



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se presenta para unir a la solicitud
de
PATENTE DE INVENCION
formulada el 7 de Diciembre de 1.966, con el n.º.334.272
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA, entidad
alemana, establecida en Wethmar bei Lunen/Westfalia,
República Federal Alemana, por:

"UNA DISPOSICION DE ARRIOSTRAMIENTO MONTADA EN LA
"GALERÍA DE EXPLOTACION"

El invento se refiere a una disposición de
arriostramiento montable en la galería de explotación,
con dos vigas paralelas al sentido de la explotación, des-
plazables entre sí en el sentido de la explotación y en
5 la dirección del frente o tajo.

Es conocida una disposición de arriostramiento
de este tipo, en la que la distancia entre las vigas es
variable, tanto en el sentido de la explotación, como
también en la dirección del transportador. Esta disposi-
10 ción presenta, para el arriostramiento por separado de



las vigas, puntales de apoyo que se montan entre el techo y el yacente (DAS 1.114.765).

Otra disposición hidráulica conocida de arriostramiento se sirve de un armazón de entibación, cuyo bastidor es desplazable asimismo en el sentido de la explotación con relación al transportador, mediante cilindros hidráulicos, siendo además variable su distancia entre ambos. También esta disposición de arriostramiento prevé puntales montables entre el techo y el yacente, destinados a absorber las fuerzas del arriostramiento. (DBP 1.170.355).

El tratamiento cuidadoso de las capas del techo en el frente o en la galería, es un problema que se presenta continuamente en la explotación de minas. Los arriostramientos del tipo anteriormente descrito, adolecen del inconveniente de que al ser empleados en la galería, transmiten las necesarias fuerzas de apoyo directamente a la entibación, elevándola como consecuencia de la mala alineación o de las cavidades situadas encima, o bien destruyendo la alineación siempre que son conducidos apoyados directamente contra el terreno. Ello representa, además del mayor trabajo originado con ello, un continuo momento de peligro para el minero.

Ha sido propuesto ya para el caso de arriostramiento tendidos en la galería, el transmitir las fuerzas de arriostramiento al lado de una galería del lado del frente. Es conocida una disposición de apoyo en la que el puntal de presión, impulsado por motor, actúa en la dirección longitudinal del transportador y ataca el lado de una galería del lado del frente (DBP 925.581). Es co-



noído asimismo en el arriostramiento de un martinete para hincar pilotes, el apuntalar el arriostramiento mediante patines contra el lado de una galería del lado del frente o tajo (DBP 1.163.271).

5 Finalmente es conocido el salvar en arriostramientos tendidos en la galería la salida de los puntales mediante un carril, de modo que el arriostramiento puede rodar sobre este carril conforme al progreso de la explotación (DBGM 1.783.209, patente francesa nº 1.249.249).

10 Los arriostramientos conforme al estado actual de la técnica, siempre que prescindien de puntales montados entre el piso y el cielo a efectos de preservar a este último, adolecen del inconveniente decisivo de que, o bien tienen que ser arrastrados mediante patines a lo largo de la entibación de la galería, deslizándose bajo carga y averiando con ello frecuentemente la entibación de la galería, o
15 bien de que, siempre que se sirvan de la fricción de rodamiento, es preciso tender continuamente nuevos carriles, sobre los que puedan rodar las ruedas. Este tendido
20 previo de carriles de guía para los rodillos representa indudablemente una alta inversión de mano de obra, por lo que no representa ninguna solución idónea.

El propósito del invento es el de dar en una disposición de arriostramiento montable en la galería de explotación, del tipo anteriormente descrito, o sea, prescindiendo de puntales de apoyo montables entre el techo
25 y el yacente, una forma tal a la disposición de arriostramiento, que puede avanzar conforme al progreso de la explotación, sin que se produzca deterioro de los arcos
30 de entibación por los patines deslizantes o similares,

14 FEB 1951



y sin que sea necesario soltar y volver a tender nuevamente carriles de guía para los rodillos o similares.

El invento resuelve el problema propuesto en una disposición de arriostramiento montable en la galería de explotación, con dos vigas paralelas al sentido de la explotación, desplazables entre sí en el sentido de la explotación y en la dirección de los apoyos, por el hecho de que las dos vigas están dispuestas una sobre la otra, apoyándose en cada caso una viga contra el lado de una galería del lado de los puntales o contra la entibación de la misma, mientras que la otra viga avanza conforme al progreso de la explotación. De acuerdo con la solución conforme al invento, son transmitidas las fuerzas de arriostramiento, de la manera en sí conocida al lado de una galería del lado del frente, sin que sea necesario un deslizamiento de ninguna parte del arriostramiento sobre la entibación de la galería, ni tampoco el tendido previo de carriles de guía para los rodillos.

Conforme a otra característica del invento, están las dos vigas conducidas de manera desplazable en un marco común a ellas.

La capacidad de desplazamiento es tal conforme al invento que con relación al marco una de las vigas está conducida en él de manera desplazable exclusivamente en la dirección de los apoyos, mientras que la otra es desplazable exclusivamente en la dirección de la galería. La viga conducida de manera desplazable exclusivamente en la dirección de los apoyos se hace, por lo tanto, cargo durante un breve tiempo de la misión del arriostramiento, mientras que la viga desplazable en la direc-



ción de la galería puede ser hecha avanzar a continuación sin entrar en contacto con el lado de una galería del lado de los puntales.

5 El desplazamiento tiene lugar ventajosamente a través de uno o varios cilindros de presión, intercalados entre el marco y la viga correspondiente.

De acuerdo con otra característica del invento, están los cilindros de presión que desplazan la viga en la dirección de los apoyos, dispuestos dentro del marco.
10 De este modo quedan protegidos totalmente contra influencias exteriores, en especial contra aludes de piedras o similares.

En otra forma de realización ventajosa del invento, el marco se apoya por medio de rodillos sobre la
15 viga que con respecto a él es desplazable en la dirección de la galería.

Conforme a otra característica del invento, las vigas llevan en sus extremos patines, estando los patines hechos más anchos que la parte de las vigas que atraviesa
20 el marco. Ello tiene la ventaja de que el marco, incluso al avanzar conforme al progreso de la explotación, se mantiene constantemente a una cierta distancia del lado de una galería del lado del tajo.

