



10 460 1967

344005

344005

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: W.E. & F. DOBSON LIMITED.

Residencia: Colwick Industrial Estate, COLWICK,
Nottingham - INGLATERRA.

Enunciado: "UN SISTEMA PARA SOPORTE DEL TECHO DE
UNA MINA".

Prioridad: de la solicitud de patente británica
Nº. 36558/66 del 16 de Agosto 1.966.

IG.

BAD ORIGINAL



344005

Este invento se refiere a mejoras introducidas en los sistemas de soporte del techo en las minas del tipo que tienen pistones de impulsión y tracción que, para la finalidad de avanzar progresivamente los soportes del techo de la mina y un transportador, están unidos al transportador a través de las varillas intermedias de prolongación pivotantemente conectadas por un extremo a los pistones de empuje y por el otro extremo al transportador.

Para venas inclinadas en que existe una tendencia a los resbalamientos de los soportes por la inclinación, los soportes se han conectado entre sí en series y también se han conectado con un acople, corrientemente un soporte en un extremo de la serie de una forma tal que el resbalamiento es contrarrestado según se expone por ejemplo en nuestra Patente nº (Solicitud nº 30466/65).

Sin embargo, existe también el problema del deslizamiento del transportador, y para ello se ha propuesto que las conexiones de las varillas de prolongación de los pistones de empuje y tracción con el transportador sean ajustables a lo largo del transportador de forma manual, por ejemplo según se expone en nuestra Patente nº (Solicitud nº 12360/65).

Un objeto del invento es facilitar que dichas conexiones sean satisfactoriamente ajustadas a lo largo del transportador en una forma particularmente ventajosa.

El invento proporciona un sistema de soporte para el techo de una mina del tipo indicado, en cuyo sistema se facilita para una serie de soportes del techo una guidera sobre el extremo del transportador de las varillas de prolongación de cada uno de los pistones de empuje y tracción de los soportes, estando formado el transportador con un carril de guía con el que las guideras tienen una conexión de deslizamiento, y las guideras están conectadas entre sí por medios de interconexión para facilitar un tren de guía-

344005



deras, de forma que el ajuste de todas las guideras para la serie
de soportes puede efectuarse mediante un ajuste del tren de guiade-
ras. Convenientemente, el tren de guideras está conectado a un actua-
dor de ajuste sobre uno de los soportes. El actuador puede ser un pa-
5 to hidráulico que puede estar bajo el control de su propia válvula
de control de fluido operable manualmente. Alternativamente, el ac-
tuador puede estar automáticamente operado en secuencia con una ope-
ración del soporte. Convenientemente, el carril de guía está hueco
para recibir las guideras en el interior del mismo. Cada extremo de
10 cada guidera está convenientemente biselado en ambos costados del
mismo y en la cara inferior del mismo. Las guideras están también con-
venientemente montadas sobre pivote y pueden montarse unos miembros
de tope retirables en las varillas de prolongación para mantener des-
enganchablemente a las guideras en el interior del carril hueco de
15 guía.

Los soportes para el techo de la mina pueden estar
interconectados según se expone en nuestra mencionada Patente (Soli-
citud nº 30466/65).

A continuación, como ejemplo, se describirá una rea-
20 lización particular del invento con referencia a los adjuntos dibu-
jos, en los que:

La Figura 1 es una planta de parte de un sistema
para soporte del techo de una mina, de acuerdo con el invento.

La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1
25 mostrando la superficie de trabajo del transportador avanzado.

La Figura 3 es una vista similar a la de la Figu-
ra 2 después de realizarse el ajuste de las conexiones entre los pis-
tones de empuje y tracción y el transportador.

La Figura 4 es una planta de detalle agrandado de
30 una de las citadas conexiones.



344005

La Figura 5 es una vista en sección de la Figura 4.

Con referencia a la Figura 1, el sistema de soporte del techo de la mina está representado por el transportador de frente de arranque (1) y una serie de soportes (2) del techo de los que puede existir cualquier cantidad apropiada, en éste ejemplo cuatro.

Cada soporte de techo (3 a 6) es de cualquier construcción adecuada, tal como por ejemplo se expone en nuestra Solicitud pendiente de patente n^o 30466/65. En resumen, cada soporte tiene una base sobre la que van montados cuatro pies derechos hidráulicos en una posición posterior y un solo pié derecho hidráulico en una posición avanzada.

