

P. - 41.073

364743

A. 20837R.	
SECCION TECNICA	
EXCAVACION, S.C	
Clase E	21
S.C	

3 MAY. 1969

Memoria descriptiva



3 MAY. 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DEILMANN-HANIEL GmbH.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Dortmund-Kurl, República Federal Alemana

por: "MAQUINA DE CARGA QUE ES APROPIADA EN ESPECIAL PARA -
EL AVANCE DE LA EXCAVACION DE GALERIAS EN LA EXPLOTACION
MINERA SUBTERRANEA" (Clase Internacional E21c).-



El invento se refiere a una máquina de carga, que es especialmente apropiada para la perforación de galerías en la explotación minera subterránea, y que presenta al menos un aparato de carga desplazado sobre un mecanismo de traslación sobre orugas, y un medio de transporte que recibe la zafra cargada.

Tales máquinas de carga sirven, entre otras cosas, para retirar el mineral o la zafra obtenida en la perforación de túneles y galerías, particularmente con ayuda del trabajo de minar y volar. Tales galerías tienen un ancho de piso predeterminado. Por una parte hay que exigir por lo tanto de estas máquinas de carga el que retiren toda la zafra situada sobre el piso, con el fin de no tener en lo posible que realizar a mano ningún trabajo de carga residual en los flancos, o bien tan sólo un trabajo muy pequeño, mientras que, por otra parte, las máquinas de carga han de presentar el menor ancho posible, con objeto de que puedan adaptarse también a los anchos mínimos de piso.

Es conocido el cargar con dos aparatos de carga móviles dispuestos a cada lado de un medio de transporte y que trabajan por separado uno del otro, estando montados cada uno de ellos sobre un mecanismo de traslación sobre orugas doble, y no realizando la carga por la parte de arriba, tal como es usual de otro modo, sino que entregan el contenido de sus palas lateralmente al medio de transporte. Se hacen necesarias entonces cuatro orugas, de las que dos trabajan en cada lado del medio de transporte. Ello presupone un ancho relativamente grande del piso de la galería. Además repercute de mane-



5 ra desfavorable el hecho de que en el proceso de carga
hayan los aparatos de carga que moverse hacia adelante
y hacia atrás, ya que con ello se somete el piso a gran
des esfuerzos y se producen tiempos muertos en la car-
ga.

10 Para evitar estos inconvenientes, no es nue-
vo el trabajar con aparatos que cargan en situación pa-
rada. Tales aparatos poseen una corona giratoria, sobre
la que está montado de manera giratoria un brazo cen-
tral que lleva en su extremo la pala de carga. Tales -
aparatos de carga se pueden disponer delante de un me-
dio de transporte, bastándoles por lo tanto pisos estre-
chos. Ahora bien, por otra parte no es posible entonces
dejar totalmente libres de zafra los tajos de las gale-
15 rías, o bien tan sólo con muchas dificultades.

20 El problema técnico del invento estriba en --
crear una máquina de carga de construcción muy estrecha,
con el fin de que pueda ser empleada, también en anchos
de suelo pequeños, pero que utilice dos aparatos de car-
ga, para así poder asignar un aparato de carga a cada -
frente, alcanzar con ello rendimientos de carga elevados
y reducir la proporción de trabajo manual a un grado mí-
nimo absoluto.

25 De acuerdo con el invento se prevé para la so-
lución de este problema el que sobre sendas orugas indi-
viduales esté montado un aparato de carga que, de la ma-
nera conocida, cargue en situación parada, y que las --
dos orugas individuales, provistas de aparatos de carga
idénticos, encierren entre sí al medio de transporte y
30 estén unidas fijamente una con la otra para formar un -



mecanismo de traslación sobre orugas.