La viga desplazable con relación al marco exclusivamente en la dirección de los apoyos, posee patines
25 más anchos que los de la segunda viga. El ancho de estos patines está calculado de tal modo que, durante la explotación normal, se deslizan sin contacto con la entibación avanzando conforme al progreso de la explotación, mientras
30 que, por otra parte, basta para arrastrar seguidamente la



segunda viga una carrera corta, para soltar la segunda viga de la entibación de la galería o del lado de una galería del lado del tajo.

El marco, de acuerdo con otra característica del invento, presenta una sección transversal aproximadamente rectangular y, en su extremo del lado del tajo y del lado de la galería, soporta patines que hacen apoyo sobre el yacente. El patín del lado de la galería presenta a este particular convenientemente varios dispositivos a manera de cabezas de puntal, destinados a recibir puntales de apoyo. Estos puntales de apoyo no tienen ninguna misión de arriostramiento durante la explotación normal o durante el corrimiento de la segunda viga, sino que representan exclusivamente un auxiliar de entibación, siempre que, por ejemplo, tengan que ser recambiadas o renovadas partes del transportador (tramos acanalados del transportador) después de desgastadas varias capas. En tales casos especiales pueden ser cargados también cilindros de presión adicionales, intercalados entre el marco y el marco de la máquina que soporta los accionamientos.

De acuerdo con otra característica del invento, una viga está conducida dentro del marco en un carro indesplazable respecto a la viga, pero desplazable respecto al marco. Este carro representa un refuerzo de la viga en la zona de ataque de los cilindros de presión, y permite prescindir de dispositivos dispuestos directamente en la viga para el ataque de los cilindros de presión.

La ventaja especial del invento estriba en que la disposición de arriostramiento montada en la galería,



prescinde totalmente de puntales montables entre el ciclo y el piso para así preservar el ciclo, siendo las fuerzas de arriostamiento a absorber conducidas totalmente al lado de una galería del lado del tajo, mientras que adicionalmente este lado de la galería es solicitado tan solo estáticamente, pudiendo la disposición de arriostamiento avanzar conforme al progreso de la explotación prescindiendo de carriles a tender previamente y montar sobre una plataforma.

10 Una variante ventajosa de la idea del invento tiene por objeto la unión del puesto de accionamiento con la viga de arriostamiento.

Es conocido el montar el puesto de accionamiento del transportador del tajo, en el que está conducida una máquina extractora, en la galería y anclarlo allí a un arriostamiento que, por ejemplo, está realizado en forma de caballete de entibación de la galería hecho avanzar por vía hidráulica. Al mismo tiempo se suele hacer reposar el puesto de accionamiento sobre una mesa regulable en altura, y fijarlo allí de manera basculable en un plano horizontal en torno de un gorrón dispuesto aproximadamente en el centro del marco de la máquina de accionamiento. La mesa es entonces movible en la dirección de la galería frente a una viga de arriostamiento o sobre un mecanismo de rodillos, o bien está sujeta a uno de los dos carriles del yacente del caballete de entibación hecho avanzar por vía hidráulica, de tal modo que todo el puesto de accionamiento es movible en la dirección de la galería.

30 La aptitud de regulación en altura y angular de



la mesa, así como la construcción de la mesa en sí, requieren un gasto constructivo considerable. Las fuerzas transmitidas por la cadena de tracción de la rascadora al puesto de accionamiento, atacan lateralmente al marco de la máquina en prolongación lineal de la cadena de tracción de la rascadora. El propio marco de la máquina transmite las fuerzas a la mesa, pero a una cierta distancia de este punto de ataque de la fuerza. Ello origina cargas considerables, y una posición inclinada del accionamiento respecto a la mesa tiene que ser eventualmente compensada mediante dispositivos adicionales de arriostramiento, tales como cilindros de empuje o similares.

Es, por consiguiente, asimismo misión del invento, el simplificar el equipo constructivo para la unión del puesto de accionamiento con la viga de arriostramiento.

El invento resuelve el problema propuesto por el hecho de que el puesto de accionamiento está unido exclusivamente a través de una ménsula dispuesta en el lado del frente de carbón del marco de la máquina, en forma articulada hacia todos los lados con los miembros de unión a la viga de arriostramiento, regulables en altura.

Mediante esta disposición se consigue que las fuerzas transmitidas lateralmente por la cadena de tracción de la rascadora al marco de la máquina, sean absorbidas directamente por la viga de arriostramiento, no pudiendo estas fuerzas, por consiguiente, cargar la construcción del transportador, siendo suprimibles las medidas constructivas que de otro modo son precisas para



la absorción de fuerzas transmitidas a través de brazos de palanca.

5 De acuerdo con otra característica del invento presenta la viga de arriostramiento una columna de apoyo regulable en altura, que con una cabeza esférica encaja en un casquete correspondiente de la ménsula del marco de la máquina.

10 Conforme a otra característica del invento está el marco de la máquina apoyado sobre un patín regulable en altura, mediante el cual se puede ajustar la altura del marco de la máquina y su posición angular, mientras que la columna de apoyo dispuesta en la viga de arriostramiento está hecha en forma extensible telescópicamente.

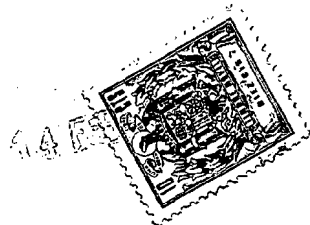
15 La columna de apoyo, por lo tanto, transmite únicamente fuerzas horizontales y puede adaptarse en su altura a las condiciones de cada caso.

