

10-3-73

SECCION TECNICA
CLASIFICACION E.C.
Clase <u>E 21</u>
Subclase <u>d</u>

378039

P.-44.192

843/108
Hö/Ke

378039

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por** 20 años

a nombre de BÁNYÁSZATI KUTATÓ INTÉZET, VÁRPALOTAI SZÉNÁNYÁK
y ORSZÁGOS BÁNYAGÉPGYÁRTÓ VÁLLALAT.

entidades de nacionalidad húngaras

con domicilio en en Mikoviny u.2, Budapest, Várpalota y Baross
u.91/a, Budapest, todos en Hungría.

por: "UNA DISPOSICION DE ESCUDO DE EXPLOTACION MINERA"
(Clase Internacional E21d)



Este invento se refiere a un escudo de explotación consistente en una serie de unidades de escudo incorporadas a puntales.

5 En las explotaciones mineras se suele emplear en la entibación frecuentemente el dispositivo de entibación con sistema de escudos de explotación, realizando la máquina de extracción, equipada con disco cortante, el trabajo de extracción progresivamente a lo largo del frente de carbón a explotar, únicamente en una de las direcciones de la marcha, mientras que dicha máquina empuja el carbón suelto hacia el transportador de cadena al moverse en la dirección opuesta de la marcha, es decir, en la denominada dirección de evacuación. La realización del trabajo de extracción en las dos direcciones de la marcha era hasta ahora imposible, debido a la forma de realización de los escudos de explotación empleados.

10 En los escudos de explotación conocidos existe el inconveniente de que después del paso de la máquina el corrimiento de las unidades de escudo en el espacio de explotación que ha quedado libre como consecuencia de la extracción, únicamente podía realizarse intermitentemente, para lo que se requería bastante tiempo. Ello conduce a la utilización del tejadillo de escudo, así como de las cabezas de puntales acopladas al mismo, las que, no obstante, estorban al aparato extractor en el movimiento de retroceso durante el trabajo de extracción.

20 La finalidad del invento estriba en eliminar los inconvenientes mencionados, y en crear un escudo de explotación, mediante el cual se pueda, al mismo tiempo que velar por la seguridad precisa del servicio, aumentar la



- productividad de la máquina de extracción disponible, y al mismo tiempo llevarse a cabo un mayor trabajo de socavado.

5 La finalidad del invento se resuelve por el hecho de que la proyección vertical del tejadillo rompedor basculable con respecto a la caja de base - en el lado vuolto hacia el tajo - se extiende de manera ajustable a lo sumo hasta el borde de la cuna extendida, asimismo porque las vigas asignadas a las cunas de las unidades de escudo yuxtapuestas, están provistas de cazoletas embutidas en las paredes enfrentadas de las vigas y en las que se insertan los órganos de articulación que unen entre sí de manera flexible las cunas, con sus extremos hechos en forma esférica.

15 De acuerdo con el invento se encuentran barras de guía entre las unidades de escudo, que se hallan acopladas mediante articulaciones a las cunas contiguas.

Otra característica del invento consiste en que el tejadillo rompedor está provisto de un elemento sujetable delante.

20 Asimismo el vástago de émbolo - conforme al invento - del cilindro hidráulico de trabajo de doble acción está acoplado articuladamente por un extremo a la cuna y, por el otro extremo, a la caja de base.

25 Una forma de realización a manera de ejemplo del dispositivo conforme al invento será descrita a continuación detalladamente a base de los dibujos, ilustrados:

La figura 1 un alzado lateral y sección parcial del dispositivo;

30 La figura 2, una sección a lo largo de la línea

25 APR 1950



A-A en la figura 1;

la figura 3, un alzado lateral de la cuna y de las correspondientes partes constructivas (vista desde C., figura 4).

5 La figura 4, una vista desde arriba y sección parcial de la unión de las cunas dispuestas unas junto a las otras;

la figura 5, la sección B-B de la figura 4;

la figura 6, la entibación de la galería.