5 En esta máquina de carga, los aparatos de carga se hallan, en contraposición a los dispositivos conocidos anteriormente, reunidos de modo que forman un grupo unitario. Cada uno de los aparatos de carga asienta sobre una de las dos orugas, por lo que carga de manera fuerte y uniforme al mecanismo de traslación sobre orugas. La carga alta de las orugas es deseable, ya que -- proporciona las condiciones previas para alcanzar las --
10 fuerzas de perforación necesarias y la estabilidad precisa del grupo. La carga uniforme de ambas orugas, conseguida al mismo tiempo, impide que se produzcan fuerzas de fricción desiguales en las orugas, que hagan que bascule todo el grupo al ser hecho avanzar, y que se --
15 atasque en el frente de la galería.

La ventaja conseguible con ello radica en que, a pesar de emplearse dos aparatos de carga, el ancho mínimo de la máquina resulta considerablemente menor que hasta ahora, ya que únicamente son precisas dos orugas
20 individuales, y en que la máquina de carga tiene una -- buena capacidad de maniobra.

Fundamentalmente el medio de transporte podría unirse fijamente con el grupo de carga constituido por los dos aparatos de carga. Debido al empleo de aparatos
25 de carga que cargan en situación parada, no es preciso un desplazamiento continuo del mecanismo de traslación -- sobre orugas y un arrastre constante del medio de transporte. Por ello se puede realizar la máquina de carga -- también en forma de dos partes, reuniendo una de las partes al mecanismo de traslación sobre orugas y a los aparatos
30



ratos de carga, y consistiendo la otra parte en el medio de transporte.

5 En este caso se prevé un desplazamiento especial del medio de transporte, por separado del mecanismo de traslación sobre orugas, en especial una suspensión móvil del medio de transporte en los techos de las galerías, por encima y entre las orugas del mecanismo de traslación.

10 Las máquinas de carga para la perforación de túneles y galerías tienen que ser utilizadas, en el transcurso de su vida, en galerías de anchos de piso distintos. Para cada ancho de piso existe, no obstante, una posición óptima de los aparatos de carga, puesto que cada uno de los aparatos de carga únicamente puede
15 tratar una parte del ancho del piso. Gracias al invento resulta posible por primera vez el fijar esta posición óptima de los dos aparatos de carga para cada paso individual, y eventualmente variarla. Esto se realiza por el hecho de que la unión de las dos orugas individuales que
20 forman el mecanismo de traslación sobre orugas, consiste en un puente variable para ajustar la separación entre los dos largos de orugas.

25 Las extraordinariamente buenas propiedades de maniobra de la nueva máquina de carga, a la vez que su capacidad ya más arriba explicada de un ajuste óptimo del mecanismo de traslación sobre orugas a anchos de piso distintos, hacen posible asimismo el poder emplear la máquina de carga, además de para el proceso de carga, al mismo tiempo para otros trabajos necesarios en la
30 perforación de galerías. En especial puede tratarse a



este particular de montar sobre la máquina de carga un dispositivo perforador.

5 Esto se lleva a cabo, conforme al invento, fijando el dispositivo de perforación en el soporte de la pala de carga del aparato de carga. Además se puede dotar la máquina de carga con una plataforma para realizar los trabajos de entibación o de perforación. De acuerdo con el invento se realiza esto de modo que la plataforma sea desplazable, preferentemente en sentido longitudinal, sobre el medio de transporte dispuesto entre los aparatos de carga.

10 El invento será explicado a continuación con más detalle a base de un ejemplo de realización, que ha sido reproducido en el dibujo en diversas vistas, pero sin que el invento se limite a él, mostrando:

La figura 1, una máquina de carga conforme al invento, en alzado lateral;

la figura 2, la máquina conforme a la figura 1, vista desde arriba;

20 la figura 3, la máquina conforme a la figura 1, en alzado frontal, y

la figura 4, un detalle de la representación de la figura 3.

25 De acuerdo con el ejemplo de realización representado en los dibujos, la máquina de carga 4 está instalada en la perforación de una galería de la explotación minera, habiéndose designado el piso de la galería con 1, el techo con 2, y el frente con 3.

