

A1 414.260 760701 F 21 C 27/82

414260



No 414.260 F.e. 9-2-76

Int. Cl.: E21C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA. -

RESIDENCIA: 4628 ALTLUNEN (ALEMANIA OCCIDENTAL).

ENUNCIADO: MEJORAS INTRODUCIDAS EN INSTALACIONES
 DE EXTRACCION PARA EXPLOTACIONES MINE-
 RAS.

Prioridad: Patente alemanas n.º P 22 21 392.9 del 2.5.72
 P 22 21 465.9 del 2.5.72

41426080



1
5
10
15
20
25
30

El invento se refiere a un dispositivo de extracción para explotaciones mineras, con una máquina extractora conducida a lo largo del tajo de extracción y dotada de al menos un dispositivo desprendedor regulable o similares, en especial una rozadora conducida en un carril de guía.

Máquinas extractoras, tales como rozadoras o socavadoras, que están dotadas de dispositivos desprendedores regulables, tales como, por ejemplo, cilindros de corte, cinceles de cielo y de piso u otras estructuras y piezas extractoras regulables, son conocidas en diversas formas de realización. Las instalaciones rozadoras conocidas están dotadas de una rozadora conducida en una guía de rampa, que está montada en el lado del tajo de extracción de un transportador rozador de cadena. Es conocido también dotar rozadoras de carbón de este tipo con un brazo de pórtico, que pasa por encima del transportador y que está conducido y sustentado en un carril de guía, dispuesto en el transportador, en el lado del terraplén.

Para explotar filones de carbón en toda su extensión, a ser posible, se suele dotar el cuerpo básico de la rozadora con una estructura rozadora que, por ejemplo, está constituida por cuerpos superpuestos, que están equipados con útiles desprendedores dispuestos por pisos unos sobre otros. También se conocen cinceles de cielo extenseibles y cinceles de suelo regulables.

Finalmente es conocido también disponer una guía regulable para la rozadora, con objeto de poder ajustar la posición y el curso de la rozadora, conducida a lo largo del tajo de extracción, de acuerdo con la conformación y el curso del tajo de extracción. Se emplean para este fin dis-



414260

1 positivos de elevación, con los que toda la guía de la roza-
dora y, con ello, también la rozadora conducida forzosamen-
te en ella, se puede regular o respectivamente hacer bascu-
lar en el plano vertical

5 El invento se ha propuesto en particular mejorar un
dispositivo de extracción del tipo citado, en especial una
instalación rozadora de alta potencia, de tal modo que el
filón pueda ser explotado de la manera más conveniente en
10 cada caso y, eventualmente, en toda su extensión, para lo
cual el aparato extractor ha de adaptarse ampliamente a la
configuración correspondiente del tajo de extracción y a ex-
tensiones variantes del filón. En especial tiene el invento
por finalidad un mando de un dispositivo desprendedor dis-
15 puesto en la máquina de extracción y que, por ejemplo, pue-
de consistir en una estructura rozadora, un útil socavador,
un excavador de cielo, una cuchilla de piso u otras piezas
cualesquiera de la máquina de extracción, dotadas de útiles
extractores.

20 El invento está caracterizado por el hecho de que el
dispositivo desprendedor regulable o similares es regulable
mediante un carril de mando ajustable que se extiende en la
dirección de avance de la máquina de extracción, a través de
un órgano regulador o palpador conducido a lo largo del ca-
rtil de guía. Dicho órgano regulador o palpador puede con-
25 sistir en un pistón apoyado contra el carril de mando, en
una palanca conducida en el carril de mando, en una pieza
deslizante movida a lo largo del carril de mando, o bien en
otro mecanismo regulador cualquiera, a través del cual es
accionado el dispositivo desprendedor conforme al ajuste de
30 cada caso del carril de mando. Es recomendable disponer el

414260



1 carril de guía en el lado del terraplén de un transportador
que representa la conducción de la máquina, o bien unido con
ella formando una unidad constructiva corrible. El carril
de guía puede ser regulable en tan solo una dirección úni-
5 ca, o bien también en varias direcciones, con objeto, por
ejemplo, de gobernar varios dispositivos desprendedores de
la máquina de extracción o varios dispositivos regulables
montados en la máquina de extracción de la manera predeter-
minada en el proceso de extracción. La máquina de extrac-
10 ción está conformada convenientemente de tal modo, que pase
a manera de pórtico por encima del transportador y esté con-
ducida a ambos lados del transportador, estando el carril de
guía dispuesto ventajosamente por encima de la guía de la
máquina del lado del terraplén.

15 En una rozadora dotada de un brazo de pórtico, el órga-
no regulador cooperante con el carril de mando puede estar
dispuesto en el brazo de pórtico en sí. En el brazo de pór-
tico se pueden disponer un mecanismo de palanca basculante,
un pistón, un órgano palpador o cualquier otro dispositivo,
20 todos ellos accionados por el carril de guía o de mando.

Con ayuda del dispositivo de mando conforme al invento,
por ejemplo, un útil desprendedor superior extensible hacia
el cielo y/o una cuchilla regulable de piso o similares pue-
den ser gobernados de tal modo, que la rozadora extraiga el
25 carbón aflorante en un predeterminado horizonte de corte, y
preferentemente en toda la extensión del filón.

De acuerdo con el invento existe también la posibili-
dad de accionar el dispositivo desprendedor regulable a tra-
vés de un dispositivo hidráulico de regulación gobernado por
30 el carril de mando. La regulación del carril de mando puede

414260



1

realizarse a mano, por medio de dispositivos mecánicos de regulación o, en una forma preferente de realización, mediante cilindros hidráulicos de regulación.

5

10

15

El invento comprende asimismo una disposición en la que la rozadora está conducida en una guía de brazo que pasa por encima del transportador a manera de pórtico, y que es regulable a efectos de ajustar el dispositivo desprendedor regulable. La guía de brazo está a este particular dispuesta convenientemente en las proximidades del tajo de extracción, aproximadamente algo por encima de la conducción de la rozadora sobre el piso, en un brazo que está sustentado en el lado del terraplén del transportador, por ejemplo, en un soporte oscilante o una guía de deslizamiento o similar. Esencial para el invento es también aquí que la guía de brazo gobierne como carril de mando una parte en forma de dispositivo desprendedor o respectivamente porta-útiles o similar, dispuesta en la máquina de extracción y regulable con respecto a ella.

20

Otras características del invento se desprenden de las diversas reivindicaciones y de la descripción siguiente de los ejemplos de realización representados en el dibujo. En el dibujo muestran:

25

La fig. 1, en sección transversal a través de un tajo de extracción, un dispositivo de extracción conforme al invento en alzado lateral, estando la rozadora, conducida en una guía de piso, provista de un brazo de pórtico;

la fig. 2, en la representación de la fig. 1, un ejemplo de realización modificado del invento;

30

la fig. 3, en sección transversal, un tercer ejemplo de realización del invento;

- 6 -
414260



1 la fig. 4, en la misma representación en sección, un cuarto ejemplo de realización del invento;

5 la fig. 5, la cuchilla de cielo o testero prevista en el dispositivo conforme a la fig. 4, en diversas posiciones de basculación;

 la fig. 6, en sección transversal, otro ejemplo de realización del invento;

10 la fig. 7, el armazón de conducción empleado en el dispositivo de extracción conforme a la fig. 6, en sección transversal;

 la fig. 8, un detalle del dispositivo de extracción conforme a la fig. 6, visto en la dirección de la flecha A de la fig. 6;

15 la fig. 9, una vista en la dirección de la flecha C según la fig. 10 sobre el carril de mando y los órganos de regulación cooperantes con él;

 la fig. 10, la disposición conforme a la fig. 9, en una vista en la dirección de la flecha B de la fig. 6;

20 la fig. 11, un esquema de mando del dispositivo de mando previsto en el dispositivo de extracción conforme a las figs. 6 a 10;

 la fig. 12, otra forma de realización de un dispositivo de extracción conforme al invento, en alzado lateral;

25 la fig. 13, un ejemplo de realización del invento modificado con respecto a la forma de realización conforme a la fig. 12.

 En el dibujo han sido designados con 10 el tajo de extracción, con 11 el piso, y con 12 el cielo de la galería de extracción.

30 El dispositivo de extracción conforme a la fig. 1 está



1 provisto de un transportador rascador de cadena 13 del tipo
conocido, a cuyo lado vuelto hacia el tajo está montada una
guía de rozadora 14. La guía de rozadora 14 es de la forma
de realización conocida. Con una chapa 15 en forma de rampa,
5 se apoya contra el piso, presentando dos canales de cadena
superpuestos 16,17 para la cadena sinfín de accionamiento de
la rozadora. Hacia afuera están protegidos los canales de
cadena 16 y 17 por una chapa de cubierta 18 de forma de ram-
pa, que es basculable en torno de un eje de bisagra 19. En-
10 tre los canales de cadena 16 y 17 están dispuestas piezas
distanciadoras deslizantes 20.