20 Otra mejora conveniente de la idea del invento se refiere a arriostramientos de galería para transportes de tajo en los que los puestos de accionamiento sobresalen de la galería secundaria penetrando en la galería y descansando allí sobre una mesa regulable en altura o similar, y en el que está previsto un dispositivo de corrimiento arriostrable en la galería. Es conocido
25 el emplear un denominado caballete de entibación de galerías para absorber las fuerzas transmitidas por el transportador al arriostramiento y, al mismo tiempo, para sustituir la entibación de la galería en la zona del tajo puesto que los arcos de la galería tienen que estar retirados en la zona de la abertura del tajo.
30



Una dificultad especial consiste, en tales arriostramientos, en que la posición de la galería respecto al tajo, o bien la del tajo respecto a la galería, puede ser muy diferente. Frecuentemente es el piso de la galería considerablemente más bajo que el piso del tajo. Se forma un escalón por lo tanto, de modo que el material a transportar cedido por el transportador del tajo, tiene que ser descargado desde una altura considerable sobre el transportador de galería situado sobre el piso del tajo. En casos extremos puede también el tajo terminar aproximadamente en el techo de la galería, de modo que resultan alturas de caída, que ya no son tolerables. Como la altura de descarga del transportador del tajo con relación al piso de la galería no es variable, sino que viene dada por las condiciones de la estratificación, hay que adoptar medidas especiales para descargar el material a transportar cedido por el transportador del tajo de tal modo sobre el transportador de galería, que dicho material no se trocee demasiado, que el transportador no sufra daños y que el material no caiga a un lado del transportador de galería.

Las fuerzas originadas por el transportador del tajo y a absorber por la disposición de arriostramiento, actúan en las proximidades del techo. Si se trata de transmitir las a la viga de arriostramiento apoyada sobre el fondo de la galería, entonces atacan a través de brazos de palanca considerablemente largos, lo que motiva construcciones muy desfavorables y costosas. Es de importancia especial, que por la rascadora para carbón o la máquina extractora es impulsado constantemente a la



galería el denominado carbón desordenado. Al mismo tiempo escapa constantemente del ramal inferior del transportador el material transportado, especialmente en la zona de transición entre el canal de acoplamiento y el marco de la máquina. Cuando este material transportado cae en la galería, hay que ocupar continuamente a un minero en mantener limpio el fondo de la galería. Ahora bien, si por ejemplo el transportador de galería intermedio está instalado muy alto, entonces no existe posibilidad de volver a echar en él el material caído.

El problema de otra mejora de la idea del invento estriba, por lo tanto, en encontrar una solución a cómo se puede mantener limpio el piso de la galería, independientemente de la altura a que el piso del tajo se encuentre por encima del piso de la galería.

El invento resuelve el problema propuesto, por el hecho de que un transportador acodado, que descarga sobre el transportador de mina, está unido con partes del arriostramiento y abarca por debajo el puesto de accionamiento del transportador del tajo con su rama discurrante en la dirección de la galería.

Este transportador acodado debe poder recibir entonces el material obtenido de la manera más completa posible, de modo que, conforme a otra característica del invento, la pata del transportador discurrante en la dirección de la galería está hecha en forma desplazable transversalmente con relación al arriostramiento, teniendo lugar el desplazamiento transversal a través de cilindros de corrimiento. Si la distancia entre el transportador del tajo y el piso de la galería secundaria es ahora



grande, entonces puede el transportador acodado, conforme a otra característica del invento, llevar en su extremo dirigido hacia el frente del terreno, patines o similares y formar conjuntamente con éstos una viga de apoyo. Esta viga de apoyo puede, de acuerdo con la característica mencionada anteriormente, ser movida en waivén transversalmente a la dirección de la galería, pudiendo por lo tanto ser ejercidas fuerzas tensoras sobre el transportador o siendo posible transmitir las fuerzas actuan-
5
10

tes en la dirección longitudinal del transportador directamente al frente del terreno.
Para que ésto sea ahora posible, están los tramos del transportador acodado, de acuerdo con otra característica del invento, reforzados entre sí de la manera en sí conocida, al menos en su rama discurrente en la dirección de la galería, de modo que el transportador forma con los patines una viga rígida.
15

Para conseguir ahora que el transportador acodado y también el transportador de galería se encuentren a la distancia correcta del transportador del tajo, deben conforme a otra característica del invento el transportador de galería intermedio, que descarga en el transportador de galería principal, así como el transportador acodado, estar apoyados en la zona del arriostamiento sobre una ménsula a manera de mesa que, de la manera conocida, es regulable en altura. Al mismo tiempo es la ménsula a manera de mesa a su vez soporte de una ménsula de mesa giratoria fijada de manera articulada, sobre la que está soportado el puesto de accionamiento del
20
25
30



Toda esta construcción anteriormente descrita, tiene que ser unida entonces con el arriostramiento, de modo que, según otra característica del invento, un armazón de entibación en sí conocido, consistente en dos
5 marcos paralelos y que avanza por vía hidráulica, es con el carril del piso de su marco exterior, soporte de la mesa regulable en altura, fijada articuladamente, estando la mesa unida con el arriostramiento exclusivamente a través de articulaciones, y siendo basculable con rela-
10 ción al arriostramiento a través de los cilindros de corrimiento que, por su parte, cargan sobre la viga de apoyo formada por el transportador acodado.

Para conseguir que los marcos del armazón de entibación de la galería sean gobernables dentro de ciertos límites y, sobre todo, para que los marcos sueltos
15 no puedan ser hechos bascular por cualesquiera fuerzas que se presenten, están los marcos del armazón de entibación de la galería unidos entre sí, al menos en el techo a través de cilindros diagonales o transversales, en sí
20 conocidos. Estos cilindros transversales o diagonales están, conforme a otra característica del invento, fijados de manera basculable en uno de los marcos y de manera soltable en el otro marco, y presentan dispositivos para enganchar un dispositivo de tracción. Ello es de especial
25 importancia cuando, por ejemplo, hay que ajustar la mesa en su altura. Entonces puede ser levantada toda la mesa por medio de estos cilindros de corrimiento y con ayuda de un medio de tracción intercalado, hasta que las patas regulables en altura han sido ajustadas a la altura
30 correcta.

LA 4 FEB.



Conforme a otra característica del invento se ha previsto, por lo tanto, un dispositivo elevador y de tracción, con cuya ayuda puede ser levantada la mesa para el ajuste de la altura de las patas de apoyo regulables.

5 Para conseguir que no caiga material transportado por entre el transportador acodado y el frente de mineral, se ha provisto, conforme a otra característica del invento, el transportador acodado que, de la manera conocida, está provisto a ambos lados con ménsula que
10 aumentan el volumen de transporte, de una ménsula elástica en su lado del frente de mineral, ménsula que a manera de falda de obturación se apoya contra el frente de mineral.