10 El trozo del fondo de un órgano de entibación de escudo conforme a la figura 1, lo forma la caja de base 1 confeccionada a partir de chapas, mediante soldadura. En un extremo de la caja (el de la derecha en el dibujo, vuelto en la galería hacia el tajo) están dispuestos
15 los dos pernos horizontales 2 que unen el caballete de soporte 3 - que forma otra parte de la construcción del escudo de explotación - rígidamente con la caja de base, 1. El extremo del caballete de soporte 3 que sobresale por encima de la caja de base 1, presenta otro eje horizontal 4; basculable en torno de este eje, el dorso 5
20 del escudo está unido con el caballete de soporte 3. Como apoyos para el dorso 5 del escudo sirven los puntales hidráulicos 6, cuyas partes terminadas en forma de bolas de articulación 7-8 se apoyan contra cazoletas esféricas 9 aplicadas en la parte inferior de la caja de base
25 1, mientras que la parte de arriba se apoyan contra coquillas de articulación 10 dispuestas en el lado inferior del dorso 5 del escudo. Tratándose de una presión grande del techo de la galería, se emplean dos puntales
30 hidráulicos 6 (véase la figura 2) a efectos de una dis-



tribución mejor de la carga.

La unidad de escudo conforme al invento posee, para sostener los techos de las galerías, el tejadillo rompedor 11, en si cónocido, que es basculable libremente en torno de los ejes 12 y 13 montados en el extremo superior del dorso 5 del escudo. En los escudos de explotación conocidos, el eje que hace posible el giro del tejadillo rompedor 11 se encontraba - visto desde el lado del frente de carbón - delante del puntal hidráulico 6 que sustenta el dorso 5 del escudo, con lo que la fuerza supletoria debida a la presión del techo de la galería ejerce sobre la construcción del escudo un momento de flexión, que únicamente podía ser contrarrestado mediante un refuerzo superfluo del dorso del escudo, ya que de otro modo se producían deformaciones. Para orillar las deficiencias mencionadas, y también para reducir el peso de la construcción del escudo, se aplica en la unidad de escudo conforme al invento una solución constructiva en la que la carga resultante "P" a absorber por el escudo es transmitida, sin momento de flexión, directamente al puntal o los puntales hidráulicos 6. Esto se consigue por el hecho de que las líneas de simetría del puntal o de los puntales hidráulicos 6, así como los ejes 12 y 13, no son rectas divergentes en el espacio, sino que convenientemente se cortan en los puntos de intersección M_1 y M_2 respectivamente. La parte del tejadillo rompedor 11 que sobresale hacia el frente de carbón se elige de tal modo que su borde, visto en proyección vertical, se extiende hasta el espacio que está limitado por las articulaciones hidráulicas de los puntales dispuestas en la caja de base, y por los pernos de fijación.

La caja de base es una construcción soldada, ce-

378039



rrada por todos lados, que en el extremo opuesto a los -
pernos 2, posee un saliente 15. El saliente 15 tiene una
altura de construcción algo menor que la caja de base 1,
siendo circundado por la parte delantera de la cuna 16,
5 vista en sección transversal, posee la forma de un perfil
de U invertida, parte que le abarca por arriba y por los
dos lados longitudinales. Entre la chapa de cubierta del
saliente 15 y la placa de base 17 de la cuna, están monta-
dos los carriles de deslizamiento 18; estos carriles faci-
10 litan el necesario corrimiento hacia adelante de la cuna
16, así como el arrastre tras sí de la caja de envase 1.

La parte superior de la cuna 16 está hecha a
manera de artesa; sus superficies laterales son las cha-
pas 19 y 20 puestas de canto. A las chapas 19 y 20 puestas
15 de canto les están asignadas los carriles de guía 21 y 22
limitados por superficies planas, sirviendo el carril de
guía 21 perteneciente al alma 19 más baja como fijación
en la cuna 16 del rodillo para encorbar el transportador
de cadena 23, en sí conocido, mientras que el carril de
20 guía 22 perteneciente al alma vertical 20 más alta tiene
la misión de evitar el vuelco de la máquina de extracción
24 que reposa sobre los carriles de guía 21 y 22, ó que -
avanza sobre ellos, Para este fin el carril de guía 22 enca-
ja en el órgano de sujeción fijado en el aparato de extrac-
25 ción 24 y realizado en forma de mordaza, asegurando con ello
al aparato contra vuelco. En la parte inferior de la cuna 16
se encuentran las vigas 25, que se apoyan sobre el fondo
de la explotación. En un extremo de la viga 25 (a la derecha
en la figura 3) está dispuesto el perno 26, que une a mane-
30 ra de articulación a la viga 25 con la barra de guía 27, de



5 modo que no se estorba la flexibilidad espacial de los
 órganos contiguos de la cuna. La misión de la barra de
 guía 27 consiste en asegurar entre las unidades de escu-
 do, dispuestas unas tras otras, la distancia deseada y
 la posición en altura.