La rozadora presenta un cuerpo base 21 que, con una po-
lea de guía 22, penetra en el canal de cadena inferior 17,
estando unido aquí con el ramal inferior accionado de la ca-
15 dena. Con el cuerpo 21 de la rozadora guiado en la guía base
14 está unida una estructura 23 a través de una articulación
24, cuyo eje de articulación discurre aproximadamente para-
lelo al tajo de extracción. La estructura rozadora 23, que
se apoya contra el cuerpo base 21 de la rozadora, lleva a su
20 vez un portacinceles de testero 25, que está conducido en una
guía 26 del cuerpo de rozadora 23, siendo extensible hacia
el cielo en la dirección de la flecha S.

Con 27 ha sido designado un armazón de guía que, con
una pata 28 que pasa por debajo del transportador 13, se
25 apoya contra el piso 11, estando provisto de vigas de guía
29 dirigidas hacia el terraplén, que sirven para la conduc-
ción lateral de caballetes de entibación o de otras unida-
des cualesquiera de entibación. En la fig. 1 han sido desig-
nados con 30 los puntales de un caballete de entibación. Los
30 puntales se apoyan con sus bases sobre una placa de piso 31,

414260

80 AB 2/3



1

que está conducida por los lados en dos vigas de guía 29 paralelas contiguas. Con 31 ha sido designada la cabeza sustentada por los puntales, y con 33, una cabeza de enlace articulada a ella, que puede ser hecha bascular hacia el cielo mediante un cilindro de basculación 34. Las diversas unidades de entibación están unidas a través de cilindros de corrimiento 35 de tal modo con el armazón de guía 27, que al extenderse el vástago de émbolo, el armazón de guía es hecho avanzar con la guía de la rozadora y el transportador, mientras que en la carga de presión opuesta de los cilindros de corrimiento, son arrastrados detrás los caballetes de entibación.

5

10

15

El armazón de guía 27 tiene una ménsula 36 dirigida hacia arriba y en la que, por encima del transportador 13, está fijado un carril de guía 37, que se extiende asimismo en sentido paralelo con respecto al tajo de extracción. Sobre este carril de guía 37 está apoyado y conducido el brazo de pórtico 38 de la rozadora. El brazo 38 está acoplado a la estructura rozadora 23. La rozadora está conducida por consiguiente en la guía de piso 14, por un lado, y por otro lado en la guía 37 situada encima y detrás.

20

25

Con el armazón de guía 27 están unidos cilindros elevadores 39, cuyos vástagos de émbolo 40 están articulados al transportador 13 en el lado del terraplén. Extendiendo los vástagos de émbolo, es posible por consiguiente hacer bascular el transportador 13, junto con la guía 14 y el cuerpo base 21 de la rozadora, en el plano vertical en torno del borde frontal de la chapa 15 en forma de rampa, con lo que cuerpo base 21 de la rozadora bascula en torno de la articulación 24, de modo que la cuchilla de piso 21' dispuesta en

30



414260

1 el cuerpo base de la rozadora es levantada y bajada, con objeto de ajustar el horizonte de corte de la rozadora con relación al curso del piso.

5 En la ménsula 36 del armazón de guía 27, por encima del carril de guía 37, se halla dispuesto un carril de mando 41, que asimismo se extiende por todo el largo de la galería. El carril de mando 41 está fijado en émbolos de levantamiento 42, que están conducidos en cilindros 43 de la ménsula 36.

10 Cargando estos cilindros de levantamiento 43 con presión, se puede por consiguiente elevar o bajar el carril de mando 41 en la dirección de la flecha S. El carril de mando 41 consiste convenientemente en secciones de carril sueltas, que por sus extremos pueden estar unidas articuladamente entre sí.

15 En el brazo de pórtico 38 de la rozadora está dispuesto un órgano regulador en forma de palanca 44 de dos brazos, que es basculable en torno de una articulación 45, cuyo eje de articulación discurre aproximadamente paralelo al tajo de extracción 10. Uno de los brazos, el 46, de la palanca 44

20 presenta en su extremo una cabeza esférica 47, que encaja con movimiento de articulación en una escotadura 48 de forma de segmento esférico existente en el porta-cinceles de testero 25. El otro brazo 49 de la palanca de dos brazos encaja con su extremo 50 en una conducción de corredera 51 del carril

25 de mando 41. Puede apreciarse que, al ser elevado o bajado el carril de mando 41 por medio de los dispositivos de levantamiento 42,43, la palanca 44 es hecha bascular en torno de la articulación 45, con lo que el porta-cinceles de testero 25 es extendido hacia el cielo, o respectivamente retrotraído en dirección contraria. A través del ajuste del carril de

30 mando 41, se puede gobernar con ello el porta-cinceles de

-10 414260⁸⁰ A3



1 testero 25 con los cinceles de testero 52 dispuestos en él, ajustándolo de acuerdo con la configuración del filón, por ejemplo, de modo que al variar las extensiones del filón, la cuchilla de testero 52 corta siempre en la parte del cielo.

5 En combinación con el ajuste del cincel de piso 21' descrito anteriormente, es posible por lo tanto explotar el filón exactamente "a medida".

10 La forma de realización conforme a la fig. 2 se corresponde ampliamente con la de la fig. 1. Ahora bien, con el émbolo de levantamiento 42 está unido aquí un carril de mando 60 consistente en un tubo o similar, sobre el que está conducida una pieza deslizante 61 que abraza estrechamente al tubo y que está fijada al extremo libre del brazo 49 de la palanca 44 de dos brazos. En lugar de la conducción de

15 corredera 41,51 de la fig. 1 se ha previsto aquí por lo tanto una conducción de cilindro. Por lo demás, también aquí está constituido el carril de mando 60 por secciones de largosue

20 lta, que por sus extremos pueden estar unidas articuladamente entre sí, de modo que la rozadora es conducida a su paso por la galería de acuerdo con el perfil del filón, de tal modo que la cuchilla de testero 52 trabaja siempre en el cielo.

25 La fig. 3 muestra un dispositivo similar de extracción, en el que en el brazo de pórtico 38 de la rozadora está previsto un mecanismo de palanca en calidad de mecanismo de regulación para el porta-cinceles de testero 25, y que es gobernado asimismo por un carril de mando 70 regulable por medio de un dispositivo de levantamiento.

30 El mecanismo de regulación consiste aquí en dos palancas 71 y 72, cada una de las cuales está soportada entre sus



414260

1 extremos en un soporte oscilante 73 ó respectivamente 74, de
manera basculable en torno de ejes horizontales, estando
unidas en 75 de manera articulada entre sí. La palanca 71
encaja con una cabeza esférica 76 en una escotadura 77 del
5 porta-cinceles de testero 25, mientras que la palanca 72 es-
tá conducida y apoyada con su extremo libre 78 sobre el car-
rtil de mando 70. El carril de mando está fijado a órganos
de levantamiento 79, que se deslizan en guías de la ménsula
36 del armazón de guía 27. En taladros axiales de estos ór-
10 ganos de levantamiento 79 asienta cilindros hidráulicos de
levantamiento 80, con los que por consiguiente se puede le-
vantar o bajar el carril de mando 70 paralelamente con res-
pecto al tajo de extracción, ligeramente inclinado. En esta
regulación del carril de mando es regulado el porta-cinceles
15 de testero 25 a través del sistema de palancas 71, 72, para-
lelamente con respecto al tajo de extracción (dirección de
la flecha S conforme a la fig. 1).

En la forma de realización conforme a la fig. 3, la ca-
dena sinfín de accionamiento de la rozadora ataca en 81 a la
20 polea de guía del brazo de pórtico 38, que está conducido en
un canal de guía existente en el extremo superior de la mén-
sula 36 del armazón de guía. Con 82 ha sido designado el ca-
nal de cadena para el ramal de retorno de la cadena sinfín.
En 25' y 25" se ha ilustrado el porta-cinceles de testero,
25 en distintas posiciones de elevación.

En la fig. 4 ha sido representada una rozadora 90, que
en 91 está conducida de manera forzada en una guía de piso
dispuesta en el transportador rascador de cadena 13, en su
lado del tajo de extracción. La rozadora 90 está dotada de
30 una cuchilla de testero 92, que es basculable en torno de un

414260



1 eje de articulación 93. Para hacer bascular la cuchilla de
testero sirve un paralelogramo de palancas articuladas, que
consiste en las dos palancas paralelas 94 y 95 articuladas
a través de articulaciones 96 y 97 a una palanca acodada 98.
5 La palanca 94 está unida a través de la articulación 93 con
la cuchilla de testero 92, mientras que la palanca 95 está
unida a través de una articulación 99 con el porta-cinceles
de testero. La disposición está elegida de modo que al ser
hecha bascular la palanca 98 en la dirección de la flecha R,
10 la cuchilla de testero 92 bascula en torno de su eje de ar-
ticulación 93 en la dirección de la flecha R'. La bascula-
ción tiene lugar a través de un pistón de empuje 100 condu-
cido de manera desplazable libremente en una guía de pistón
101 del brazo de pórtico 102. El pistón de empuje 100 se
15 apoya con su cabeza 103 contra la palanca 98, y con su extre-
mo de cabeza opuesto 104, contra un carril de mando 105, que
es desplazable sobre una ménsula 106 en la dirección de la
flecha T, lo que puede tener lugar con ayuda de dispositivos
de regulación mecánicos o hidráulicos. El carril de mando 105
20 consiste nuevamente en secciones sueltas ajustables entre sí.
Puede apreciarse que el ajuste del carril de mando 105
influye en la posición del pistón de empuje 100 y, con ello,
en la posición de la palanca 98, siendo regulada la cuchilla
de testero 92 a través de la palanca 98. Es posible por lo
25 tanto gobernar la cuchilla de testero 92 en cuanto a su di-
rección frente al cielo, por medio del carril de mando 105
y la intercalación del pistón de empuje 100 y del sistema de
palancas.

