

24 MAR

P - 26.187

Ow 1098 Sp



296434

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INTRODUCCION

formulada el 14 de Febrero de 1.964, con el Núm. 296.434

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

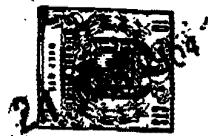
a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, entidad alemana, establecida en Wethmar, cerca de Lünen/Westfalia, República Federal Alemana, por:

"DISPOSITIVO DE AMARRE PARA TRANSPORTADOR".

En los dispositivo conocidos, utilizados para amarrar los transportadores en las minas, especialmente los transportadores de rasquetas con dos cadenas, sobre las cuales está guiado una rozadora u otra máquina de extracción, es necesario absorber no solamente las fuerzas que actuan en el sentido longitudinal del transportador, sino que también crear además la posibilidad de hacer avanzar continuamente el transportador en el sentido de la extracción a fin de que pueda seguir así la progresión. Este resultado se obtiene de la forma conocida por medio de viguetas de amarre que se aplican transversalmente bajo el transportador y sobre las cua-

5

10



les puede desplazarse el transportador por ruedecillas, rodillos, patines u órganos análogos.

Existen igualmente dispositivo que comprende carros ligados con el extremo del transportador por órganos que actúan por tensión, y que pueden desplazarse sobre la vigueta de amarre. Pero los dispositivos de amarre conocidos presentan el inconveniente de que la vigueta de amarre, que se larga, hace saliente en los dos lados, y lejos, con relación al ancho del transportador, lo que obliga a cavar espacios muy profundos para el rozador. Además, es necesario mucho espacio en el lado del terraplén. Finalmente, la manipulación de estos dispositivos de amarre representan un gran trabajo, tanto mas porque el transportador debe ser separadamente amarrado separadamente ya que la vigueta debe ser desplazada con relación al transportador para seguir la progresión de la extracción.

Por esto se ha propuesto ligar al transportador cuadros de sostenimiento llamados de "desplazamiento automático" de tal forma que estos cuadros puedan asegurar a la vez el amarre y desplazamiento del transportador. Sin embargo, se ha comprobado, que con estos dispositivos de amarre, por causa de las fuerzas de tracción que se ejercen en dirección al centro del frente el transportador y el cuadro de sostenimiento derivan lentamente, de forma que es necesario intervenir de tiempo en tiempo para volver a colocar el extremo del transportador y el dispositivo de amarre en la posición correcta.

Se ha propuesto ya igualmente construir los cuadros de sostenimiento de tal forma que se pueda efectuar su avance paso a paso no solamente en una sola dirección sino en dos. Se llega a este resultado por el hecho de que además de un cilindro de avance que haga avanzar paso a paso los dos cuadros de sostenimiento paralela-

296434



21 MAR

mente uno a otro, se dispone otro cilindro de avance, perpendicularmente a esta dirección que permite un desplazamiento suplementario de los cuadros de sostenimiento en el sentido longitudinal de la explotación. La utilización de tales cuadros de sostenimiento para amarrar los extremos de accionamiento del transportador presenta la gran ventaja de que el sentido de desplazamiento en el extremo de accionamiento del transportador puede ser escogido y adaptado a cualquier circunstancia que se pueda presentar.

La patente española Núm. 296.433 describe un dispositivo de amarre que permite, por medio de un dispositivo lo menos complicado posible, ligar el cuadro de sostenimiento con el extremo del transportador de tal forma que no haya practicamente necesidad de espacio a cada lado del transportador, es decir que la ocupación en ancho no exceda a-penas del ancho del transportador. Pero, según según dicha patente Núm. 296.433 se trata igualmente de realizar un dispositivo de amarre que permita su adaptación todo lo completa posible a las condiciones locales, es decir especialmente en yacimiento semi-inclinado. En este caso, en efecto, se produce distorsiones, por causa de las desigualdades del techo y del muro, en los dos cuadros de sostenimiento uno con relación al otro, que no permiten utilizar cuadros de sostenimiento normales.