El invento, por consiguiente, resuelve los problemas propuestos de tal manera, que las soluciones son
15 aplicables a construcciones de arriostramiento de distintos tipos, resultando apropiadas especialmente también cuando entre el piso del tajo y el piso de la galería existe una distancia bastante grande.

20 A continuación será explicada con más detalle la idea del invento con sus otras formas de realización, a base del dibujo, mostrando:

La fig. 1, un ejemplo de realización del invento en una vista desde arriba sobre el arriostramiento, habiéndose suprimido el marco de la máquina que descansa
25 sobre el arriostramiento;

la fig. 2, el correspondiente alzado lateral;

la fig. 3, una vista desde arriba sobre un arriostramiento de galería modificado, conforme al invento;
30



la fig. 4, un alzado lateral en la dirección de la galería, conforme a la fig. 3;

la fig. 5, el alzado lateral de otro arriostramiento de galería conforme al invento, adaptado a circunstancias especiales;

la fig. 6, una vista conforme a la fig. 5 desde la galería en dirección del tajo.

El arriostramiento presenta dos vigas 1 y 2, dispuestas una sobre la otra. Conforme a la fig. 1, se apoya la viga 2 sobre el lado 3 de la galería o sobre la entibación 15, mientras que la viga inferior 1 avanza junto con el marco 4 conforme al progreso de la explotación (flecha). La viga inferior 1 está conducida en el marco 4, por intermedio de un carro 16, en forma que es desplazable únicamente en dirección a la galería secundaria 17. Este desplazamiento tiene lugar a través de cilindros de presión 5, 5'. La viga superior 2 está conducida en el marco 4 en forma desplazable exclusivamente en la dirección de la galería, apoyándose el marco 4 por medio de rodillos 7 sobre la viga 2. El desplazamiento en la dirección de la galería tiene lugar a través de un cilindro de presión 6. Los cilindros de presión 5, 5' están dispuestos dentro del marco 4. En la zona de sus extremos, llevan las vigas 1 y 2 patines 8, 8' y 9, 9'. Estos patines son más anchos que las partes 10, 10' de las vigas 1 y 2, que atraviesan el marco 4. A este respecto están hechos los patines 9, 9' de la viga 1 más anchos que los patines 8, 8' de la viga 2. El marco 4 en sí, presenta una sección transversal rectangular y lleva en su cara inferior patines 11 y 12, que vienen a



hacer apoyo sobre el yacente. El patín 11 del lado de la galería soporta dispositivos 12 a manera de cabezas de puntal, destinados a recibir puntales de apoyo 14, que únicamente son empleados en casos especiales en los que, por ejemplo, son cargados los cilindros de presión 18, 18' para recambiar canales de transporte. Los cilindros de presión 18, 18' están dispuestos de tal modo, que actúan entre el marco 4 y el marco de máquina 19 portador de accionamientos, que no ha sido representado, de manera que el marco 19 es desplazable con respecto al marco 4 en la dirección de la galería, con ayuda de dispositivos que no han sido representados.

Conforme a la representación en las fig. 3 y 4, está el transportador del tajo 21 entrado hasta la galería 22, terminando allí con su marco de máquina 23 por encima del transportador de galería 24 y descansando sobre el yacente por intermedio de un caballete de apoyo 25, en sí conocido. Un armazón de entibación de galería 26 de avance hidráulico, con las vigas de arriostramiento 27 y 28, los cilindros de corrimiento 29 y los puntales 30, 31, presenta en la viga 28 del yacente una columna 31 que, de la manera que no ha sido representada en detalle, encaja con una cabeza esférica, regulable en altura, en un casquete de la ménsula de apoyo 32, que está aplicada a un lado del marco de máquina 23, a saber, en el lado del frente de carbón.

El punto de ataque de la fuerza del transportador en la viga 28 se encuentra, por consiguiente, en la prolongación lineal de la cadena de tracción de la rasadora, que no ha sido representada, de modo que estas



fuerzas son transmitidas linealmente, evitándose un brazo de palanca. El puesto de accionamiento, o sea, el marco de máquina 23 con sus grupos de accionamiento 33, puede adoptar, gracias a su soporte esférico en el casquete 5 32, posiciones angulares cualesquiera con relación a la viga de arriostramiento 28. El peso del puesto de accionamiento no es soportado por la columna 31, sino por el apoyo 25 de altura variable.

Las vigas 27, 28 del yacente del armazón de entibación 26 que avanza por vía hidráulica, se encuentran muy juntas una de otra, y están unidas entre sí por medio de los cilindros o del cilindro de corrimiento 29. Adicionalmente están previstas bridas 34, estando la brida 34, por ejemplo, dispuesta fijamente en la viga 28 15 y abarcando por encima a la viga 27, mientras que la brida 34' está dispuesta fijamente en la viga 27 y abarcando por encima a la viga 28. Aparte de estas bridas, pueden estar dispuestas de manera similar otras bridas 35 más.

20 Los puntales 30, 30' están unidos en las proximidades del techo de la galería a través de barras articuladas, cilindros de corrimiento o similares 36, de la manera en sí conocida.

Un transportador transversal 37, hecho preferentemente en forma de transportador acodado, está 25 fijado sobre una viga de arriostramiento, en este caso la viga de arriostramiento 28, y abarca por debajo al transportador del tajo 21, de tal modo que puede recibir en especial el carbón desordenado que se cae del canal de conexión 38. 30



De acuerdo con la representación dada en las fig. 5 y 6, se encuentra el piso 41 de la galería considerablemente más bajo que el piso 42 del tajo. El transportador 43 del tajo penetra con su marco de máquina 44 en la galería, donde tiene que ser apuntalado. Una mesa 45 descansa sobre patas 46 regulables en altura y que, por medio de articulaciones 47, están apoyadas sobre una viga 48 del yacente. La viga 48 del yacente está hecha, por ejemplo, de tres partes, y se compone de las partes extremas 48' y la parte del centro 48", realizada en forma de puente.