30 La fig. 5 muestra la cuchilla de testero 92 en su posi-
ción normal, en la que está dirigida en aproximadamente 45°

414260



1 hacia el cielo, deslizándose con su superficie de deslizamiento superior 92', abombada en forma convexa, a lo largo del cielo.

5 La representación central de la fig. 5 muestra la cuchilla de testero 92 en su posición basculada hacia abajo, mientras que en la representación de la derecha se puede apreciar la cuchilla de testero basculada hacia arriba. En cualquiera de las posiciones de basculación se apoya la superficie dorsal superior 92' de la cuchilla de testero 92
10 contra el cielo. A través de la posición de la cuchilla de testero se puede gobernar exactamente el corte de la rozadora en el cielo.

15 De acuerdo con la fig. 4, la cuchilla de testero 92 está dispuesta con el mecanismo de palancas en una parte 107 de la rozadora, que es movable hacia el cielo con relación al cuerpo base 90 de la rozadora. Pueden preverse dispositivos de resortes 108 ó similares, que oprimen la parte extensible 107 de la rozadora contra el cielo.

20 En la fig. 4 se puede apreciar asimismo que el pescante 102 está dotado de un brazo articulado 110 a él en 109, que está conducido con una polea de guía 111 en un canal de guía por encima del transportador rozador de cadena. La polea de guía es atacada por el ramal de tracción 113 de la cadena sin fin de la rozadora, mientras que el ramal de retorno 114
25 de esta cadena está conducido a través de un canal de cadena 115 dispuesto en las proximidades del piso.

30 El mando del horizonte de corte de la rozadora frente al piso tiene lugar aquí a través de una corredera de cuña 116 que, con su cabeza de cuña 117, se apoya contra el lado inferior de la superficie inclinada 118 de forma de rampa de

414260⁹⁰



1 de la guía 91 de la rozadora. La corredera de cuña 116 es
regulable en la dirección de la flecha Q, lo que tiene lu-
gar por medio de una palanca articulada 119, a la que está
5 articulado el vástago de émbolo 121 del cilindro de corri-
miento 120. La palanca articulada es enclavable en diversas
posiciones de basculación por medio de pernos o similares.
Haciendo bascular la palanca 119, se regula la corredera de
cuña 116, con lo que la guía 91 de la rozadora, y con ella
10 la cuchilla de piso 122 de la rozadora, o bien son levanta-
das, o bien bajadas. De este modo resulta posible el ajuste
de la cuchilla de piso y, con ello, un mando de la rozadora
sobre el piso.

En las figs. 6 a 11 ha sido representado otro ejemplo
de realización. La rozadora presenta también aquí un cuerpo
15 rozador 130 equipado con útiles desprendedores y que está
conducido en una guía de piso 131 de un armazón de guía 132
(fig. 7). El armazón de guía 132 forma al mismo tiempo el
ramal acanalado de un transportador raspador de cadena 133.
Con 134 ha sido designado el carril de mando, consistente en
20 un tubo o similar, que está dispuesto de tal modo en una
ménsula 135 del armazón de guía 132, que el carril de mando
es regulable, tanto en el plano horizontal, es decir, en la
dirección de la flecha X, como también en el plano vertical,
es decir, en la dirección de la flecha Y. La regulación del
25 carril de mando puede tener lugar también aquí mediante dis-
positivos de regulación mecánicos o hidráulicos.

La rozadora 130 presenta un brazo de pórtico 136 que,
mediante una polea de guía 137, está conducido en un canal
de guía 138 (fig. 7) del armazón de guía, y al que ataca el
30 ramal de tracción de la cadena sinfin de accionamiento. Con

414260



1 139 ha sido designado el ramal de retorno de la cadena del
armazón de guía.

5 Tal como muestra la fig. 8, la rozadora 130 está pro-
vista de un porta-cuchilla de testero 140 extensible hacia
el cielo 12. La extensión y retracción del porta-cuchilla
de testero 140 puede realizarse mediante un cilindro hidráu-
lico 141, que está dispuesto en la rozadora y que convenien-
temente se encuentra en el interior del porta-cuchilla de
testero 140.

10 Además tiene la rozadora una cuchilla de piso 142 (fig.
6), que está dispuesta de manera basculable o desplazable en
el cuerpo rozador, de tal modo que puede ser extendida más
o menos hacia el piso.

15 El dispositivo de mando sirve para gobernar el porta-
cuchilla de testero y la cuchilla de piso. Sobre el carril
de mando 134 se desliza una pieza de deslizamiento 143 (figs.
9 y 10), que a un lado lleva una cabeza esférica 144, sobre
la que asienta un sombrerete esférico 145 de manera movible
articuladamente hacia todos lados. El sombrerete esférico
20 145 está dispuesto en el extremo de una palanca 146, que es
basculable en torno de una bisagra de perno 147 con eje ver-
tical de articulación. En el interior del brazo 136 de la
rozadora se desliza un pistón de empuje 148 que, con su ca-
beza, se apoya contra la palanca 146 en un lugar situado en-
25 tre la articulación esférica 144, 145 y la articulación de
bisagra 147. En el extremo opuesto a la articulación esféri-
ca 144, 145, la palanca 146 está unida con un perno de giro
149, que está soportado asimismo en el brazo de la rozadora.

30 Si se desplaza el carril de mando 134 en la dirección
de la flecha X, entonces se aprecia en la fig. 10 que con

414260³⁰



1 ello bascula la palanca 146 hacia fuera en la dirección de
la flecha X', lo que hace que se desplace el pistón de empu-
je 148. Si, por otra parte, el carril de mando se desplaza
5 en la dirección de la flecha Y, entonces la palanca 146 bas-
cula en la dirección de la flecha Y' conforme a la fig. 9,
girando en torno de su eje el perno de giro 149 unido con el
extremo de la palanca. El movimiento de elevación del pistón
de empuje 148 y el movimiento de giro del perno giratorio
10 149 pueden ser aprovechados para el mando de la cuchilla de
testero y la cuchilla de piso de la rozadora.

Así, por ejemplo, la cuchilla de piso 142 puede ser ac-
ccionada a través del pistón de empuje 148, para lo cual el
pistón de empuje 148 está unido a través de una transmisión
mecánica con la cuchilla extensible de piso 142. En lu-
15 gar de una transmisión mecánica, se puede emplear también
un sistema de varillaje hidráulico. Así, por ejemplo, se
puede elegir una disposición en la que el pistón de empuje
148, en su movimiento de extensión y/o de retracción, des-
plaza un líquido de presión que es alimentado a un émbolo
20 hidráulico asignado a la cuchilla de piso 142. El émbolo de
elevación 148 forma en este caso una bomba, que carga a un
cilindro regulador de la cuchilla 142.

De manera análoga se puede cargar el cilindro regulador
141 del porta-cinceles de testero 140, para lo cual se carga
25 con agente de presión el cilindro 141 a través del perno de
giro o del émbolo rotatorio 149. Es posible también prever
en el cuerpo rozador o en el brazo de pórtico de la rozadora
un acumulador hidráulico de presión, que es gobernado exclu-
sivamente por los órganos de regulación 148 y 149, de tal
30 modo que a través del acumulador de presión son accionados

414260

80



1

los cilindro reguladores hidráulicos de la cuchilla de piso y/o la de testero.

5

La fig. 11 muestra el esquema de mando. (Con 134 ha sido designado el carril de mando en su posición central, la cual puede ser desplazada en la dirección de la flecha X y en la dirección de la flecha Y. Cuatro posiciones de ajuste del carril de mando han sido designadas con 134', 134", 134''' y 134'''' . Si el carril de mando 134 es trasladado desde la posición neutral a la posición 134', entonces la cuchilla de

10

testero es retrotraída (extensión decreciente del filón) y la cuchilla de piso es extendida, con lo que a la rozadora se le confiere una tendencia a cortar en el piso. En la posición 134" está extendida la cuchilla de testero (extensión creciente del filón); y asimismo está extendida la cuchilla

15

de testero. En la posición 134''' está extendida la cuchilla de testero, mientras que la cuchilla de piso está retrotraída, con lo que se confiere a la rozadora una tendencia a trepar. En la posición 134'''' , tanto la cuchilla de testero, como también la cuchilla de piso están retrotraídas, lo que ocurre al disminuir la extensión del filón y ser gobernada la rozadora hacia el piso.