Según la patente Núm. 296.433 se obtiene este resultado por medio de puntales hidráulicos montados directamente en el mismo extremo del transportador, haciendo una plataforma pivotante, dispuesta en este extremo en el plano vertical, el papel de las vigas de amarre conocidas y estando guiada por rodillos o ruedecillas cuyo eje está ligado con una brida, la cual a su vez está ligada con un segundo cuadro de sostenimiento, por cilindros hidráulicos, que actúan en el sentido longitudinal del transportador, mientras que un cilindro de avance hidráulico está intercalado con

296434



2

articulación entre el rail y este segundo cuadro.

5 Pero con este dispositivo según la patente Núm. 296.433 es sin embargo necesario, para alojar este cilindro de avance, hacer sobrepasar el rail del lado de terraplén, lo que evidentemente ocupa un determinado espacio. Igualmente se produce dificultades - por el hecho de que los conjuntos de sostenimiento ligados por la brida y por el cilindro de avance no ofrecen bastantes posibilidades de distorsión a los diferentes elementos, uno con relación a otros, en todos los planos necesarios.

10 El objetivo del presente invento es aportar cambios y perfeccionamientos al dispositivo descrito en la patente Núm. 296.433 y especialmente el permitir modificar este dispositivo de amarre para suprimir estos inconveniente y para reducir al mínimo el espacio ocupado necesario.

15 Según los presentes perfeccionamientos, este resultado se obtiene por el hecho de que el cilindro de avance está ligado a la brida que transmite las fuerzas longitudinales entre los dos conjuntos de sostenimiento de forma que puede pivotar el en plano horizontal, de tal manera que su vástago de pistón que atraviesa todo el cilindro y que forma saliente con relación a los dos extremos del cilindro esté rodeado en sus dos extremos por alas que forman zapatas, de tal forma que el vástago de pitón no sea detenido mas que en un solo sentido de desplazamiento, perpendicularmente al sentido longitudinal del transportador, y por contra pueda desplazarse, en todos los sentidos y en todos los otros planos, con relación al extremo del transportador.

20 Como ya es el caso en el dispositivo descrito en la patente Núm. 296.433, existe una posibilidad y desplazamiento de la brida con relación al extremo del transportador gracias al dispositivo de guía por ruedecillas. Pero este dispositivo de guía por rueda-

296434



27
cillas permite igualmente a la brida desplazarse angularmente con relación al extremo del transportador, alrededor de su eje longitudinal. Dado que los vástagos de pistón ya no están rígidamente ligados con el extremo del transportador, y que además el cilindro no está más que enganchado libremente con la brida, el cilindro y el pistón pueden por lo tanto acompañar a la brida en sus desplazamientos angulares.

Según otra particularidad del objetivo de los presentes perfeccionamientos, las alas que encierra los extremos del vástago de pistón están dispuestas sobre el rail montado, con pivotamiento en el plano vertical con relación al extremo del transportador, tal como está previsto en la patente Núm. 296.433.

Según otra particularidad presentada por lo presentes perfeccionamientos, la brida que transmite las fuerzas de tracción entre los dos cuadros de sostenimiento (es decir entre uno de los cuadros de sostenimiento y el extremo del transportador que forma cuadro de sostenimiento) está articulada por uno de sus extremos con el extremo del vástago de pistón de un cilindro ligado rígidamente con la base del segundo cuadro de sostenimiento, estando previsto un dispositivo para mantener a la brida constantemente paralela al cilindro, pero que permite un movimiento de pivotamiento del conjunto del cuadro sostenimiento con el cilindro, tomando como eje el vástago de pistón.

Los puntales hidráulicos no están rígidamente ligados ni con los patines del extremo del transportador que forma cuadro, que reposan sobre el muro, ni con las del segundo cuadro separado, pero están fijados preferentemente por intermedio de elementos elásticos formando resorte. Los puntales hidráulicos montados directamente en el extremo del transportador están guiados simplemente con un determinado juego en los elementos del extremo del transpor

296434



tador y están fijados, bajo el transportador, sobre un patín que
reposa sobre el muro, de forma que este patín y el extremo del -
transportador no deben ser obligatoriamente paralelos uno a otro.