Además, cada soporte de techo (3 a 6) incorpora un pistón de empuje y tracción (7 a 10) de los que el cilindro (11 a 14) está asegurado al soporte y el pistón (15 a 18) tiene conectada al mismo mediante una conexión de pivote (19 a 22) una varilla de prolongación (23 a 26).

Cada una de tales varillas de extensión (23 a 26) está conectada por su extremo libre a una guíadera (27 a 30) que se acopla con una guía (1a) sobre el transportador (1) con lo que la varilla de extensión (23 a 26) está ajustable y desenganchablemente conectada al transportador (1).

Con referencia a las Figuras 4 y 5, cada guíadera, y considerando por ejemplo la guíadera 27, está conectada a su varilla de extensión (23) en la cara inferior de la misma mediante un pasador de pivote (31) que está convenientemente soldado a la varilla 23 y que se extiende descendentemente en un orificio (27a) de la guíadera 27.

Según se muestra en la Figura 4, cada extremo de la guíadera 27 está biselado en cada extremidad mediante costados



344005

inclinados (27b, 27c, 27d y 27e) y está también biselado en la cara inferior de cada extremidad y a lo ancho de su cara inferior mediante las superficies inclinadas 27f y 27g (Figura 5).

El transportador (1) tiene una extensión de base (1b) que tiene una parte de bordo exterior vuelta hacia arriba (1c) formando una guía de canal para la guíadera 27.

También existe, sobresaliendo de la pared lateral adyacente (1d) del transportador, una cubierta superior (1e).

La distancia entre el borde superior de la parte vuelta hacia arriba (1c) y la cubierta superior (1e) es exactamente la precisa para la entrada y salida del extremo contiguo de la varilla 28 y su pasador de pivote (31) para su acoplamiento y desacoplamiento con la guía, pero cuando la guíadera está en su posición operativa en la guía, existe convenientemente montado en la parte superior de la varilla 28 una varilla de tope (32) mediante tornillos (33) que impedirá que la varilla 27 se desacople de la guía excepto cuando se desee retirando el tope (32).

Además, la varilla 28 tiene en su extremo libre unas orejetas (34 y 35) que sobresalen lateralmente y, según se muestra en la Figura 1, las guíaderas adyacentes están pivotantemente conectadas mediante unas varillas (36 y 37) que están pivotantemente conectadas por su extremo a las respectivas orejetas, tales como las 34 y 35.

Se observará que los soportes sucesivos (3 a 6) están interconectados por unos elementos (40 a 42) y que los mismos son para la finalidad expuesta en nuestra Patente (Solicitud nº 30466/65) a la que se hace referencia para los detalles completos, para el arrastre de corrección de los soportes bajo una vena inclinada. En resumen, el soporte 3, que en la vena inclinada es el soporte más alto de la serie, se emplea como anclaje, y los elementos



344005

40 a 42 hacen que los otros soportes se mantengan sustancialmente en su posición correcta con respecto al soporte de anclaje (3).

Sin embargo, por la Figura 2 se verá que cuando el transportador (1) ha sido avanzado, el transportador puede avanzar por la vena y las conexiones 27 a 29 son movidas con el transportador de forma que las varillas de extensión (23 a 26) están inclinadas en lugar de alineadas axialmente con los ejes de los soportes.

Cuando se requiera, el ajuste del soporte de anclaje (3) puede efectuarse de cualquier forma adecuada mediante medios apropiados tales como por ejemplo mediante la operación de una válvula de control de un gato hidráulico (3a) que utiliza al soporte siguiente (4) como de anclaje.

A fin de avanzar correctamente el mismo solamente es necesario impartir una acción de empuje o tracción al tren de guías (27 a 30) y a las articulaciones (36 a 39) en una dirección hacia arriba de la inclinación, de forma que todas las guías se mueven juntas cuando un tren vuelve a una posición en que las varillas de extensión (23 a 26) son devueltas a su alineación con los ejes de los soportes, según se muestra en la Figura 3.

Esta acción de tracción o empuje puede aplicarse a las guías y articulaciones o a parte de las mismas mediante cualquier medio adecuado, incluso manualmente.