20

25

En la forma de realización conforme a la fig. 12, la rozadora está constituida por tres partes. Consiste en un cuerpo base de rozadora 200, que está conducido en la guía 14 y encaja con su polea de guía 201 en el canal de cadena inferior 17, donde está unido con el ramal accionado de la cadena. Sobre el cuerpo base 200 reposa una estructura rozadora, que está formada por un cuerpo rozador 202 y un portacinceles de testero 203. El cuerpo rozador 202 está unido con el cuerpo base 200 de la rozadora a través de una articula-

30

414260⁸⁰



1 ción 204, cuyo eje de articulación discurre aproximadamente
paralelo con respecto al tajo de extracción 10. El porta-
cinceles de testero 203 está conducido de manera desplazable
sobre o respectivamente en el cuerpo rozador 202 en la di-
5 rección de la flecha S, pudiendo estar provisto de un sa-
liente de guía 205, que está conducido en una guía del cuer-
po rozador 202. El cuerpo base 200 de la rozadora y la es-
tructura rozadora 202 y 203 están equipados en cada caso con
útiles desprendedores 206, consistentes en cinceles. El
10 cuerpo base 200 de la rozadora está provisto de una cuchilla
de piso 207, mientras que el porta-cinceles de testero 203
está equipado con una cuchilla de testero 208. Con ayuda de
esta rozadora se puede explotar a medida el filón en toda
su extensión.

15 Con 209 ha sido designado un armazón de guía que se ex-
tiende en toda la longitud de la galería, consistiendo con-
venientemente en secciones sueltas, que están unidas articu-
ladamente entre sí. El armazón de guía se apoya con una mén-
sula 210 sobre el piso 11, estando el transportador 13 so-
20 portado sobre la ménsula. Por el lado del terraplén, el ar-
mazón de guía se apoya contra el piso a través de vigas de
guía 211. Estas vigas de guía sirven al mismo tiempo para
conducir caballetes de entibación que, a través de cilindros
de corrimiento 212, están unidos con el armazón de guía. El
25 caballete de entibación consiste también aquí en al menos un
puntal 30, una disposición de cabezas 32 a 34, y una travie-
sa de piso 31.

30 El armazón de guía 209 está dotado de un apoyo 225, en
el que están soportadas palancas acodadas 213 de manera bas-
culable en torno de un eje de articulación 214 que discurre

414260⁸⁰ AB



1 paralelo con respecto al tajo de extracción. En el brazo 215 de las palancas acodadas dirigido hacia el piso están articulados vástagos de émbolo 216 de cilindros hidráulicos de basculación 217, que se apoyan contra el armazón de guía.

5 Los otros brazos 218 de las palancas acodadas pasan por encima del transportador 13 a manera de pórticos; presentan una guía de deslizamiento 219 para una guía de brazo 220, que por consiguiente es desplazable a lo largo del brazo de palanca 213 en la dirección de la flecha T. Para correr la
10 guía de brazo sirven cilindros de avance 221, que está sustentados sobre los brazos de palanca 218, y cuyos vástagos de émbolo están articulados a las partes de guía de la guía de brazo.

15 La guía de brazo 220, que sirve al mismo tiempo como carril de mando, consiste en una guía tubular o cilíndrica, que se extiende por toda la longitud del tajo de extracción, consistiendo convenientemente en diversas secciones unidas articuladamente entre sí. El porta-cinceles de testero 203 de la rozadora presenta en su dorso una escotadura de guía
20 222, con la que la rozadora se apoya y conduce la guía 220. La rozadora está por lo tanto apoyada y conducida por un lado en la guía 14 del piso y, por otro lado, en la guía de brazo 220.

25 Cargando con presión los cilindros de avance 221 de doble acción, la estructura rozadora 202, 203 puede ser hecha bascular en el plano vertical en torno de la articulación 204 y con respecto al cuerpo base 200 de la rozadora, y ser oprimida con una presión de apriete positiva contra el tajo de extracción. Correspondientemente es posible hacer bascular
30 la guía de piso 14 con relación a la estructura rozadora

414260



1 para ajustar el horizonte de corte de la rozadora en el pi-
so. Esto puede tener lugar con ayuda de cilindros de eleva-
ción 223, que están apoyados sobre el armazón de guía, y cu-
yos vástagos de émbolo están articulados al transportador 13
5 en 224 por el lado del terraplén.

Mediante extensión de los vástagos de émbolo 216 de los
cilindros de basculación 217 pueden ser hechas bascular las
palancas acodadas 213 en el plano vertical, con lo que el
porta-cinceles de testero 203 de la rozadora es empujado por
10 la guía de brazo 220 más o menos hacia fuera del cuerpo ro-
zador 202 en la dirección de la flecha S. Es por lo tanto
posible ajustar la rozadora a extensiones variantes del fi-
lón mediante basculación de la guía de brazo, y explotar el
filón siempre en toda su extensión.

15 En la forma de realización conforme a la fig. 13, la
rozadora presenta asimismo un cuerpo base 200, que está con-
ducido en la guía de piso 14. El cuerpo base de la rozadora
presenta una estructura rozadora 250 extensible hacia el
cielo, que está conducida con cierre de forma en el cuerpo
20 base y a poyada articuladamente por atrás a través de la
guía de brazo 251. La guía de brazo está dispuesta en un
pescante 252 que pasa a manera de pórtico sobre el transpor-
tador 13 y que presenta una rama 253 dirigida hacia el piso
11 y que está conducida en una guía inclinada 254 del arma-
25 zón de guía 255. Con ayuda de cilindros de empuje 256 se
puede por lo tanto regular la guía de brazo 251 con el pes-
cante 252 en la dirección de la flecha P, con lo que la es-
tructura rozadora 250 es sacada en mayor o menor grado del
cuerpo base de la rozadora. También aquí es posible por con-
30 siguiente una regulación y mando de la rozadora a través de



414230

1 la regulación de la guía de brazo.

5 El armazón de guía 255 presenta brazos 257 dirigidos hacia el lado del terraplén, que están conducidos de manera telescópica en guías de deslizamiento 258. Las guías de des-
lizamiento están unidas a través de cilindros de elevación
259 con las unidades móviles de entibación de la galería. Cargando con presión los cilindros de elevación, todo el ar-
mazón de guía 255, junto con el transportador 13 y la guía
10 14,251, puede ser hecho bascular para con ello ajustar el horizonte de la rozadora con relación al piso. Con ayuda de cilindros de corrimiento 260 se puede correr el armazón de guía, mientras que los brazos 257 se deslizan en las guías telescópicas 258.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1. Mejoras introducidas en instalaciones de extracción para explotaciones mineras, con una máquina extractora conducida a lo largo del tajo de extracción dotada de un dispositivo desprendedor regulable en especial una rozadora conducida en un carril de guía, caracterizadas porque el dispositivo desprendedor regulable es regulable mediante un carril de mando ajustable que se extiende en la dirección de avance de la máquina de extracción, a través de un órgano regulador o palpador conducido a lo largo del carril de guía.
25

30 2. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el órgano regulador consiste en un pistón de empuje apoyado contra el carril de mando, una palanca conducida en el carril de mando, o una pieza de deslizamiento conducida en el carril de mando.

414260



1 3. Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque el carril de mando es regulable en la posición de altura.

5 4. Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque el carril de mando es regulable en varias direcciones.

 5. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el carril de mando es ajustable por vía hidráulica.

10 6. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizadas porque el carril de mando es regulable en dos direcciones transversales entre sí, gobernando en una de sus direcciones de regulación a un útil de cielo, y en la otra dirección de regulación, un útil de piso.

15 7. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque el carril de mando consiste en secciones de carril sueltas, regulables entre sí.

20 8. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque el carril de mando está dispuesto en el lado del terraplén de un transportador que forma la guía de la máquina.

25 9. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque el carril de mando está dispuesto por encima de una guía de la máquina en el lado del terraplén.

kg
30

10. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque la rozadora, conducida en una guía del transportador dispuesta en el lado del tajo de extracción, está dotada de un brazo de pórtico

414260



1

que pasa por encima del transportador y está conducido en un carril de guía, y porque en el brazo de pórtico está montado un dispositivo de regulación cooperante con el carril de mando y destinado al dispositivo desprendedor regulable de la rozadora.

5

11. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizadas porque el dispositivo de regulación consiste en un mecanismo de basculación o en un pistón de empuje dispuesto en el brazo de pórtico.

10

12. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizadas porque el dispositivo desprendedor regulable es accionable a través de un dispositivo hidráulico de regulación gobernado por el carril de mando.

15

13. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizadas porque la rozadora está dotada de un dispositivo desprendedor extensible hacia el cielo y gobernado por el carril de mando, y/o de una cuchilla de piso extensible hacia el piso y gobernada por el carril de mando.