Todas estas medidas tienen como objetivo obtener una posibi-
5 lidad y una libertad de movimiento, uno con relación al otro de -
los dos cuadros de sostenimiento en todos los planos, para tomar
en consideración las grandes fuerzas de distorsión que se produ-
cen cuando se utilizan los dispositivos de amarre de este tipo en
condiciones desfavorables.

10 El dibujo esquemático anejo, muestra, a título de ejemplo no
limitativo, un modo de realización posible del dispositivo de ama-
rre según los presentes perfeccionamientos.

La figura única es una vista desde arriba del dispositivo
de amarre de un transportador de rasquetas con dos cadenas, sobre
15 el que se guía una herramienta de extracción de carbón.

Las cadenas 10, del transportador 11 de rasquetas con dos ca-
denas, son accionadas por un motor 12, por intermedio de un mecanis-
mo de transmisión 13 y de un tambor 14. El accionamiento de la he-
rramienta de extracción (no representado), se asegura por un motor
20 15 por intermedio de un mecanismo de transmisión 15' y de una cade-
na 15".

El extremo del tr-ansportador 11 se prolonga para formar un
zócalo 16, que constituye con los puntales 17, racionalmente hidrau-
licos, y eventualmente con una cabeza de techo (no representada),
25 un cuadro de sostenimiento 18. Este cuadro de sostenimiento 18 cons
tituye prácticamente el extremo del transportador 11.

Sobre el lado del cuadro de sostenimiento 18, opuesto al trans-
portador 11, está dispuesto un rail 19, por intermedio de elementos
de ligazón 16' y 19'. Los elementos 16' están soportados por el zó-
30 calo 16, y los elementos 19, por el rail 19, estando ligados uno

434



con otro estos elementos de ligazón 16' u 19' por ejes o bulones
19" dispuestos perpendicularmente al sentido longitudinal del trans-
portador. El rail 19 puede pivotar alrededor de estos ejes 19" en
un plano vertical paralelo al sentido longitudinal del transporta-
dor 11. Este rail está constituido por un perfil, o una vigueta,
de sección en forma de doble T o de I, sobre las alas de la cual
está montado, en el lado opuesto al transportador 11, un cilindro
10 que actua en el sentido de la extracción. El vástago de pistón
21 del cilindro de presión 20 que atraviesa este cilindro de una
sola pieza se apoya contra las alas 22 que prolongan el rail 19. Lo
que es importante, es que la longitud del vástago de pistón sea in-
ferior a la distancias que separa las caras de las alas 22 orienta-
das hacia el cilindro 20.

Por encima del transportador 11 y por debajo del cuadro 16-17
que forma su extremo, está dispuesto un segundo cuadro de sosteni-
miento 23, constituido por una placa de base o un rail 24 así como
por puntales hidraulicos 25 y 26. Además pueden preverse una o va-
rias cabezas (no representadas) que se aplican contra el techo. La
ligazón entre los dos cuadros de sostenimiento está asegurada por
una brida 27, cuyo extremo, orientado hacia el transportador, 11,
se apoya sobre las alas del rail 19 por ruedecillas 28. El alma
del rail 19 presenta un orificio 19 de forma oblonga a través del
cual pasa el eje de las ruedecillas 28.

La fijación del segundo extremo 30 de la brida 27 al segundo
cuadro de sostenimiento 23, está asegurada por un cilindro de pre-
sión 31 que está montado rígidamente sobre el cuadro 23, mientras
que su vástago 32 está ligado a la brida 27 por un eje 33.

Los puntales 26 del segundo cuadro de sostenimiento pueden -
estar montados, en su extremo superior, inclinados hacia el trans-
portador 11, de tal forma que actuen como puntales e impidan así

296434



de forma segura un desplazamiento intempestivo del segundo cuadro 23 bajo la acción de las fuerzas que se ejercen sobre él. Los puntales 17 del primer cuadro de sostenimiento que forman el extremo del transportador pueden estar igualmente dispuestos para servir de apoyos que se opongan a la deformación del cuadro. Además es naturalmente posible colocar igualmente los puntales 17 verticalmente y proveer además puntales que forman apoyos que se opongan a la separación o a la deformación del cuadro.