30 La máquina consiste, conforme a la figura 2, en un mecanismo de traslación sobre orugas, dotado de dos



orugas 5 y 6 que son accionadas individualmente mediante accionamientos 7 u 8, respectivamente, alojados en cada caso en las orugas. Sobre cada una de estas orugas individuales 5 o 6, está montado un aparato de carga. -
5 Los dos aparatos de carga son de forma idéntica, de modo que a continuación únicamente necesita ser descrito uno de estos aparatos de carga.

Cada aparato de carga posee un soporte 9 para una corona giratoria 11, que puede ser hecha girar mediante dos cilindros giratorios 10. La corona giratoria 11 soporta dos mordazas verticales 12, cuyo extremo posterior sirve para el desplazamiento de un cilindro giratorio 13 destinado a un brazo de carga 15 basculable en torno de un eje horizontal 14. El brazo de carga 15 conduce un brazo telescópico 16, en cuyo extremo delantero está soportada una pala de carga 19 de manera basculable en torno de una articulación 17, con ayuda de un cilindro de basculación 18.

Este aparato de carga hace posible hacer girar la pala de carga de la manera indicada mediante líneas de trazos y puntos en la figura 1, y bascularla hacia el lado.

Las dos orugas están unidas en el ejemplo de realización representado, y tal como se desprende de la figura 4, con ayuda de un puente. Este puente, designado en general con 20, es variable en su ancho, a efectos de regular las dos orugas 5 y 6 en su separación recíproca. En el ejemplo de realización representado, el puente posee para este fin dos partes 21, 22, conducidas en forma telescópica una en la otra y que en cada -



caso están fijadas a una oruga individual 5 o 6, respectivamente. Las dos partes 22 y 21 están unidas con ayuda de tornillos de anclaje 23, que sirven para regular y fijar la separación entre las orugas 5 y 6.

5 Las dos orugas individuales 5 y 6 encierran entre sí un medio de transporte 25 que, en el ejemplo de realización representado, no está montado sobre el puente 20, sino que presenta una suspensión móvil en el techo 2 de la galería. Esta suspensión consiste en vigas 26 colgadas en el techo de la galería, con carros 10 27 de los que pende el medio de transporte 25. El dispositivo de descarga 28 del medio de transporte 25 conduce a un cargadero, en el que son cargadas las vagonetas de mina 29 con la zafra recogida.

15 En las figuras no ha sido representada la posibilidad de, mediante una sencilla instalación adicional, emplear la máquina de carga como dispositivo auxiliar en la perforación de los barrenos. Para este fin, un dispositivo perforador cualquiera, es decir, también 20 un dispositivo perforador realizado en la forma usual, se fija en el soporte 15 o 16 de las palas de carga, empleando para ello la articulación 17 y, eventualmente, el cilindro de basculación 18.

Además se puede dotar la máquina de carga con 25 una plataforma para realizar trabajos de entibación y, eventualmente, de perforación. La plataforma puede entonces estar hecha asimismo de una manera cualquiera. Ahora bien, se halla dispuesta de manera desplazable sobre el medio de transporte dispuesto entre los dos aparatos de 30 carga, preferentemente en la dirección longitudinal del



mismo.

Según el ancho del piso disponible en cada -
caso particular, se ajusta el ancho constructivo de la
máquina de carga. Sus dos aparatos de carga trabajan en
5 situación parada, independientemente el uno del otro. -
La distribución uniforme del peso de las fuerzas de reac-
ción a partir de las fuerzas de carga de las palas de -
carga, es absorbida por las orugas y transmitida al pi-
so de manera uniforme. En el avance y retroceso de la -
10 máquina de carga viene dada, debido a la estructura si-
métrica del mecanismo de traslación y de los aparatos -
de carga, una buena capacidad de maniobra, que exige po-
co en cuanto a la resistencia mecánica del piso de la -
galería. Como únicamente se utilizan dos orugas indivi-
15 duales para los dos aparatos de carga, es relativamente
pequeño el ancho mínimo de la máquina. La pieza interme-
dia recambiable entre las orugas, permite por lo demás
una adaptación a anchos distintos del piso.

