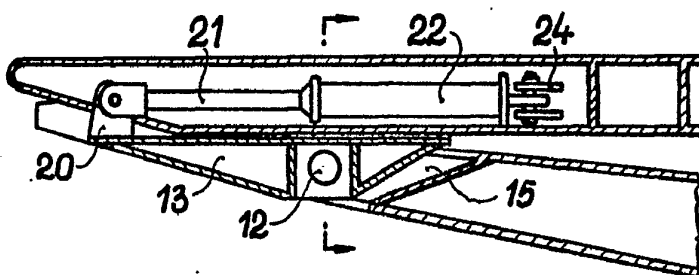


Fig. 2

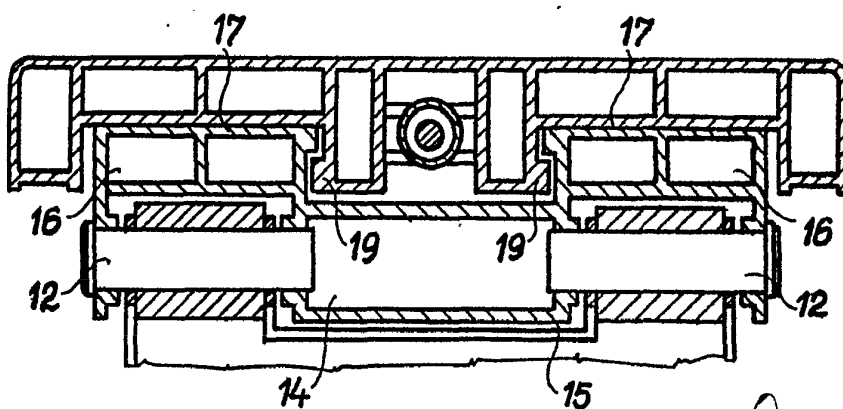


Fig. 3

Alberto de Elzaberto
Por Poder