10 En la pared de la viga 25, aproximadamente en
 la dirección del eje de simetría de la cuna 16, están con-
 figuradas las cazoletas 28 que circundan la parte de la
 cabeza de la articulación esférica y que, convenientemente
 están constituidas por dos partes que se mantienen unidas
 mediante tornillos. En estas cazoletas 28 se insertan las
 partes 29 de las articulaciones esféricas, hechas de doble
 cabeza y mediante las cuales se unen entre sí las cunas -
 16 contiguas de manera flexible y movable en cualquier di-
 15 rección /Véase las figuras 4 y 5/.

20 La ventaja de la unión conforme al invento estri-
 ba en que el corrimiento hacia adelante de las cunas no -
 tiene lugar de manera discontinua, sino continuamente. Como
 consecuencia del corrimiento hacia adelante no se inte-
 rrumpe la unión entre las cunas, siendo posible también
 un cierto giro relativo. Las líneas de simetría de las -
 cunas forman aproximadamente las tangentes de una curva -
 ondulada. Para poder hacer mayor el ángulo de giro de las
 cunas 16, se disminuye paulatinamente el grueso de las vi-
 25 gas 25 hacia los extremos (véase la figura 4).

30 El corrimiento de las cunas 16, así como el arras-
 tre tras ellas de la caja de base 1, se efectúa por medio
 del cilindro hidráulico de trabajo 30, dispuesto en posi-
 ción horizontal y de doble acción. A este particular uno
 de los extremos del vástago de émbolo del cilindro de tra-
 bajo 30 está acoplado, por intermedio de un perno, arti-

25 ABR 1950



culadamente al ojo 31 previsto aproximadamente en el cen-
tro de la cuna 16, mientras que el otro extremo está fi-
jado, asimismo mediante la unión de articulación 32, en el
extremo de la caja de base 1. En la figura 1 se ha hecho
5 visible esta unión citada en último lugar a través de la
escotadura dibujada en el bloque de sustentación 3. En
contraposición a los tipos de construcción conocidos de
escudos, está en el dispositivo de explotación conforme
al invento provista cada unidad de escudo con un dispo-
10 sitivo hidráulico propio. Con ello ha sido hecho posible
que cada unidad de escudo sea movable independientemente
entre sí, tanto en cuanto al espacio, como en cuanto al
tiempo. Con ello desaparecen la rotura de unidades, fe-
cuente anteriormente, así como también las perjudiciales
15 roturas de construcción y deformaciones; el cuidado del
techo de la galería resulta más favorable, ya que la -
manera de hacer descender los escudos de explotación -
se corresponde mejor con las prescripciones tecnológicas
de la explotación por grandes puntales, de manera que
20 con ello se pueden evitar los deterioros de los puntales
que anteriormente se producían con frecuencia.

En el tejadillo rompedor 11 está montado un -
elemento 33 enchufable delante, preferentemente una pla-
ca de avance consistente en una o varias piezas y que es -
25 corrible hacia adelante y retrotraible por medio del ci-
lindro hidráulico de trabajo de doble acción. La misión
de este elemento 33, enchufable por delante, consiste
en asegurar contra derrumbamiento los techos de galería
puestos al descubierto después del paso de la máquina -
de extracción, en sus alrededores inmediatos.