20

14. Mejoras de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizadas porque la rozadora está conducida en una guía de brazo que pasa por encima del transportador a manera de pórtico y que es regulable a efectos del ajuste del útil desprendedor regulable.

25

15. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizadas porque la guía de brazo es regulable en la altura, y la rozadora está dotada de una estructura rozadora regulable en la altura con respecto a su cuerpo de base, y conducida en la guía de brazo.

30

A handwritten signature or set of initials, possibly 'AS', written in dark ink.

414260



1

16. Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizadas porque la guía de brazo está en las proximidades del tajo dispuesta en un pescante, algo por encima de la guía de piso, el cual está sustentado por el lado del transportador dirigido hacia el terraplén, por ejemplo, en un soporte oscilante o en una guía de deslizamiento.

5

10

17. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizadas porque el brazo de pórtico está dotado de una guía de brazo extensible hacia el tajo de extracción, en la que está conducido un dispositivo desprendedor o respectivamente una estructura rozadora basculable, que están unidos con el cuerpo base de la rozadora.

15

18. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizadas porque está prevista una corredera de cuña regulable, que pasa por debajo del transportador y destinada al ajuste de la altura de la guía de la rozadora en el lado del tajo de extracción.

20

19. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MEJORAS INTRODUCIDAS EN INSTALACIONES DE EXTRACCION PARA EXPLOTACIONES MINERAS.

25

30



414260

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veinticinco páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 de abril de 1973

5

BERNARDO UNGRIA

p.p.

[Handwritten signature]

10

15

20

25

[Handwritten mark]

30

414260

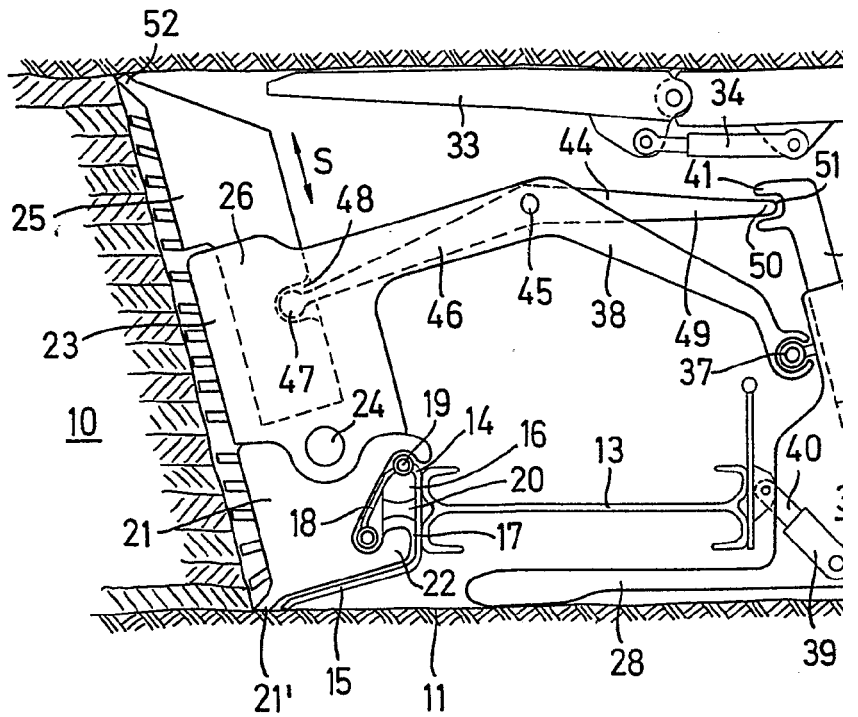


FIG. 1

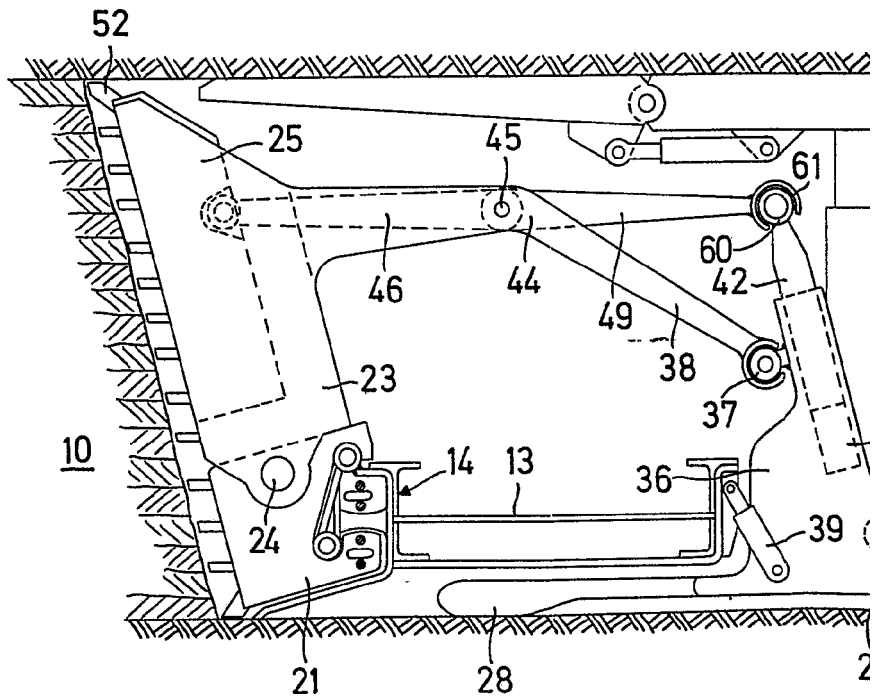


FIG. 2



414260

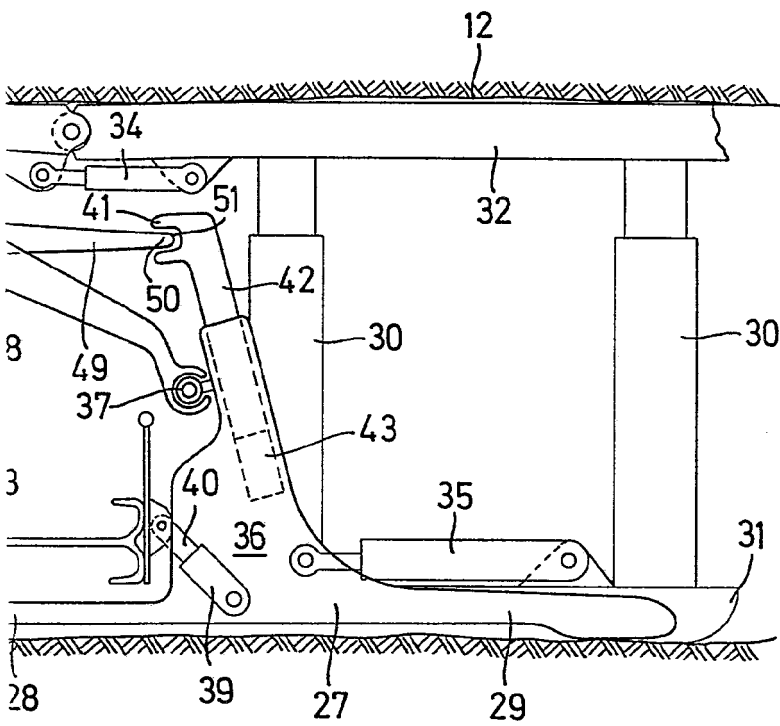


FIG. 1

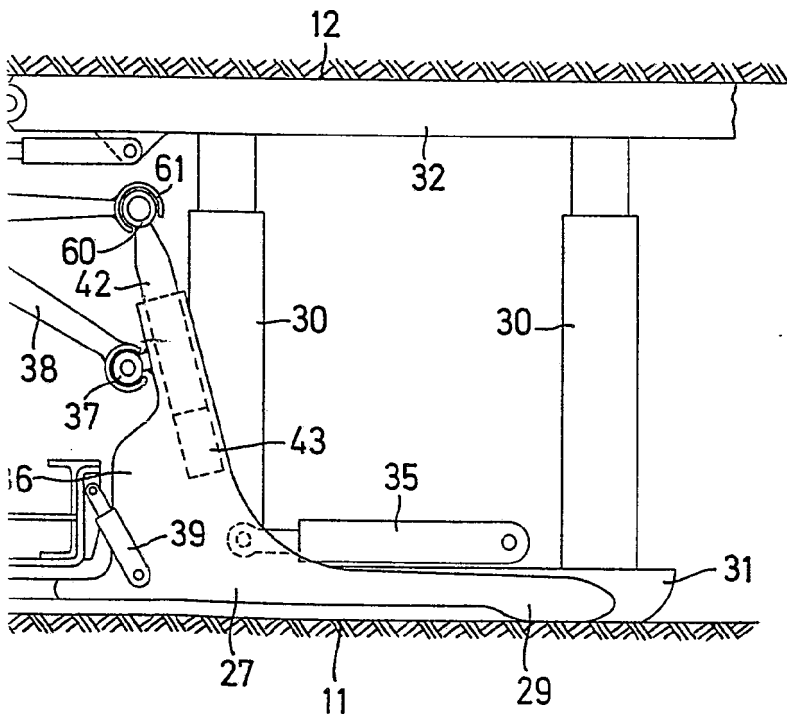


FIG. 2

VARIABLE
MADRID, 30 DE Abril DE 19 73
BERNARDO UNGER
P. F.