La mesa está formada por una placa 49, sobre la que un transportador transversal 50, que está realizado en forma de transportador acodado, descarga sobre el transportador de la galería por su dispositivo de descarga 51, soportado eventualmente por un puntal 52. La pata 55 del transportador acodado 50, dispuesta paralelamente al frente 54 del tajo lleva en su lado del tajo una viga 56 a manera de patín, con el que todo el arriostramiento se apoya contra el frente 54 del tajo. El transportador 50, con el patín 56, puede ser desplazado de manera deslizante transversalmente a la dirección de la galería por medio de uno o varios cilindros de corrimiento 57, que están fijados a apoyos 58. De la mesa 49 parten hacia arriba ménsulas 59, que con sus articulaciones 60 soportan una placa de soporte 61, sobre la que se apoya el puesto de accionamiento 44, por ejemplo, por intermedio de una articulación 62 de mesa giratoria. Con el accionamiento están unidos engranajes 63, 64 y un motor 66, indicados exclusivamente en representación esquemática.



El transportador acodado 50 está dotado de ménsulas 67, estando la ménsula 67' hecha preferentemente de manera elástica y apoyándose contra el frente de mineral 54 a manera de falda de obturación.

5 Las cabezas 68, 68' del techo y las cabezas 48 del piso forman con los puntales 70, 70' que las unen un caballete de entibación, que avanza por vía hidráulica y cuyas misiones son en sí conocidas. Los cilindros de corrimiento y similares necesarios, no han sido dibujados
10 por lo tanto.

Al variar la altura del piso del tajo con relación al piso de la galería, se puede subir o bajar toda la mesa. Para que ésto sea posible, se ha previsto un dispositivo adicional de suspensión 71, con el que ayudándose de dispositivos elevadores adicionales, se puede
15 subir o bajar toda la mesa, hasta que las patas 46 han sido ajustadas a la altura correcta. El transportador de galería intermedio o de carga 53 no puede apoyarse en todo su largo sobre la mesa 49; por lo tanto está suspendido
20 adicionalmente en un mecanismo de suspensión 72 y avanza, junto con el puesto de accionamiento del transportador, a manera de funicular.

Adicionalmente existe en la galería todavía espacio suficiente para alojar un transportador aéreo
25 monocarril 73, que puede servir totalmente independiente para otros problemas de transporte. Una chapa alta superpuesta 74 impide que el material de transporte cedido por el puesto de accionamiento 44 ó por la cinta de transporte, pueda caer a la galería,.

30 Si se quiere ahora correr el puesto, entonces



se sueltan los puntales 70' y se retrotrae el cilindro de corrimiento 57 lo necesario para que el patín 56 ya no esté unido al frente del tajo. Convenientemente se desconecta durante este tiempo el accionamiento de la ras-

5 cadora. Los carriles 48^u del piso se deslizan sobre los carriles 48a del piso, y las cabezas 68 se deslizan bien a lo largo de las cabezas 68', o se mueven paralelamente a éstas por intermedio de los medios de guía correspondientes. El transportador del tajo 43, 44 avanza entonces junto con la viga 48, siendo arrastrados al

10 mismo tiempo también el transportador acodado 50 y el transportador de galería intermedios 53. Una vez finalizado este proceso de corrimiento, se asientan nuevamente los puntales 70' y se carga también el cilindro de

15 corrimiento 57, de modo que el puesto se puede apoyar nuevamente sobre el frente del tajo a través del patín 56.

El corrimiento hacia adelante del marco del lado del frente junto con los puntales 70, puede ocurrir de manera totalmente independiente, en régimen continuo de explotación.

20

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 8 de Diciembre de 1.965, bajo el n.º. G 45.392 VIa/5d y el

25 n.º. G 45.393 VIa/5d y el 9 de Diciembre de 1.965, bajo el n.º. G 45.400 VIa/5d.



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 5 los siguientes:

1.- Una disposición de arriostramiento montada en la galería de explotación, con dos vigas paralelas al sentido de la explotación, desplazables entre sí en el sentido de la explotación y en la dirección del tajo, 10 caracterizado porque las dos vigas están dispuestas una sobre la otra, apoyándose en cada caso una viga contra el lado de una galería del lado del tajo o contra la entibación de la misma, mientras que la otra viga avanza conforme al progreso de la explotación.

15 2.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las dos vigas están conducidas de manera desplazable en un marco común a ellas.

20 3.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque, con relación al marco, una de las vigas es desplazable en él exclusivamente en la dirección del tajo, mientras que la otra es desplazable exclusivamente en la dirección de la galería.

25 4.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes, caracterizada porque el desplazamiento tie-



ne lugar a través de uno o varios cilindros de presión, intercalados entre el marco y la viga correspondiente.

5.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes caracterizada porque el cilindro o los cilindros de presión que desplazan a una de las vigas en la dirección del tajo, están dispuestos dentro del marco.

6.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes, caracterizada porque el marco se apoya por medio de rodillos sobre la viga que con respecto a él es desplazable en la dirección de la galería.

7.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes caracterizada porque las vigas llevan en sus extremos patines, y porque los patines son más anchos que la parte de las vigas que atraviesa el marco.

8.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes, caracterizada porque la viga que con relación al marco es desplazable únicamente en el sentido del tajo posee patines más anchos que los de la segunda viga.

9.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes, caracterizada porque el marco presenta una sección transversal aproximadamente rectangular y, en su extremo del lado del tajo y del lado de la galería, soporta patines que hacen apoyo sobre el piso del frente.

10.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes



tes, caracterizada porque el patín del lado de la galería presenta uno o varios dispositivos a manera de vasos para puntales, destinados a recibir puntales de apoyo.

5 11.- Una disposición de arriostramiento de acuerdo con la reivindicación 1 y/o una o varias de las siguientes caracterizada porque una viga está conducida dentro del marco en un carro indesplazable respecto a la viga, pero desplazable con relación al marco.

10 12.- Un arriostramiento de galería de un transportador del tajo en el que está conducida una máquina extractora empleando para ello al menos una viga de arriostramiento fijable en la galería, con la que está unido el puesto de accionamiento del transportador de manera regulable en su ángulo respecto al plano vertical y en forma basculable en el plano horizontal, caracterizado porque el puesto de accionamiento está unido exclusivamente a través de una ménsula dispuesta en el lado del frente de carbón del marco de la máquina, en forma articulada hacia todos lados con los miembros de unión a la viga de arriostramiento, regulables en altura.

15 13.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la viga de arriostramiento presenta una columna de apoyo regulable en altura, que con una cabeza esférica encaja en un casquete correspondiente de la ménsula de marco de la máquina.