Esta solicitud, que corresponde a la presen-
20 tada en Italia, con fecha 25 de Julio de 1968, bajo el
número 52584-A/68 parcial, se acoge a los beneficios --
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

REIVINDICACIONES

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



los siguientes:

5 1º. - Una máquina de carga que es apropiada en especial para el avance de la excavación de galerías en la explotación minera subterránea, y que tiene al me
nos un aparato de carga montado sobre un mecanismo de -
traslación sobre orugas y un medio de transporte que re
cibe el material cargado, caracterizada porque, sobre -
sendas orugas individuales, está montado un aparato de
carga que, de la manera conocida, realiza la carga en -
10 situación parada, y porque las dos orugas individuales,
provistas de aparatos de carga idénticos, encierran en-
tre sí el medio de transporte y están unidas fijamente
para formar un mecanismo de traslación sobre orugas.

15 2º. - Una máquina de carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por un desplazamiento -
particular del medio de transporte, por separado del del
mecanismo de traslación sobre orugas, en especial una -
suspensión móvil del medio de transporte por encima y -
entre las dos orugas del mecanismo de traslación.

20 3º. - Una máquina de carga de acuerdo con --
las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la ---
unión de las dos orugas individuales que forman el meca
nismo de traslación sobre orugas, está constituida por
un puente variable a lo largo, a efectos de ajustar la
25 separación entre las dos orugas.

30 4º. - Una máquina de carga de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el puente consis-
te en dos partes conducidas telescópicamente una en la
otra, y que están fijadas en cada caso por sus extremos
libres a una de las orugas individuales, y porque las -



dos partes que forman el puente están unidas con ayuda de tornillos de anclaje, que sirven para la regulación y la fijación de la separación entre las orugas.

5 5º. - Una máquina de carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque cada uno de los aparatos de carga presenta un brazo de carga basculable sobre una corona giratoria y giratorio en torno de un eje horizontal, brazo en el que está soportado de manera móvil un brazo telescópico, y una pala de carga 10 basculable por vía hidráulica en el brazo telescópico.

15 6º. - Una máquina de carga de acuerdo con la reivindicación 1, dotada de una parte superpuesta para un dispositivo perforador, caracterizada porque el dispositivo perforador está fijado en el soporte de la pala de carga del aparato de carga.

20 7º. - Una máquina de carga de acuerdo con la reivindicación 1, dotada de una plataforma para la realización de trabajos de entibación y perforación, caracterizada porque la plataforma está situada sobre el medio de transporte dispuesto entre los aparatos de carga, preferentemente de forma desplazable en la dirección longitudinal de éste.

25 8º. - Máquina de carga que es apropiada en especial para el avance de la excavación de galerías en la explotación minera subterránea.

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 doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

3 MAY. 1969

P.A.

Alberto de Lizaburu
Per Fedor.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Alto', is written over the typed name 'Alberto de Lizaburu'.