414260

FIG. 3

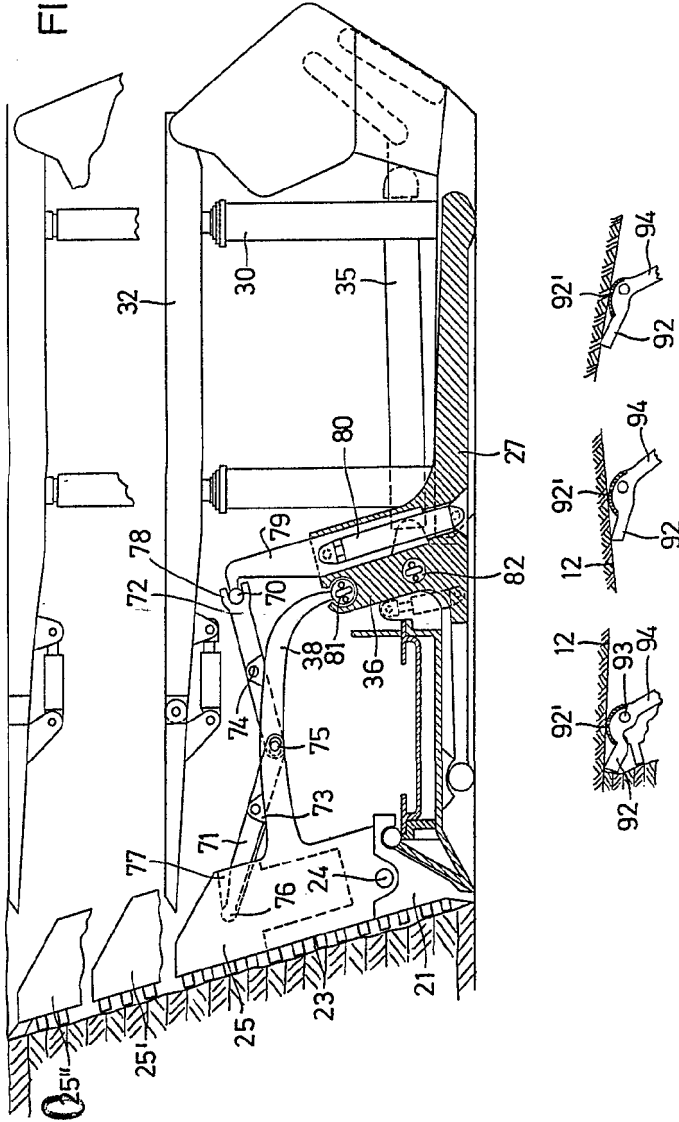


FIG. 5

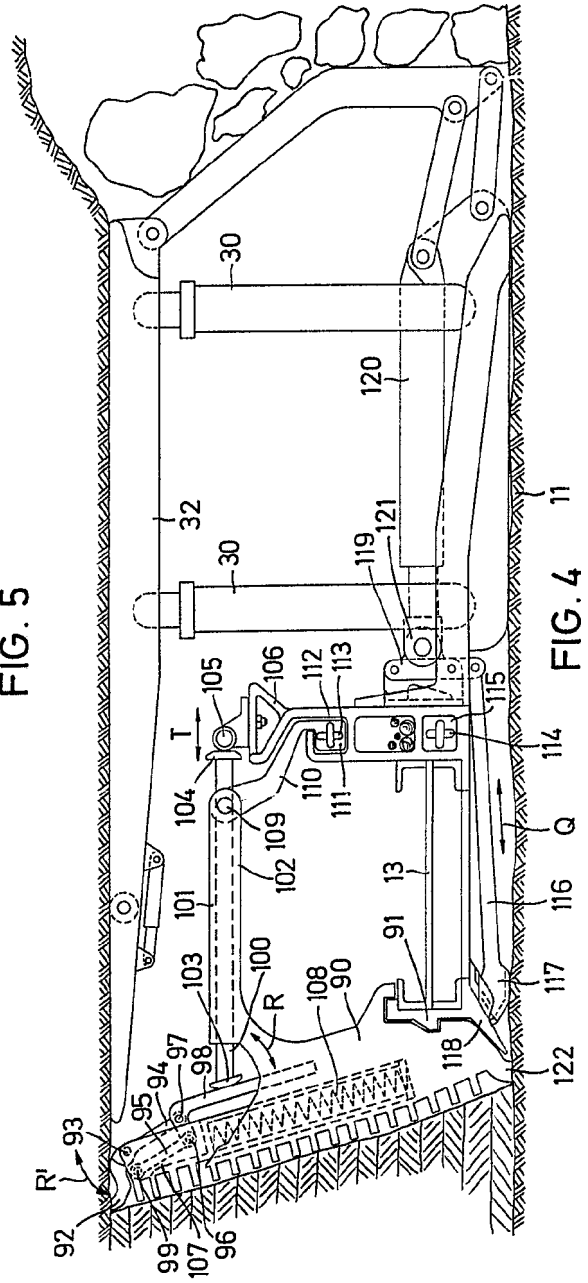


FIG. 4



- 4 -

INVENTOR, 30 de Abril de 1975
 P. F. *[Signature]*

414260⁵

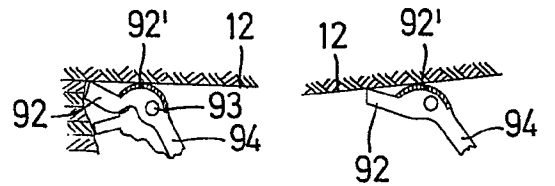
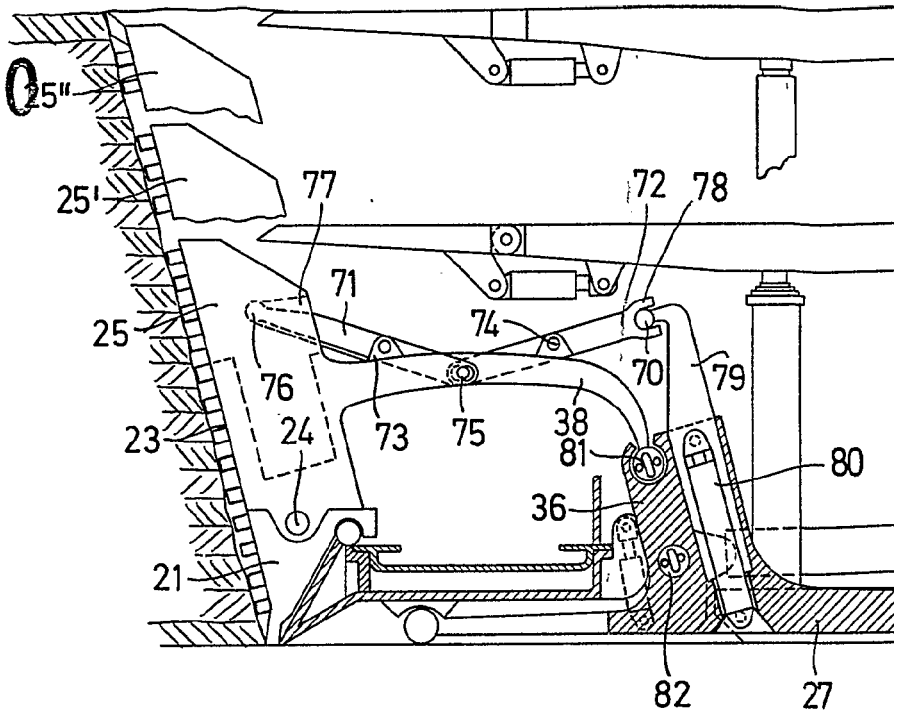