20 14.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado porque el marco de la máquina está apoyado sobre un patín re-

14 FEB 1967

5 regulable en altura, mediante el cual se puede ajustar la altura del marco de la máquina y su posición angular, mientras que la columna de apoyo dispuesta en la viga de arriostramiento está hecha en forma extensible telescópicamente.

10 15.- Un arriostramiento de galería de un transportador de tajo en el que el puesto de accionamiento sobresale del tajo penetrando en la galería, y descansando allí sobre una mesa regulable en altura o similar, y en el que está previsto un dispositivo de corrimiento arriostable en la galería, caracterizado porque un transportador acodado, que descarga sobre el transportador de mina está unido con partes del arriostramiento y, abarca por debajo el puesto de accionamiento del transportador de tajo con su rama discurriente en la dirección de la galería.

20 16.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la pata del transportador acodado que discurre en la dirección de la galería, está hecha en forma desplazable transversalmente con relación al arriostramiento, teniendo lugar el desplazamiento transversal a través de cilindros de corrimiento.

25 17.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con las reivindicaciones 15 y 16, caracterizado porque el transportador acodado lleva en su extremo dirigido hacia el frente del terreno, patines o similares, formando conjuntamente con éstos una viga de apoyo.

30 18.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque los tra-



mos del transportador acodado están reforzados de la manera en sí conocida, al menos en su rama discurrente en la dirección de la galería.

5 19.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 15 - 18, caracterizado porque el transportador de galería intermedio que descarga en el transportador de galería principal, así como el transportador acodado, están apoyados en la zona del arriostramiento sobre una ménsula a manera
10 de mesa que, de la manera conocida, es regulable en altura.

15 20.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque la ménsula a manera de mesa es a su vez soporte de una ménsula de mesa giratoria fijada de manera articulada, sobre la que está soportado el puesto de accionamiento del transportador de tajo.

20 21.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizado porque un armazón de entibación en sí conocido, consistente en dos marcos paralelos y que avanza por vía hidráulica, es con el carril del yacente de su marco exterior, soporte de la mesa regulable en altura, estando la mesa unida con la viga exclusivamente a través de las articulaciones, y
25 siendo basculable con relación a la viga a través de los cilindros de corrimiento.

30 22.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con las reivindicaciones 20 y/ó 21, caracterizado porque los marcos del armazón de entibado de la galería están unidos al menos al techo a través de cilindros diagonales



o transversales, en sí conocidos.

5 23.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 15 - 22, caracterizado por estar previsto un dispositivo de elevación y tracción, con cuya ayuda puede ser levantada la mesa para el ajuste de la altura de las patas de apoyo regulables.

10 24.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque los cilindros transversales o diagonales están fijados de manera basculable en uno de los marcos y de manera soltable en el otro marco, y presentan dispositivos para enganchar un dispositivo de tracción.

15 25.- Un arriostramiento de galería de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 15 - 24, caracterizado porque el transportador acodado que, de la manera conocida, está provisto a ambos lados con ménsulas que aumentan el volumen de transporte, presenta en su lado del frente de mineral una ménsula elástica, a manera de falda de obturación, que se apoya contra el frente de mineral.

20 26.- Una disposición de arriostramiento montada en la galería de explotación.

25 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 veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

4 FEB 1961

Alberio de Izabara
Por Poder

EPD/.