El dispositivo funciona de la manera siguiente: Partiendo de la disposición recíproca de los órganos representado en el dibujo, se amarra primeramente al terreno el cuadro 16 y 17, que forma el extremo del transportador; después se libera el cuadro 23. Se envía entonces fluido a presión al cilindro 20 por el conducto 34, y dado que el vástago de pistón se apoya sobre el ala 22 de la izquierda por su extremo de la izquierda, el cilindro 20 es desplazado hacia la derecha con la brida 27 y el cuadro de sostenimiento 23. Hay que vigilar entonces, como ya se ha mencionado, que el primer cuadro 16-17 esté amarrado al terreno, Una vez terminada esta maniobra es decir una vez que el extremo de la brida 27 que lleva las ruedecillas 28 haya llegado al extremo de la derecha del agujero 29 de forma oblonga, se amarran al terreno los puntales 25 y 26 y en consecuencia todo el cuadro 23, y se liberan los puntales 17 del cuadro 16-17 de tal forma que cuando se envíe fluido a presión al cilindro 20 por el orificio de admisión 35, el pistón que, en contra de la posición en la que está representado en el dibujo, se encuentra en su posición extrema de izquierda, se desplaza hacia la derecha y presiona al cuadro de sostenimiento 16-17 y al transportador 11 en dirección al frente de explotación 36. Se repite esta maniobra todas las veces que hagan falta, por ejemplo, en función de las pasadas de la rozadora, hasta que los diversos elementos hayan re-

296434

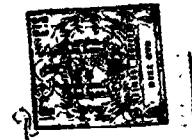


cuperado la posición en la que están representados en el dibujo, Seguidamente se hace avanzar de nuevo el cuadro superior 23.

El cilindro 31 permite igualmente prolongar el transportador o desplazarlo en el sentido longitudinal. A este efecto, se amarra por ejemplo primeramente el cuadro 23 al terreno y se libera el cuadro 16-17. Cuando se envía el fluido a presión el cilindro 31 por el orificio de admisión 36, el pistón se desplaza en la dirección indicada por la flecha 37 de forma que el rail 19, y en consecuencia el cuadro de sostenimiento 16-17 y el transportador 11, son arrastrados por intermedio de las ruedecillas 28. Seguidamente puede ser amarrado al terreno el cuadro 16-17 y ser liberado el cuadro 23, de forma que, bajo la acción del fluido a presión que llega al cilindro 31, por el conducto de admisión 38, el cilindro 31 sube, es decir, se desplaza en la dirección indicada por la flecha 37, - arrastrando el cuadro 23 de forma que eventualmente, si ésto es necesario, es posible efectuar un nuevo desplazamiento en la dirección indicada por la flecha.

Lo que es esencial es que por causa de las dimensiones del vástago de pistón 21 (que es un poco mas corta que la distancia que separa las dos alas 22) el vástago de pistón 21 pueda colocarse oblicuamente entre las dos alas en relación con el transportador 11 y con el cuadro de sostenimiento 16-17. Un reborde 39 previsto sobre las alas 22, en el lado opuesto al cilindro 20, impide que el vástago de pistón 21 se desligue inopinadamente del ala 22. Prácticamente, cualesquiera que sean los desplazamientos efectuados en dirección a la extracción, el vástago de pistón 21 no llega nunca a apoyarse mas que por uno de sus extremos contra una de las alas 22, es decir que cuando se hace avanzar el cuadro de sostenimiento 23 hacia la derecha a partir de la posición representada en el dibujo, llega a apoyarse contra el ala 22 de la izquierda. Por contra

134



si se tira del transportador en dirección al frente de explotación, en cuyo caso se amarra el cuadro de sostenimiento 23 y se libera el cuadro 16-17, el pistón 21 llega a apoyarse contra el ala 22 de la derecha.