En un medio mecánico conveniente para la tracción del tren de guías, la guía más elevada (27) tiene una línea de tracción (43) conectada a la misma en 44 desde donde la línea se extiende alrededor de una guía (45) sobre el transportador (1) hasta un anclaje (46) sobre el soporte de anclaje (3).

La línea 43 se extiende también alrededor de una guía (47) sobre el extremo exterior de un pistón (48) de un gato hi-



344005

drúlico (49) donde el cilindro (50) está asegurado al soporte (3).

Este gato hidráulico (49) está bajo control de una válvula de regulación de fluido que puede facilitarse modificando la válvula de control corriente para controlar las operaciones del soporte (3), o puede ser una válvula de control independiente.

Cuando se alcanza la etapa de la Figura 2, dicho gato hidráulico (49) es operado según se indica en la Figura 3 mediante contracción de forma que su pistón (48) proporciona una acción de tracción sobre la línea de tracción (43), la que a su vez ejerce tracción sobre la guiadera 27 y a través de las conexiones articuladas (36 a 38) ejerce también tracción sobre las restantes guideras (28 a 30).

Por tal medio, las guideras 27 a 30 son atraídas a lo largo de la guía sobre el transportador hasta una posición en que las varillas de guía (23 a 26) son devueltas a su posición correcta en alineación axial con los ejes de los soportes, como se muestra en la Figura 3.

Se explica además que teniendo las guideras (27 a 30) operando en el interior de una guía de canal, con las guideras biseladas según se describió, ello tiene importantes ventajas sobre cualquier dispositivo en que las guideras sean de forma de canal corriendo sobre un carril interior.

Por ejemplo, con la última construcción existe una posibilidad de que las guideras exteriores queden atascadas por partes del desigual piso de la mina. Existe también una posibilidad de que las guideras exteriores obstruyan partes de las juntas entre las sucesivas secciones del transportador. En cualquier intento de facilitar partes biseladas en las guideras exteriores que puedan evitar por lo menos algo del atascamiento, las superficies in-

-8-
344005 10 AGO. 1936



clinas deben formarse no solamente sobre la parte exterior de las
guiaderas exteriores sino tambien sobre las partes interiores de las
mismas, y el hecho de tener dos grosores de las guiaderas exterior-
res a los lados opuestos del carril y el hecho de que las guiaderas
5 exteriores se proyectan por debajo del carril hace que en ésta cons-
trucción se ocupe más espacio que el deseable y de cuyo espacio no
se dispone en algunos casos. Además, si se facilita suficiente hol-
gura entre el carril y las guiaderas exteriores para permitir su facil
circulación sobre carriles irregulares, ello tambien aumenta desven-
10 tajosamente el espacio ocupado por la construcción.

En la construcción de acuerdo con el invento, e-
xiste una holgura permitida, según se muestra en la Figura 5, entre
las guiaderas y los costados de la guía y, a pesar de ello, la anchu-
ra de la construcción es considerablemente menor que en la otra cons-
15 trucción a que nos hemos referido. El biselado de las guiaderas evi-
ta cualquier obstrucción entre los transportadores sucesivos. Siendo
interiores las guiaderas las mismas no pueden atascarse por partes
de un piso desigual y quedan protegidas contra los daños a los que
están sometidas las guiaderas antes expuestas.

20 Tambien, como las guiaderas son interiores, no sola-
mente la anchura sino tambien la profundidad de la construcción es con-
siderablemente menor que en la otra construcción referida.

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

25 - REIVINDICACIONES -

1. Un sistema para soporte del techo de una mina
del tipo referido, en que para una serie de los soportes de techo se
facilita una guiadera sobre el extremo del transportador de la vari-
lla de extensión de cada uno de los pistones de empuje y tracción de
30 los soportes, formandose el transportador con un carril de guía con

344005 10 AGO



el que las guideras tienen una conexión de guía, y las guideras están conectadas entre sí por medios de interconexión para facilitar un tren de guideras, de forma que el ajuste de todas las guideras para la serie de soportes puede efectuarse mediante un ajuste del tren de guideras.

2. Un sistema según la Reivindicación 1, en que el tren de guideras está conectado a un actuador de ajuste sobre uno de los soportes.

3. Un sistema según la Reivindicación 2, en que el actuador es un gato hidráulico.

4. Un sistema según las Reivindicaciones 2 o 3, en que el actuador está bajo control de su propia válvula manualmente operable para control del fluido.