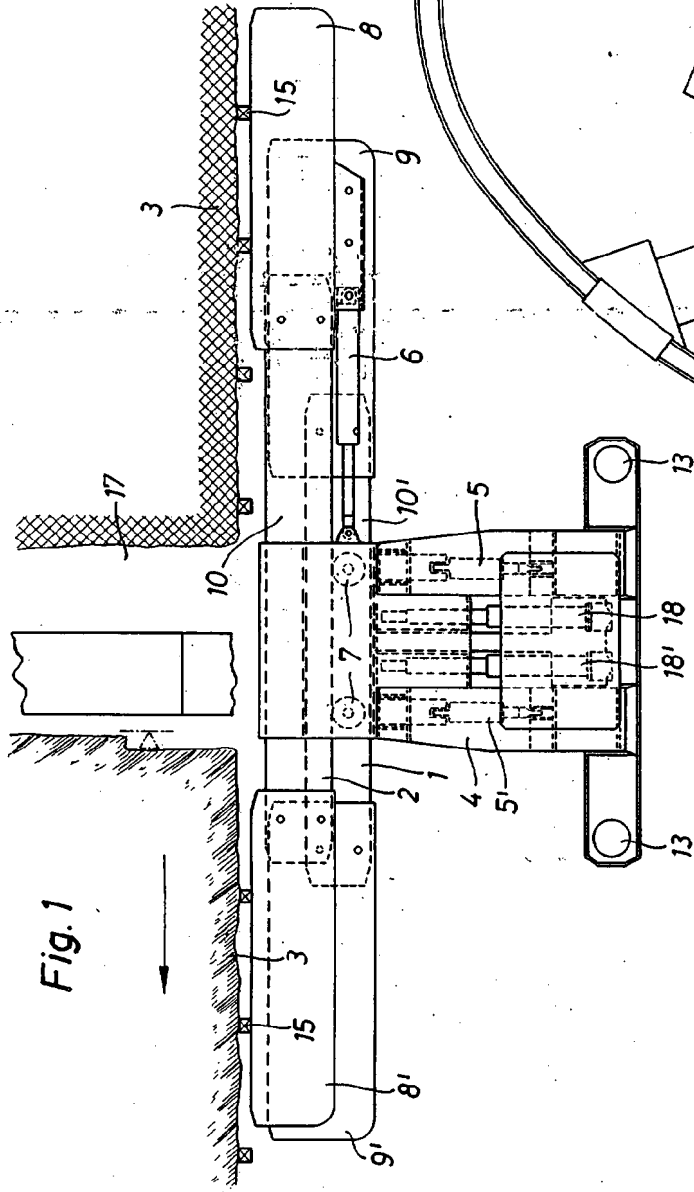


Fig. 1

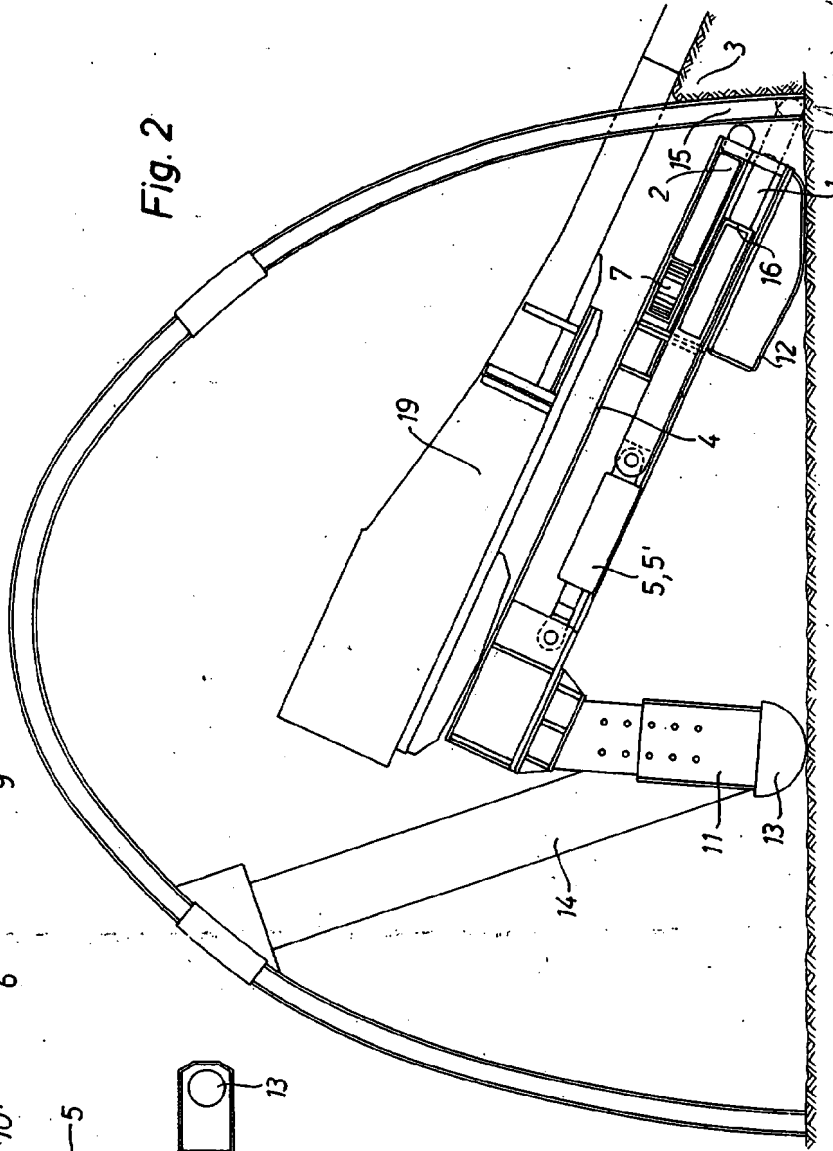
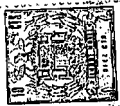


Fig. 2



Handwritten signature or initials in the top right corner.