30 El funcionamiento de las unidades de escudo -
conforme al invento será descrito a continuación.



El cargador rozador de rodillos, movido a lo largo del frente de la galería desprende del tajo una capa de carbón correspondiente a la profundidad del corte. La introducción de las unidades de escudo unidas entre sí a manera de cadena (véase figura 6) comienza inmediatamente después del paso del aparato de extracción, a saber, de tal modo que la placa 33 enchufada delante es hecha avanzar con ayuda del correspondiente cilindro hidráulico de trabajo hasta el frente de carbón; a continuación el cilindro hidráulico de trabajo 30 corre la cuna siguiente en la fila hasta el frente de carbón, oprimiéndola contra el mismo. Al mismo tiempo es corrida hacia adelante la sección de los carriles de guía 19 y 20 de la máquina extractora, sección que está fijada a la cuna 16, en una magnitud correspondiente a la profundidad del corte. Seguidamente se descargan el puntal o los puntales hidráulicos 6 pertenecientes a la unidad de escudo, y mediante la conmutación de la válvula de cambio de dirección, es arrastrada con ayuda del cilindro de trabajo 30 de doble acción la unidad de escudo hasta su posición de trabajo siguiente, mientras que al mismo tiempo es retrotraída también la placa 33 enchufada delante. Mediante el accionamiento del puntal hidráulico 6 se oprime el tejadillo rompedor 11 contra el techo de la galería. El corrimiento hacia adelante o atrás de las unidades de escudo se realiza a un ritmo de trabajo tal que, al descargarse el puntal o los puntales hidráulicos de una unidad de escudo, los puntales de las unidades de escudo contiguas se hacen cargo de la presión del techo de la galería. Después del desprendimiento de un corte en el tajo de carbón, cuando la máquina extractora ha llegado al final de

378039

26 JUN 1969



la galería, queda toda la entibación de escudo, consistente en unidades de escudo, inclusive carriles de guía de la máquina extractora, dispuesta para llevar a cabo la fase siguiente de trabajo, y el cargador rozador puede proseguir el trabajo de extracción o de carga en una dirección opuesta a la citada anteriormente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Hungría el 29 de Abril de 1.969 bajo el nº BA-2203, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una disposición de escudo de explotación minera consistente en una serie de unidades de escudo incorporadas a puntales, caracterizada porque la proyección vertical del tejadillo rompedor bascu-



5 lable con respecto a la caja de base en el lado vuel-
to hacia el tajo de extiende de manera ajustable a lo
sumo hasta el borde de la cuna extendida, y asimismo
porque las vigas asignadas a las cunas de las unida-
des de escudo yuxtapuestas está provistas de cazole-
tas embutidas en las paredes enfrentadas de las vigas
y en las que se insertan con sus extremos hechos en
forma esférica, los órganos de articulación que unen
entre sí de manera flexible las cunas.

10 2.- Una disposición de escudo de ex-
plotación minera de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizada porque, entre las unidades de escudo, se
encuentran barras de guía que están acopladas con ar-
ticulaciones a las cunas contiguas.

15 3.- Una disposición de escudo de ex-
plotación minera de acuerdo con la reivindicación 2,
caracterizada porque el tejadillo rompedor está pro-
visto de un dispositivo enchufable delante.

20 4.- Una disposición de escudo de explo-
tación minera de acuerdo con una cualquiera de las rei-
vindicações 1-3, caracterizada porque el vástago de
émbolo del cilindro hidráulico de trabajo de doble -
acción está acoplado articuladamente con un extremo
a la cuna y, con el otro, a la caja de base.

Handwritten signature or scribble on the left margin, partially overlapping the text.

25 5.- Una disposición de escudo de explo-

26 JUN 1972



tación minera.

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.

5

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

Madrid, 26 JUN. 1972

P.A.