5. Un sistema según las Reivindicaciones 2 o 3, en que el actuador es automáticamente operado en secuencia con una operación del soporte.

6. Un sistema según cualquiera de las anteriores Reivindicaciones, en que el carril de guía es hueco para asegurar las guideras en el interior del mismo.

7. Un sistema según la última de las anteriores Reivindicaciones, en que cada extremo de cada guidera está biselado en ambos costados del mismo y en la cara inferior del mismo.

8. Un sistema según las Reivindicaciones 6 o 7, en que las guideras están montadas pivotantemente, y se facilitan unos miembros de tope retirables en las varillas de extensión en una forma que mantiene desenganchablemente las guideras en el interior del carril hueco de guía.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN SISTEMA PARA SOPORTE DEL TECHO DE UNA MINA".

- 10 -

344005

10



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de Agosto de 1.967

5

BERNARDO UNGRIA

P.P.

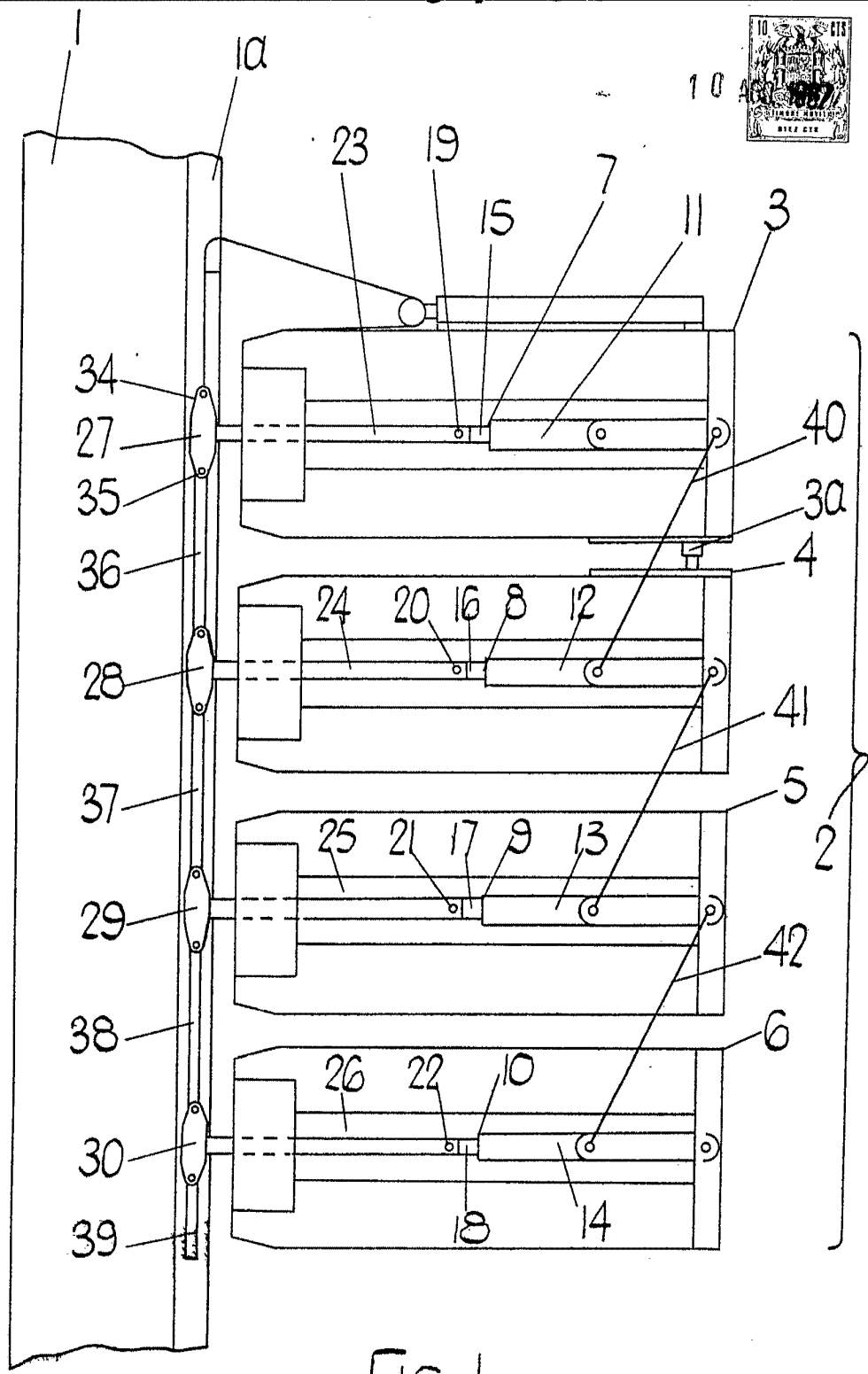


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE agosto DE 1952
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