FIG. 1

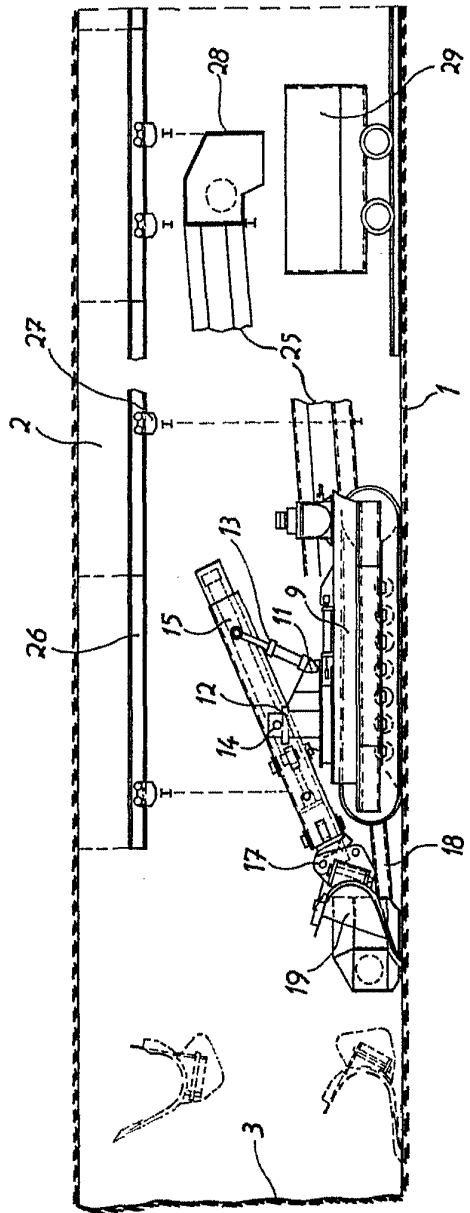
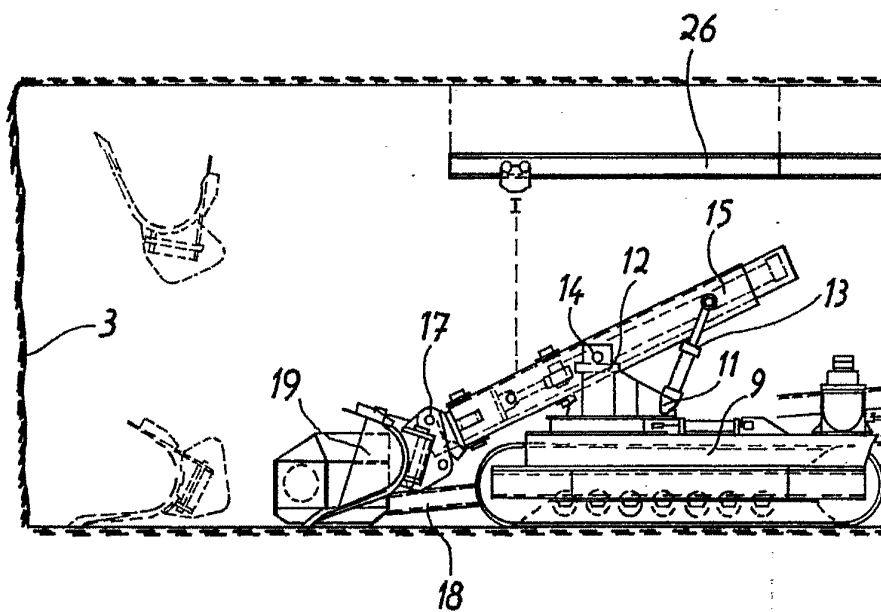
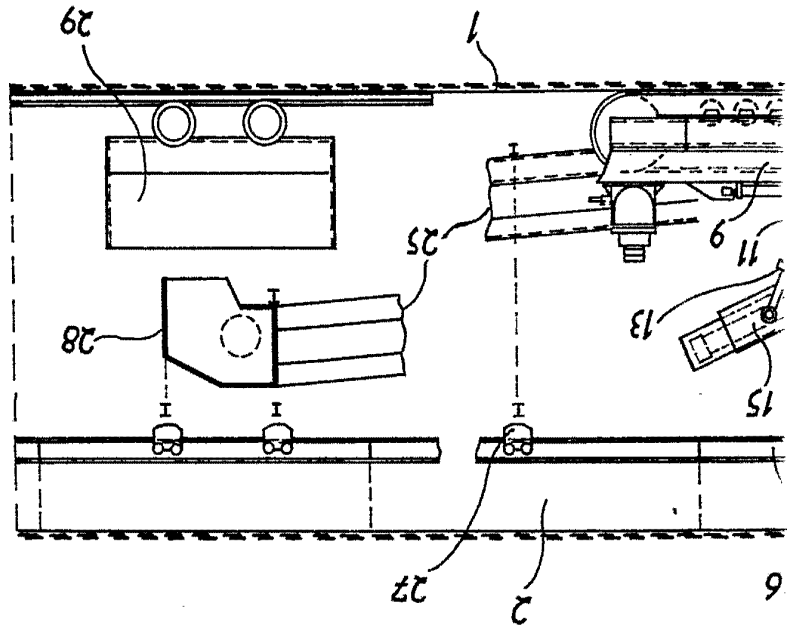