*Alfonso de...
Por...*

34.70

- 12 -

378039

10:3:73

DEPARTMENT OF COMMERCE, NATIONAL BUREAU OF STANDARDS, WASHINGTON, D. C. 20535



25 A

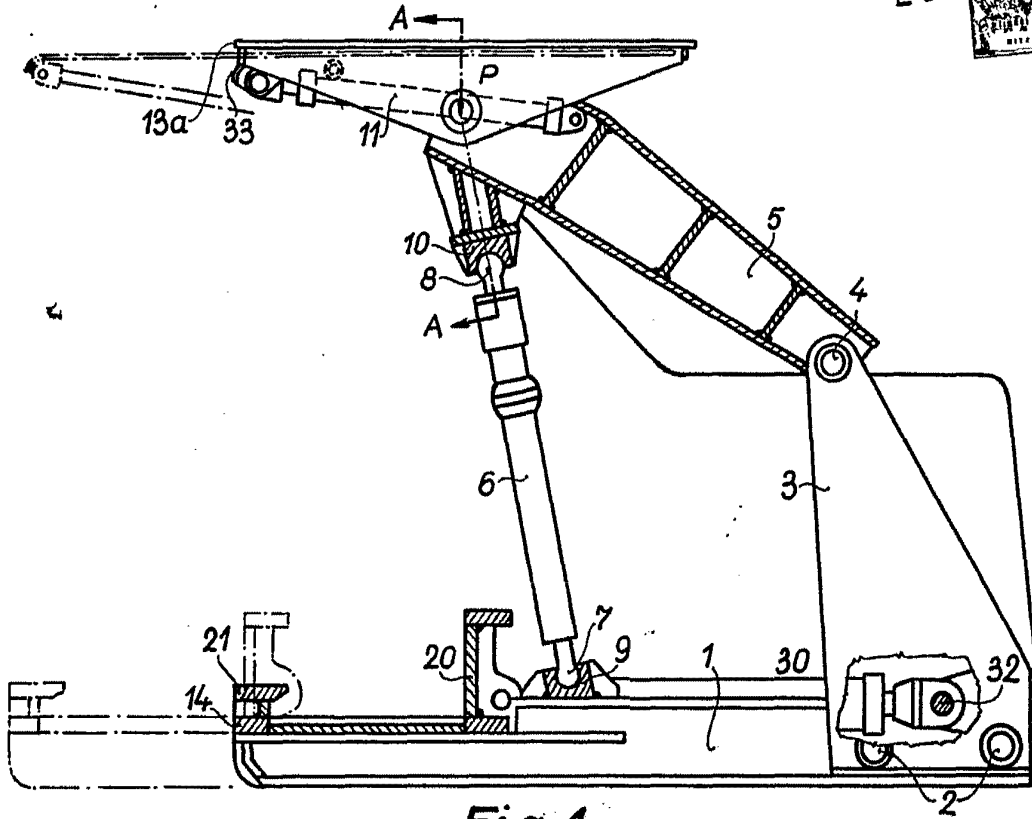


Fig. 1

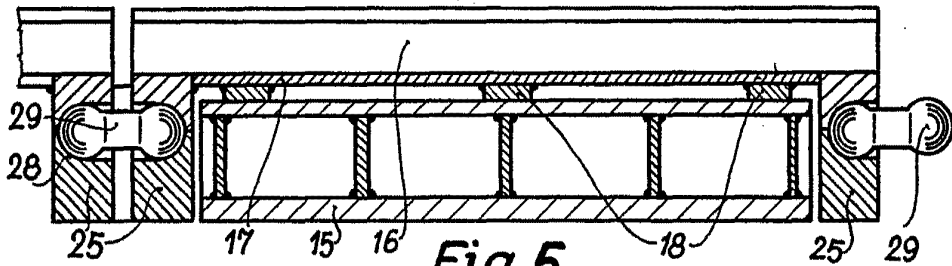