344005

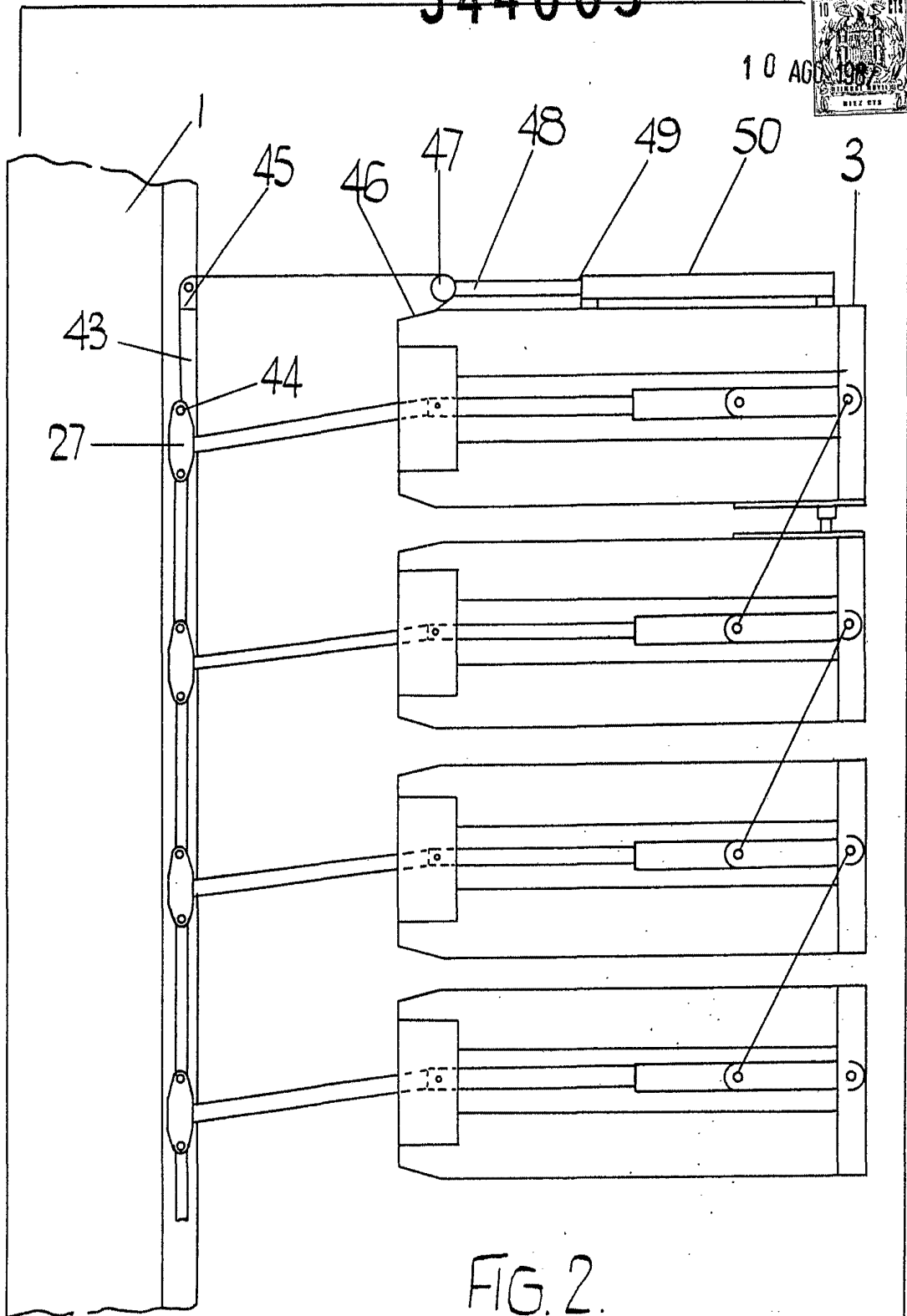


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE agosto DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