FIG. 5

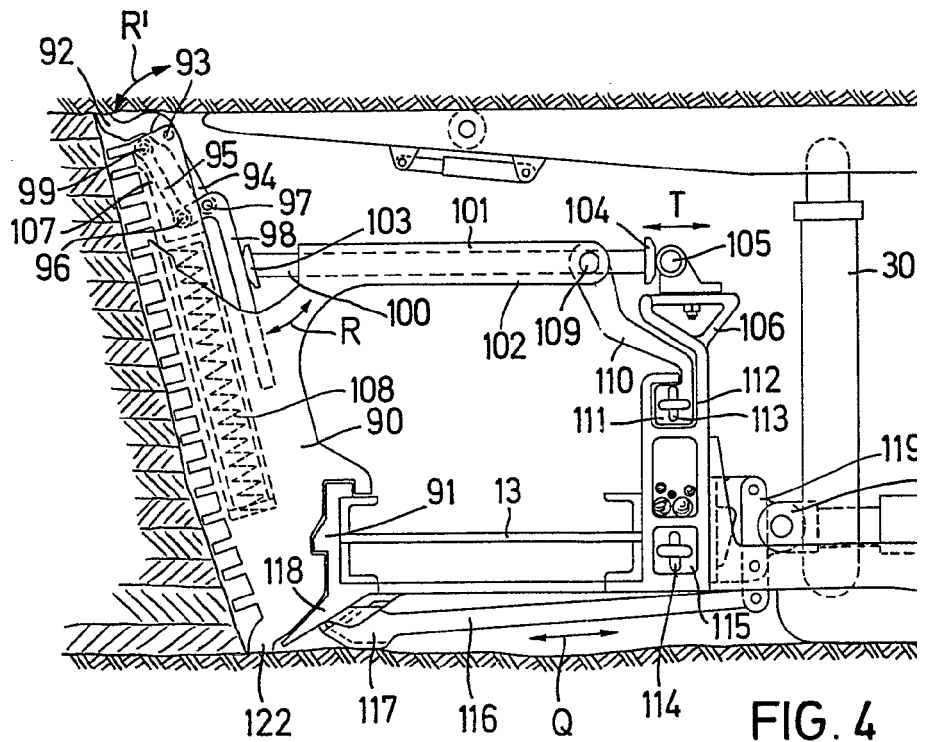


FIG. 4

414260

FIG. 3

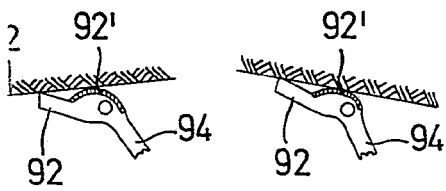
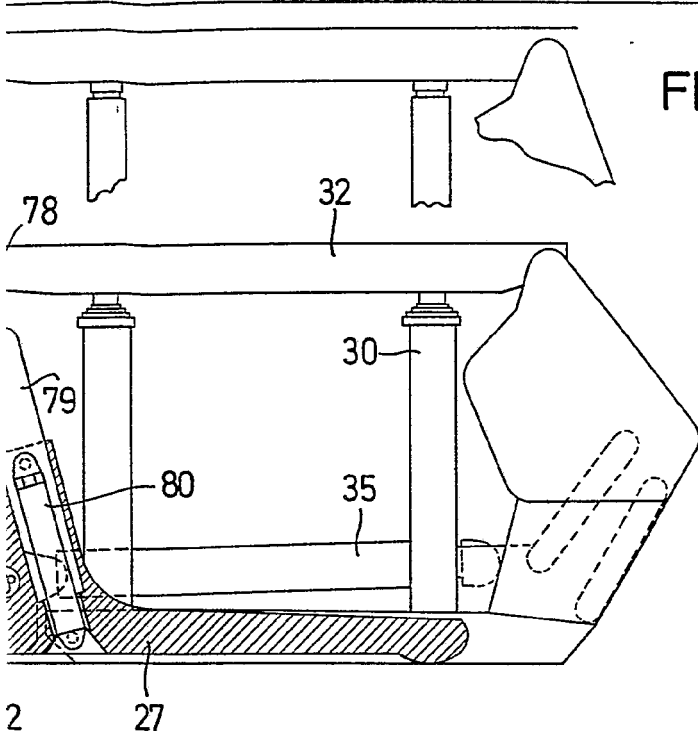


FIG. 5

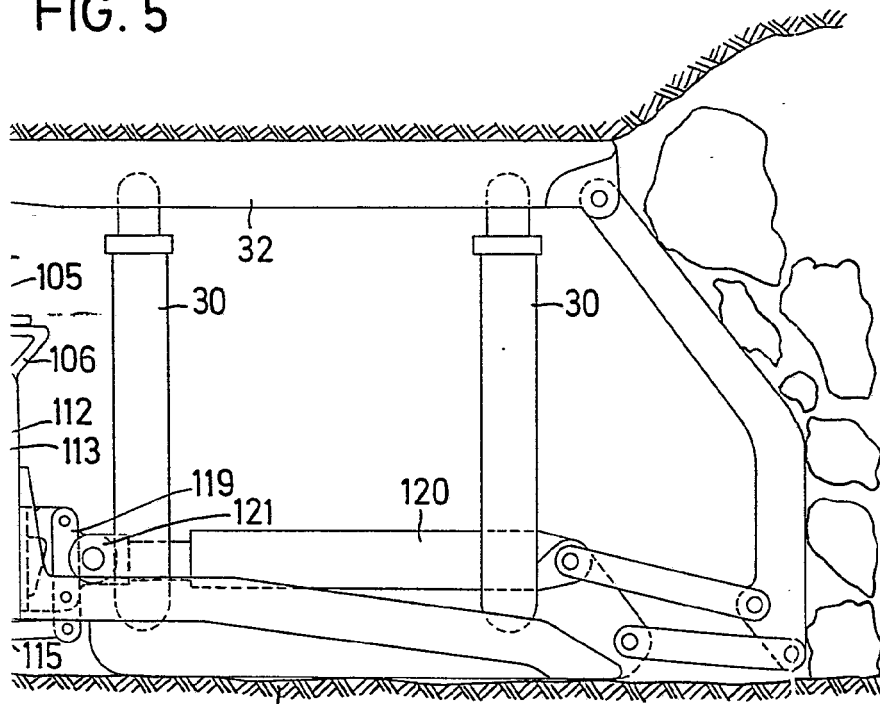


FIG. 4

MADRID, 30 DE Abril DE 1973

ENCUADRO DE PATENTE

[Handwritten signature]

414260

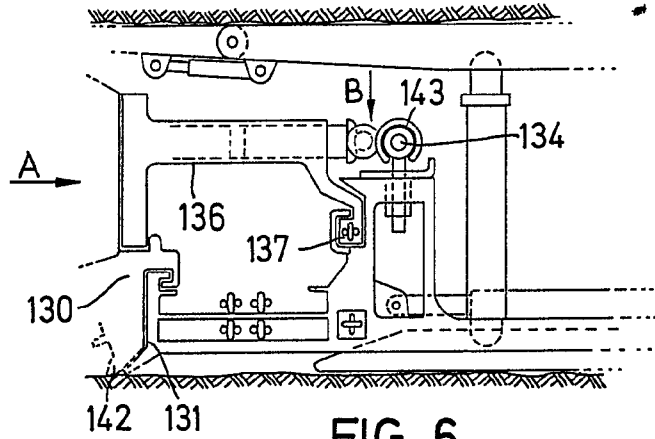


FIG. 6

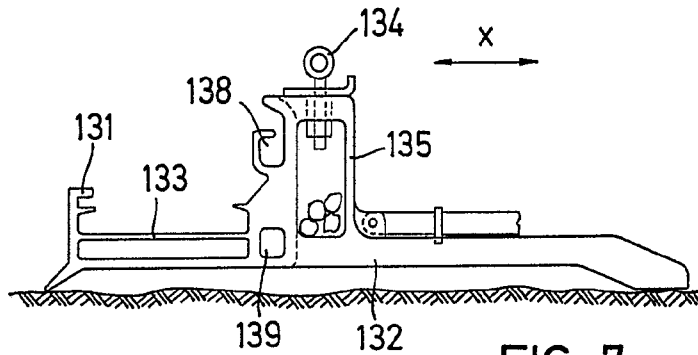


FIG. 7

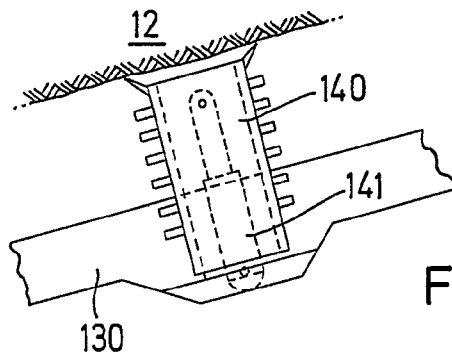


FIG. 8

ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE Abril DE 19 73
BERNARDO UNGRÍA
P. P. 7

414260

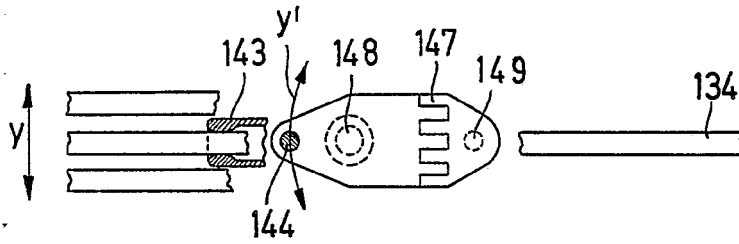


FIG. 9

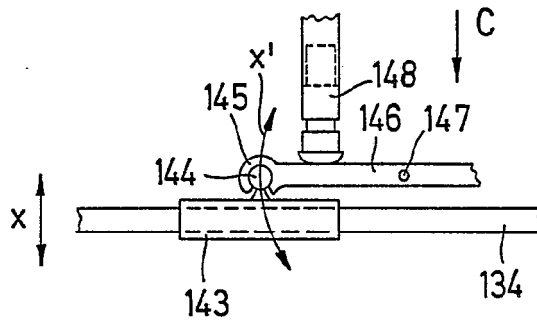


FIG. 10

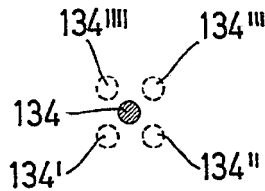


FIG. 11

REPUBLICA ARGENTINA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
N.º 414260
B.º 10.000
A.º 1973
APROBADO, 30 DE Abril DE 1973
BERNARDO UNGERÍA
P. E.