5 Fueden ser modificados los detalles de realización, sin separarse del invento dentro del campo de las equivalencias técnicas.

N O T A

10

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

15 1º.- Dispositivo de amarre para transportador colocado delante de un frente de explotación, utilizable especialmente en las minas, y que sirve de guía a una herramienta de extracción automática del carbón, por ejemplo una rozadora, estando fijado el transportador en sus extremidades de forma tal que las fuerzas que se manifiestan en su sentido longitudinal sean transmitidas al menos en parte
20 directamente al terreno, y que el transportador pueda ser desplazado en la dirección de extracción, estando con este fin amarrado de la forma conocida por medio de un armazón de sostenimiento constituido por dos marcos sensiblemente paralelos uno a otro, estando unido
25 al menos uno de estos marcos al transportador de manera que se le impida desplazarse en un plano longitudinal con relación a este transportador, formando uno de los dos marcos del armazón la extremidad del transportador, caracterizado por que el cilindro de avance está unido, de manera que pueda pivotar en sentido horizontal,
30 a la brida que transmite a los dos conjuntos de sostenimiento las

295434



21

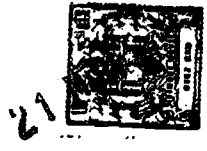
fuerzas que actuan en el sentido longitudinal del transportador, de tal forma que el vástago de su pistón que atraviesa todo el cilindro y forma saliente con relación a sus dos extremidades esté rodeado en sus dos extremidades por alas que forman espaldas y que el vástago del pistón no sea impedido de desplazarse perpendicularmente al eje longitudinal del transportador más que en un solo sentido, pero pueda tomar no importa que posición con relación a la extremidad del transportador, en el espacio comprendido entre la alas.

2º.- Dispositivo de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que las alas que encierran las extremidades del vástago del pistón están montadas a la extremidad de una vigueta de sección en forma de doble T fijada en la extremidad del transportador de manera que pueda pivotar en el plano vertical y que sirva de carril de guía a unas ruedas.

3º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por que las ruedas montadas sobre un eje que atraviesa una hendidura practicada en el alma de la vigueta de doble T presentan con relación a esta alma un cierto juego de forma tal que la brida pueda igualmente pivotar dentro de ciertos límites y no importa en que plano vertical con relación a la vigueta de doble T.

4º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por que la brida que transmite las fuerzas de tracción entre la extremidad del transportador y uno de los marcos de sostenimiento está articulada por uno de sus extremos a la extremidad del vástago del pistón de un cilindro rígidamente solidario de este marco, estando previsto un dispositivo para mantener constantemente las bridas paralelas al cilindro, pero que permite que el conjunto del marco pivote con su cilindro alrededor del vástago

296434



de su pistón que sirva de eje.

5º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por que los puntales hidráulicos atraviesan el marco que forma la extremidad del transportador solamente por unas lumbreras correspondientes a los puntales y que rodean a los mismo con un cierto juego mientras que su pie está fijado sobre una zapata de deslizamiento que reposa sobre el muro y que puede colocarse en no importa que posición angular con relación al extremo del transportador.

6º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por que todos los puntales del dispositivo de amarre están fijados por órganos de tipo conocido dotados de elasticidad.

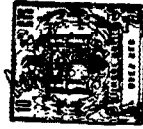
7º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por una disposición de mando automático que regula el funcionamiento de los puntales hidráulicos y de los dos cilindros de avance.

8º.- Dispositivo de acuerdo con uno o varios de los puntos precedentes caracterizado por que están previstas dos bridas unidas por uno de sus extremo a la extremidad del vástago del pistón, por medio de un eje y reunidas en su otro extremo por intermedio del eje de las ruedas, y en las proximidades de la extremidad del cilindro orientada hacia el transportador, por una travesía a partir de la cual se aplica un extremo de eje en un taladro de guía practicado en el cilindro de forma tal que puedan siempre pivotar alrededor de este eje.

9º.- Dispositivo de amarre para transportador.

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.

296434



La presente Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

24 MAH 1964

P. A.

Alberto de Elizaga
Por Poder

296434