FIG. 1



Alberto de Eizabura
For Poder.



1973

1916



Alberto E. ...
P. ...

FIG. 2

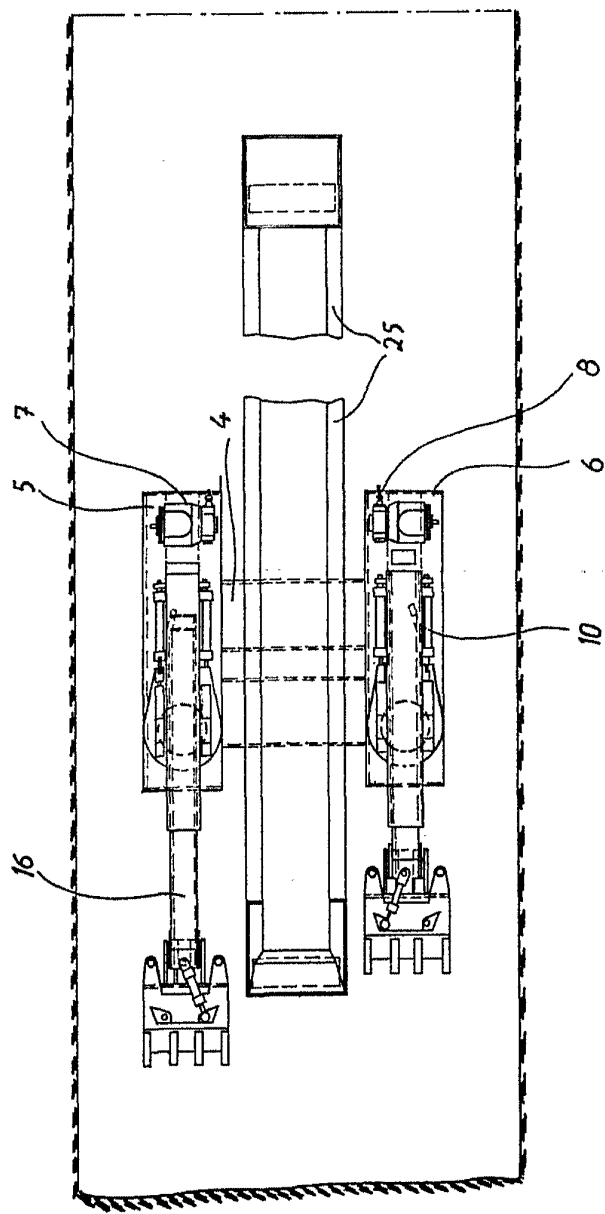
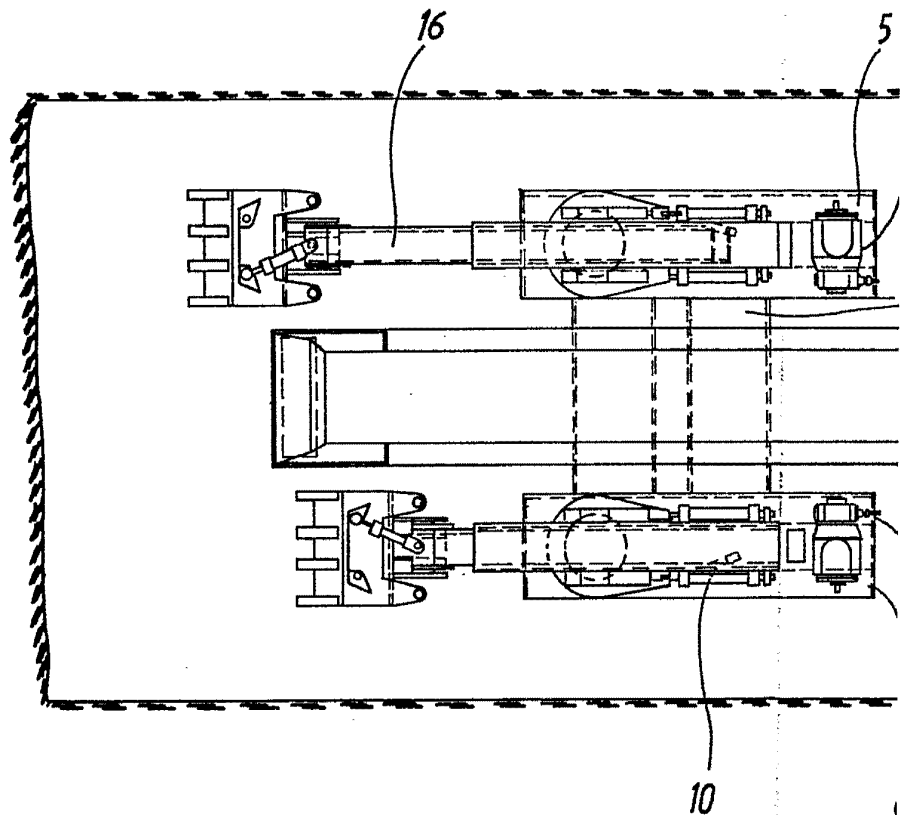
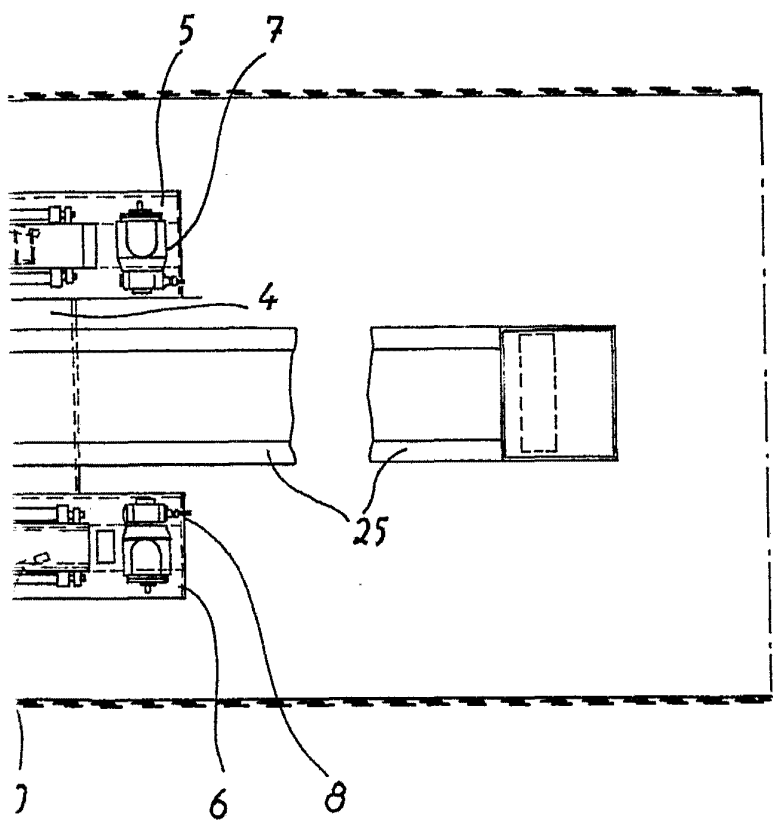