414260

414260



- 4

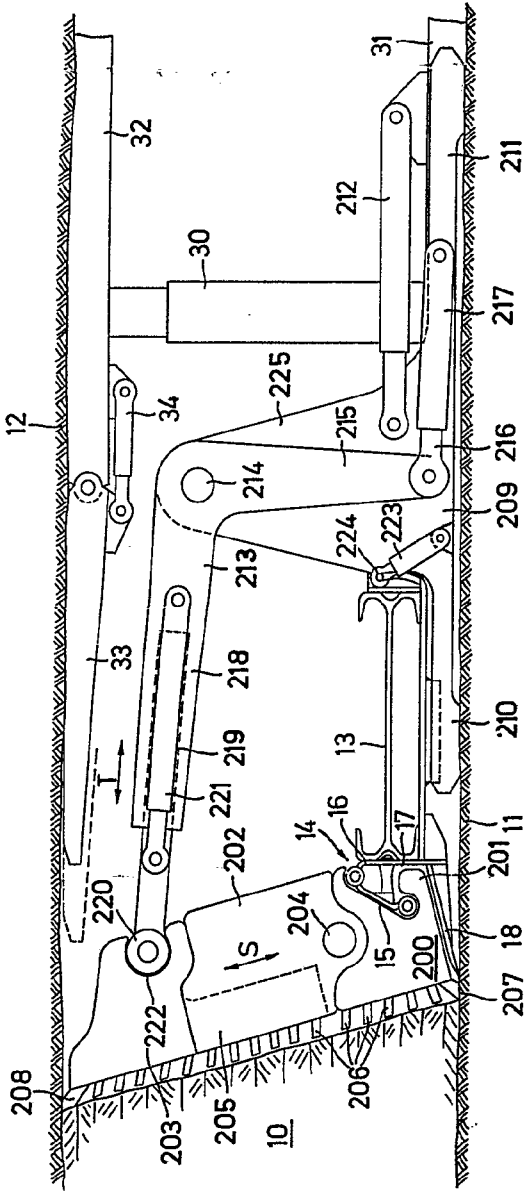


FIG. 12

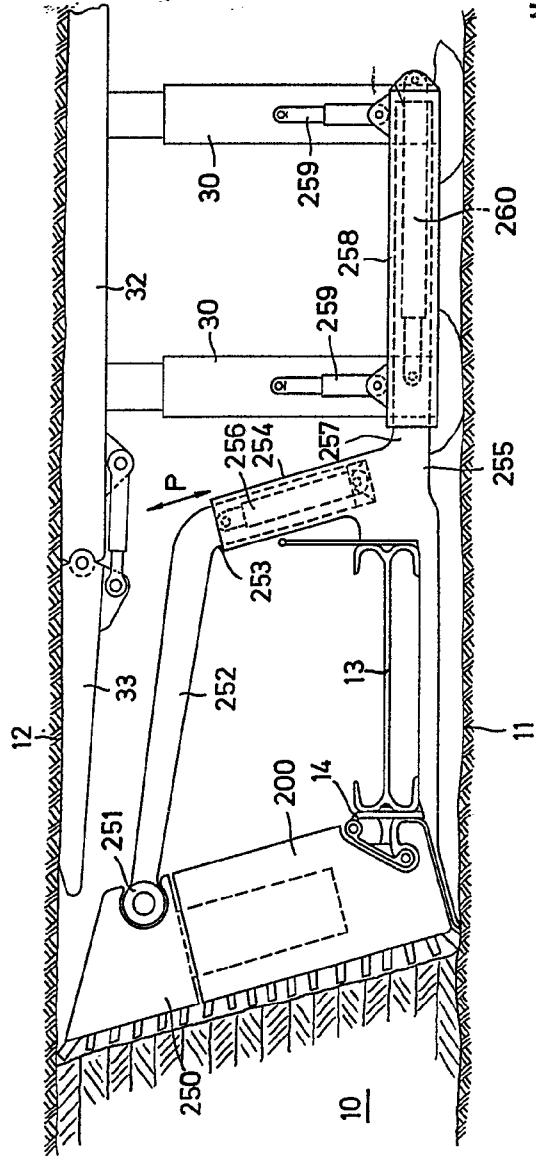


FIG. 13

FIG. 13
 MADRID, 30 Abril DE 1973
 BERNARDO UNGRER
 P. P. *[Signature]*

414260

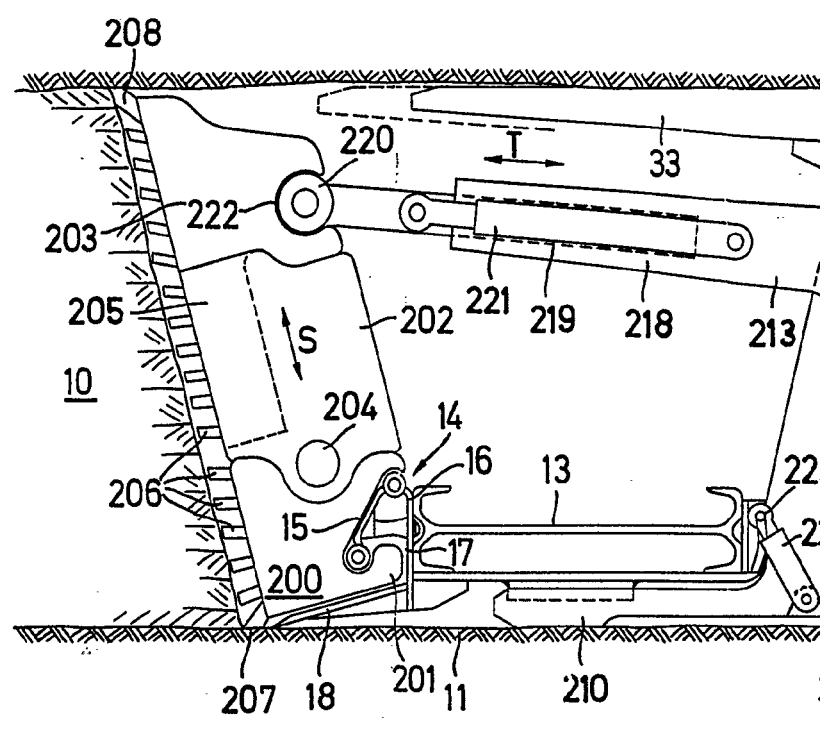


FIG. 12

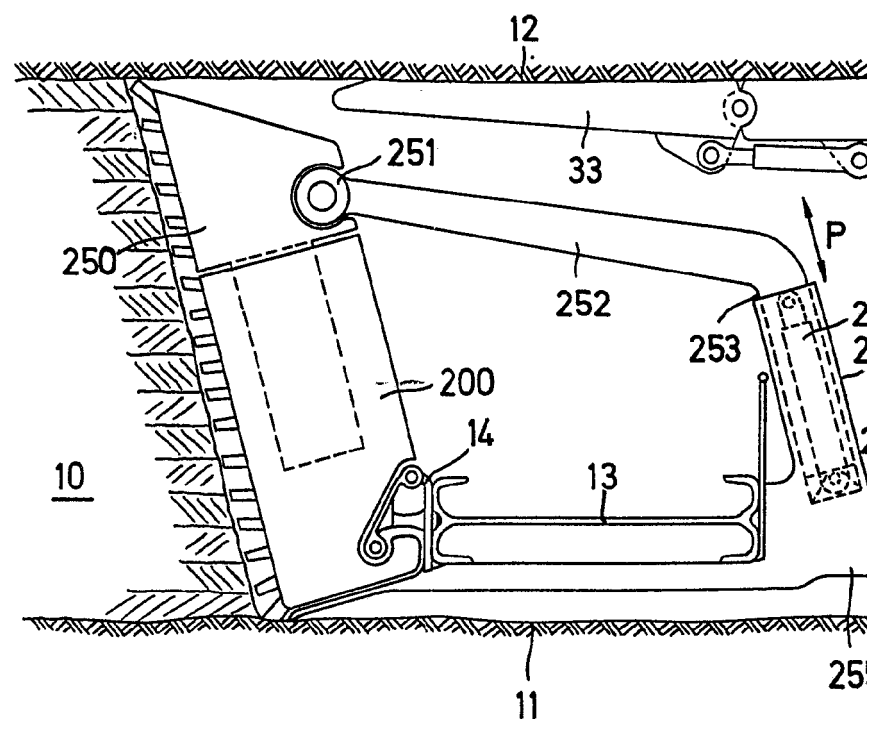


FIG. 13