344005

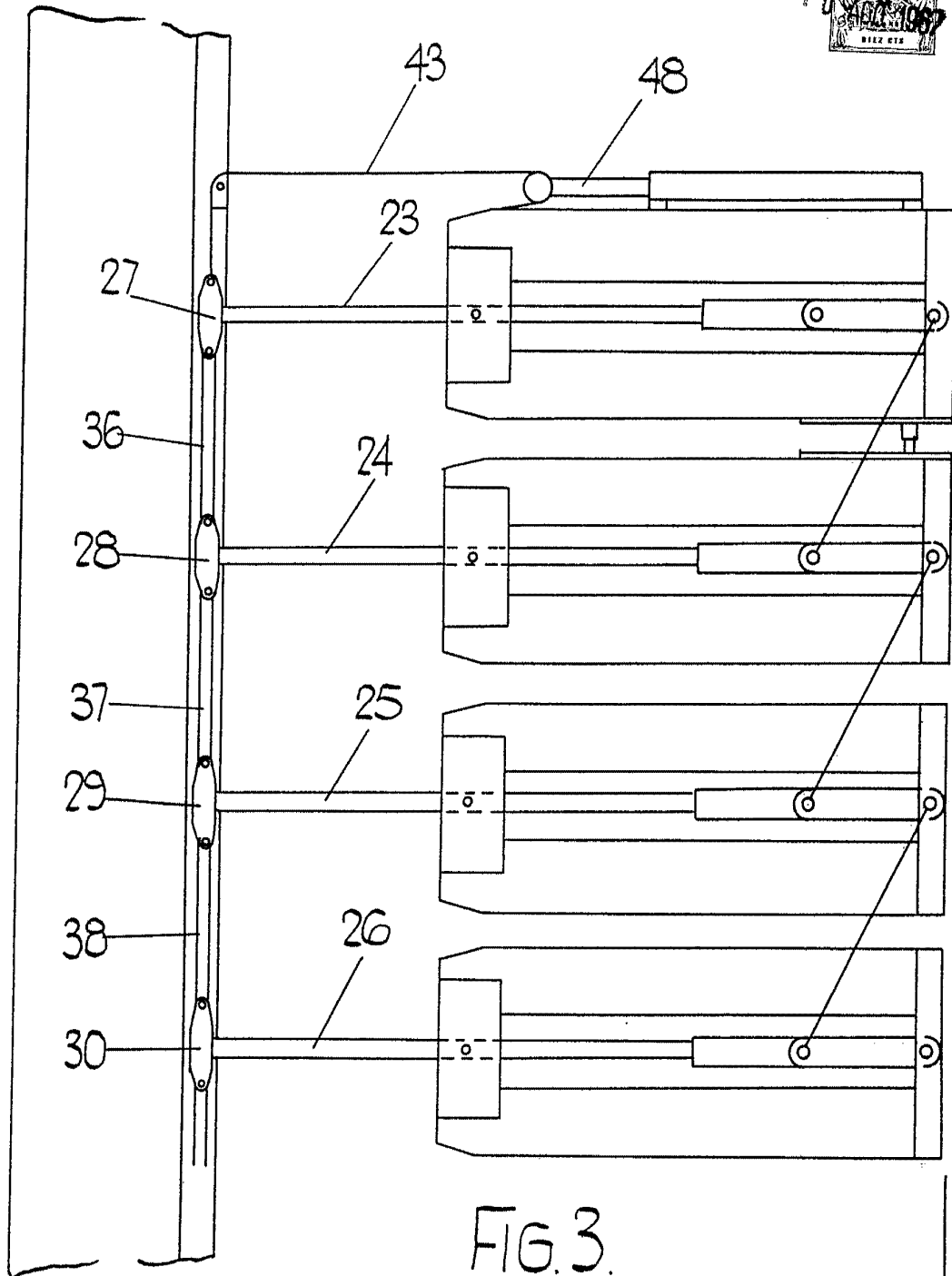


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE agosto DE 19 67
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

344005



FIG. 4.