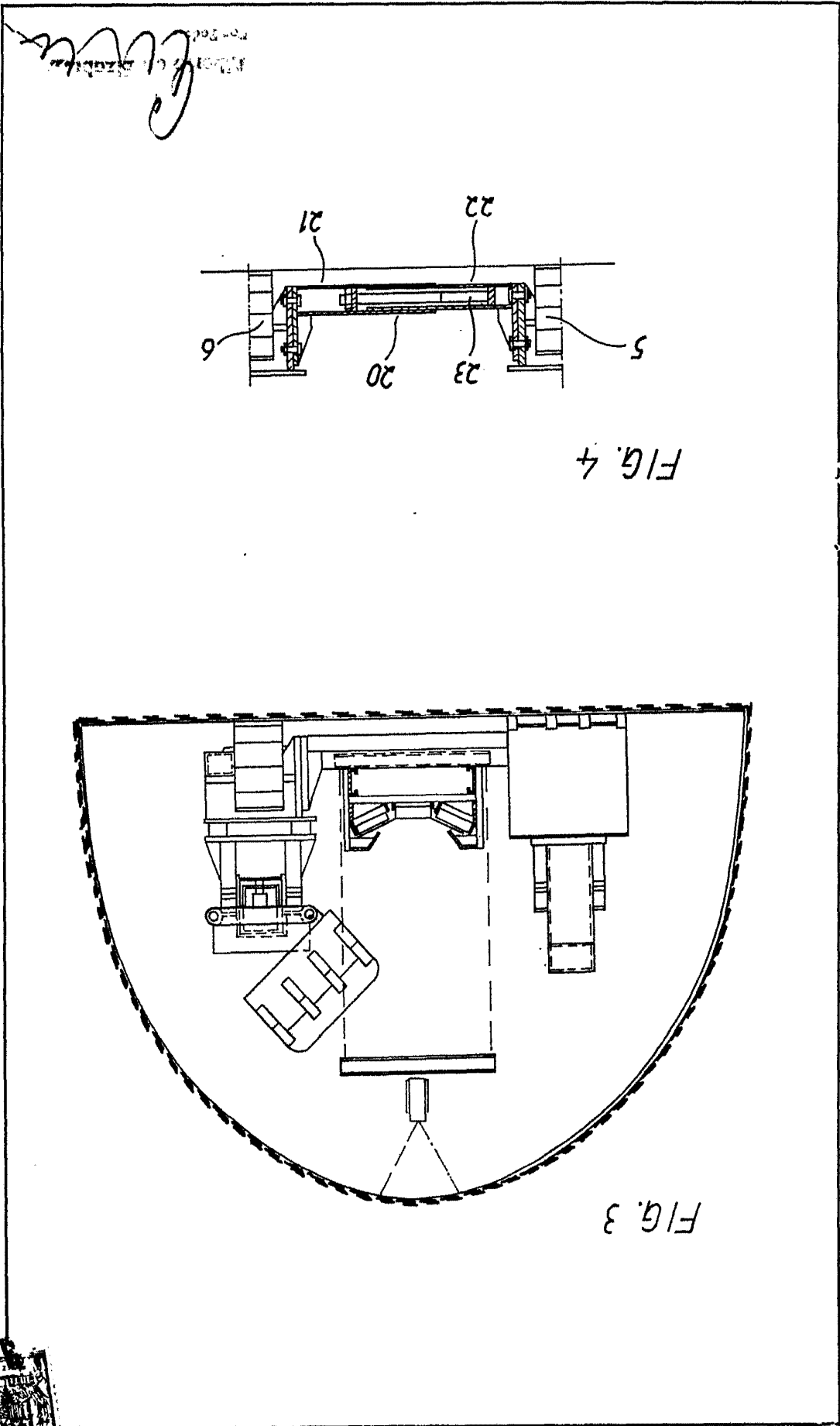
FIG. 2



271.7



Estimado de Elab...
Módulo



Handwritten signature
 Patent Office
 Washington, D.C.



III/III
 1967

DEPARTMENT OF COMMERCE