Fig. 5

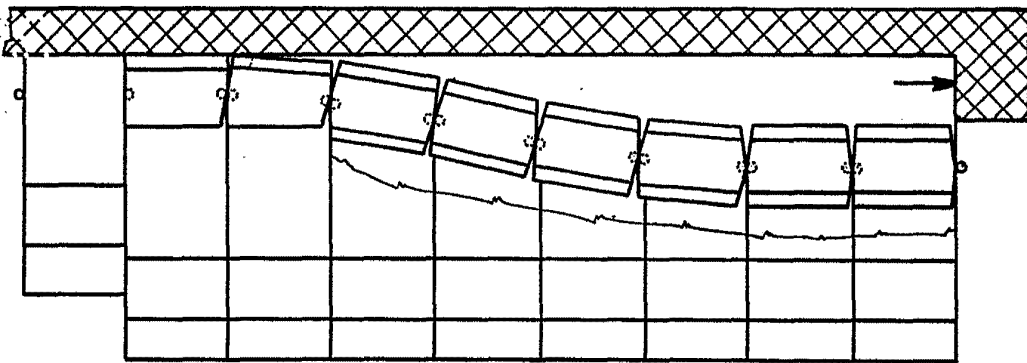


Fig. 6

Alberto de C. *[Signature]*
Per Fedor

378 039

ÁLLYÍSZÁSI LIFTKÉZELÉSEK, VÁRSZÁRVAZATOK ÉS ÉPÍTÉSI
 BÉLYEGVÁRÓK VÁLTOZATAI 19/111

25A

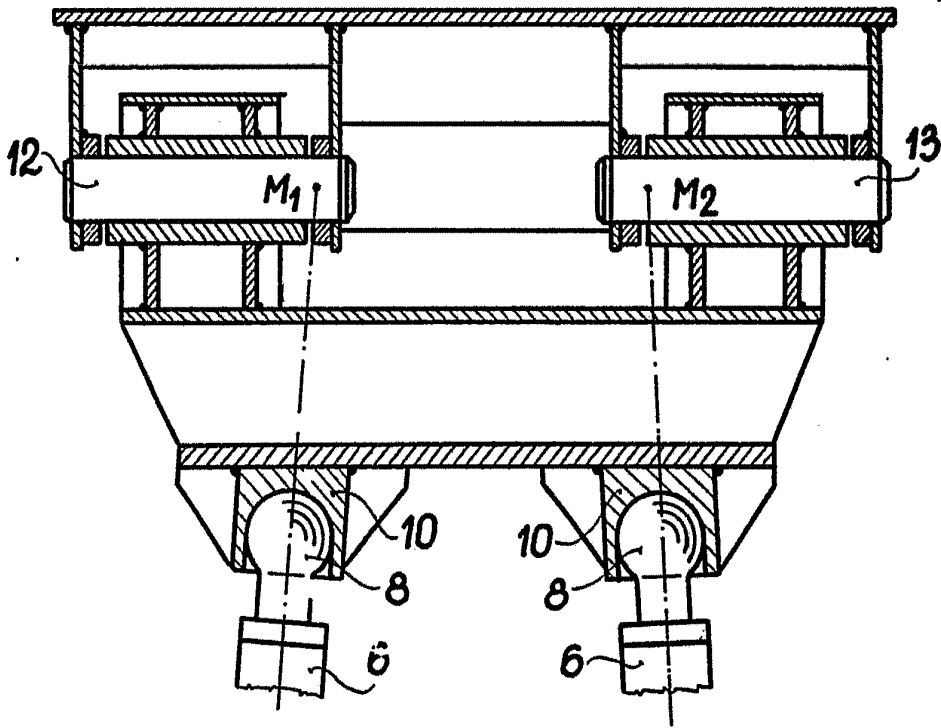