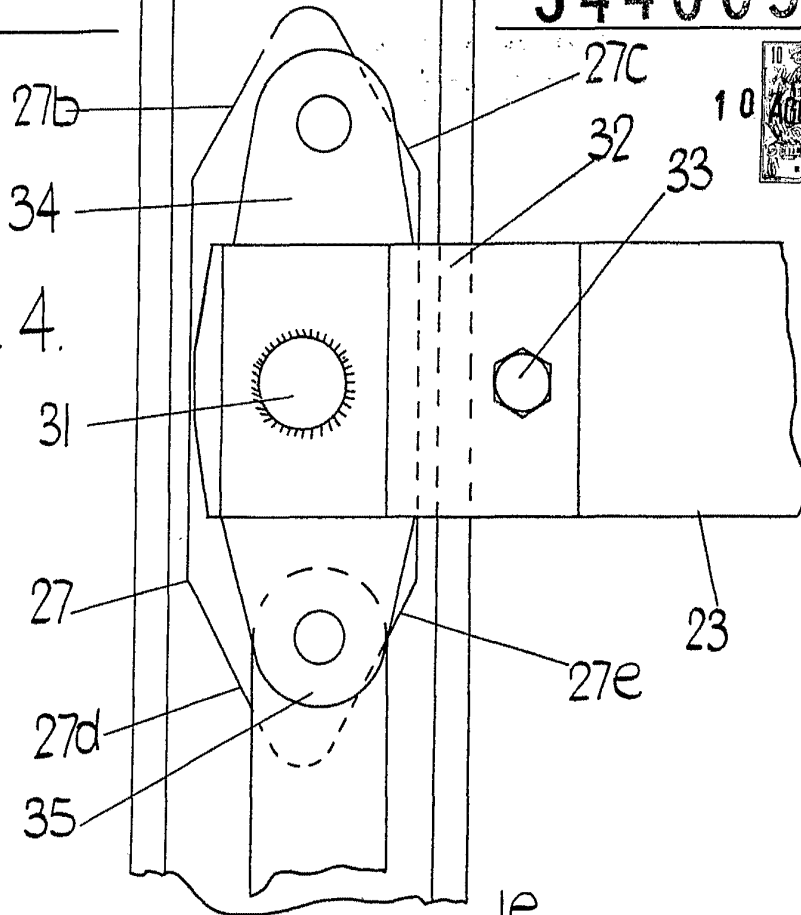
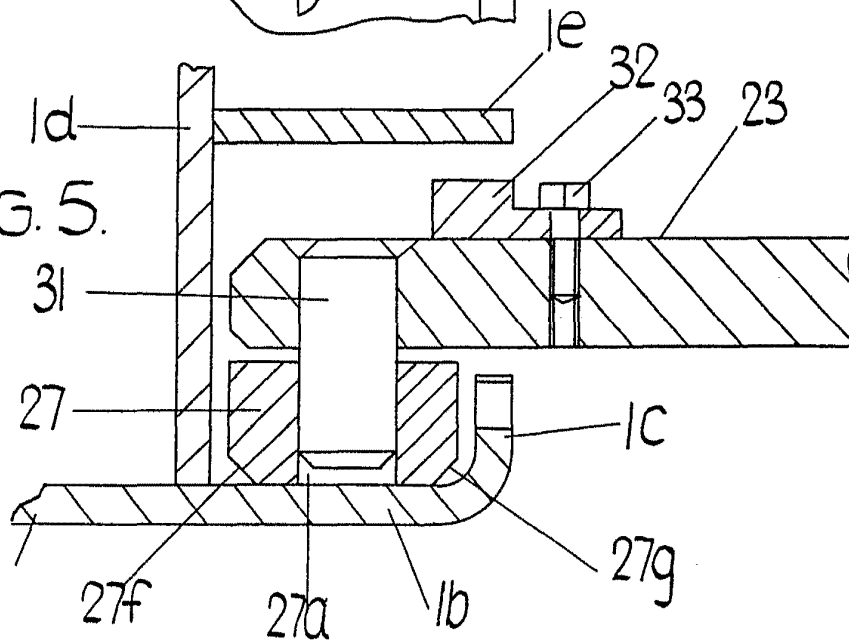


FIG. 5.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE agosto DE 19 67
BERNARDO UNGRÍA
P. P.