Fig. 3

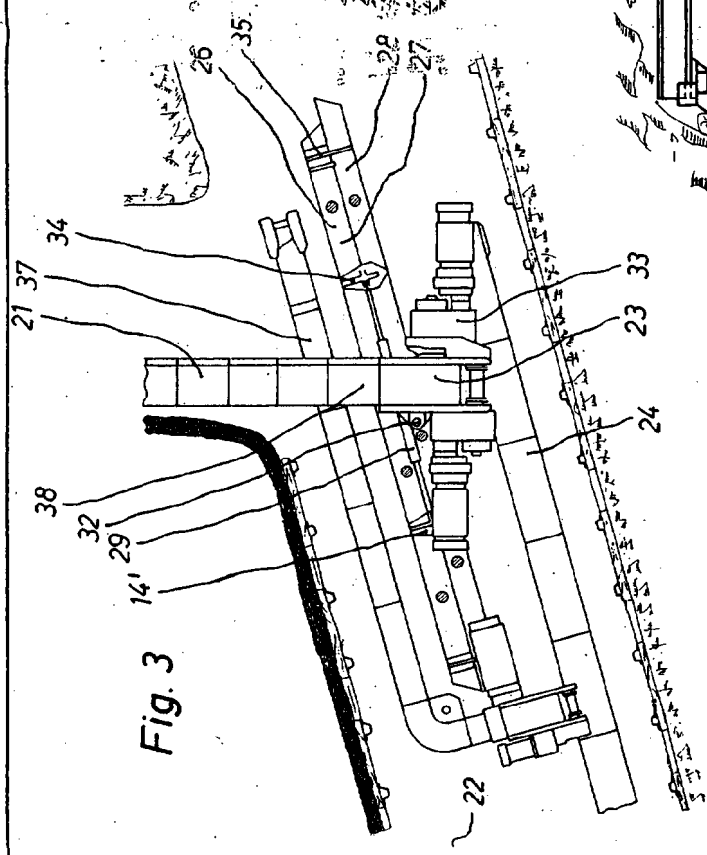


Fig. 4

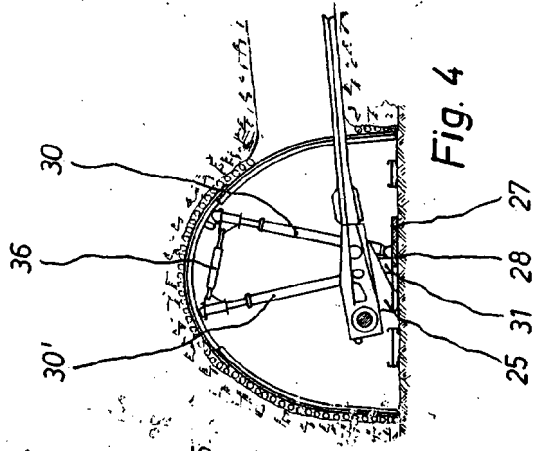


Fig. 5

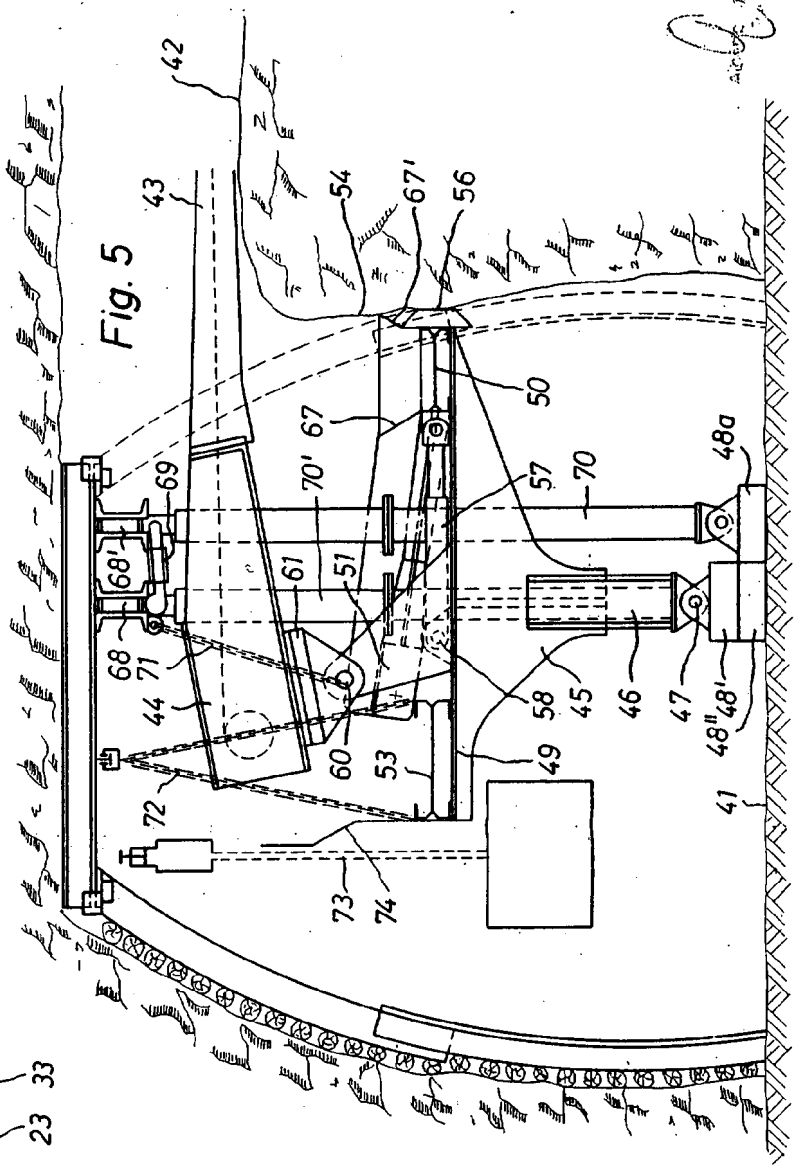
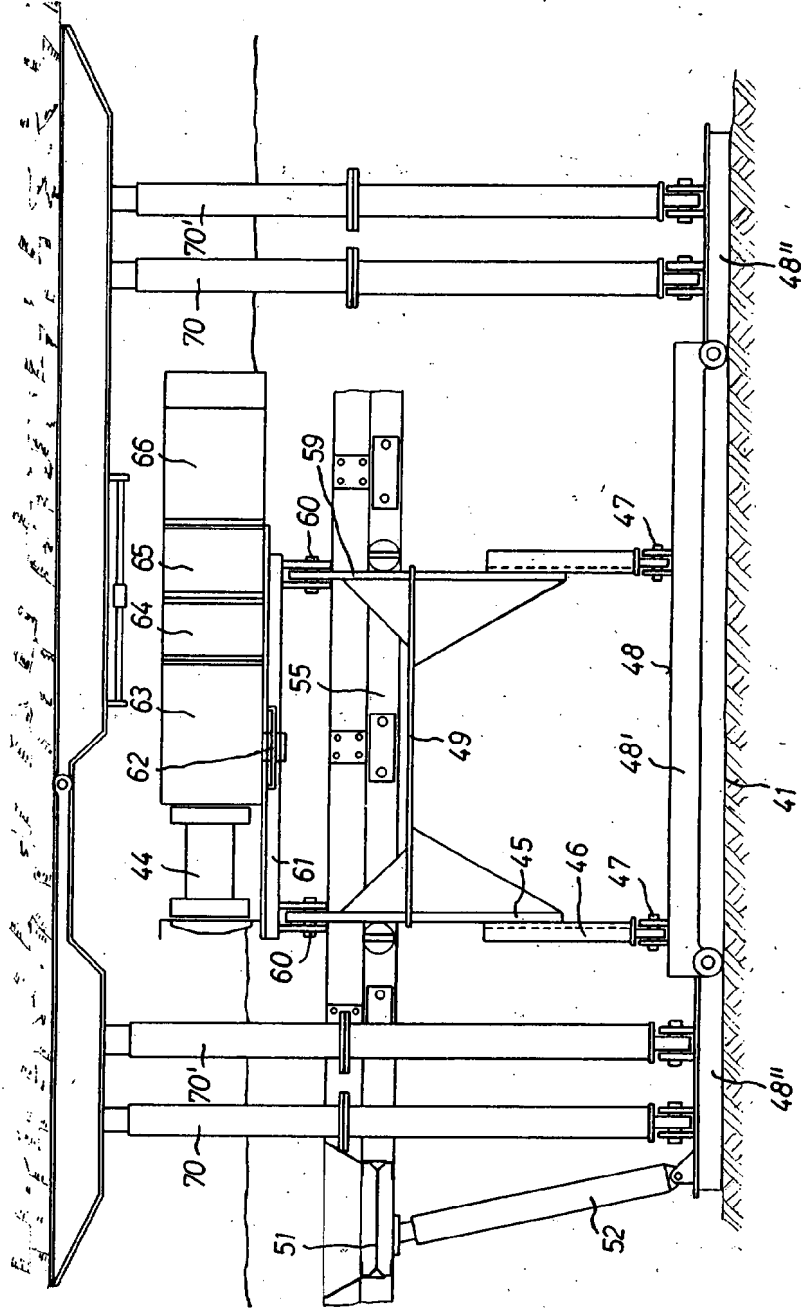




Fig. 6



Orla