Fig. 2

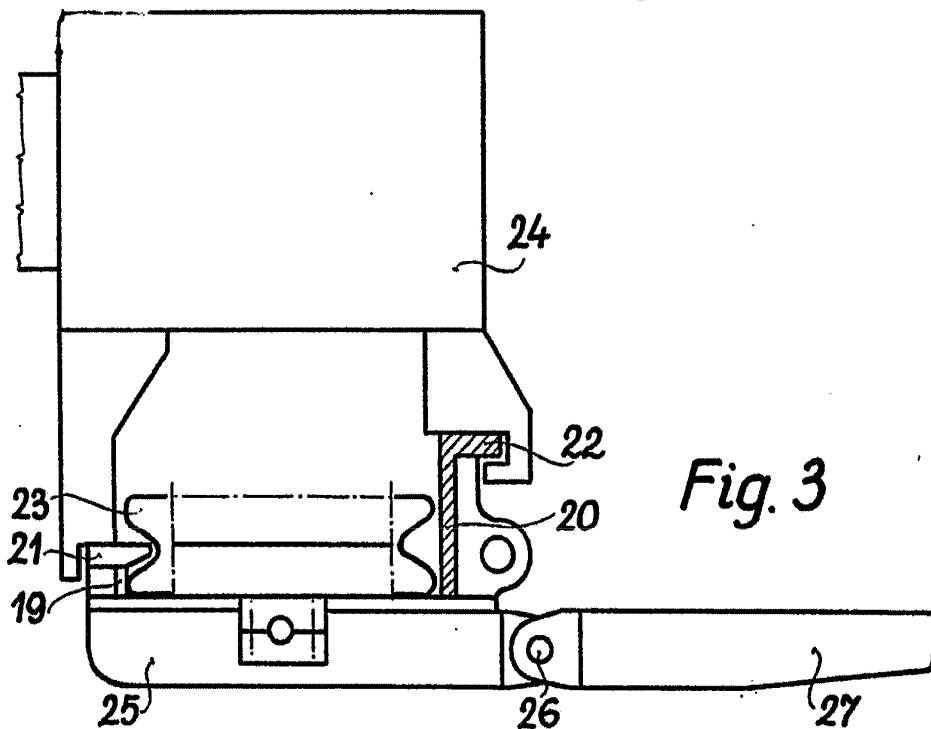


Fig. 3

Handwritten signature or name, possibly 'P. W. ...'

378039

25 APR

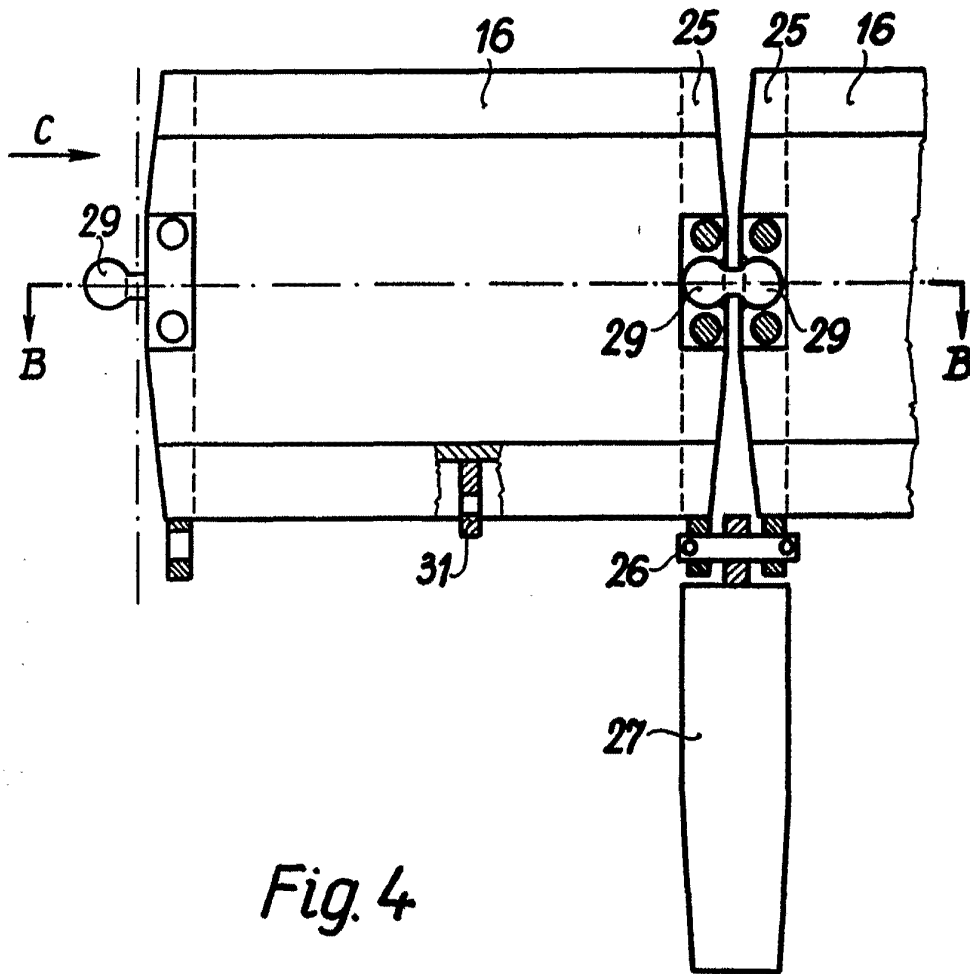


Fig. 4

Alberto de Eizuru
Por Poder

378039