

207343



207343

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

per : "Un transportador fije utilizable especialmente en las explotaciones mineras",
a favor de MICHEL DUBOIS, de nacionalidad belga, ingeniero, domiciliado en 108, Rue O. Thiriart, Saint Vaast (Bélgica).

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un transportador fijo que comprende un pasaje inclinado para el transporte de materia por gravedad, utilizable especialmente en las explotaciones mineras.

Ya es conocido el procedimiento por el que se emplean unos pasillos
5 constituidos por planchas fijas. Sin embargo, en ciertas aplicaciones, los transportadores tienen que ser desplazados con frecuencia, a medida que va avanzando el trabajo, como es especialmente el caso en las minas. El desmontaje, el desplazamiento y el nuevo montaje de tales pasillos constituyen operaciones demasiado largas y difíciles para dar
10 plena satisfacción en todos los casos, especialmente cuando se prevé la necesidad de desplazar la instalación durante la fase de trabajo de producción.

La presente invención tiene por fin remediar este inconveniente.

Para ello, el transportador según la invención está constituido
15 por una sucesión de elementos individuales destinados a sostener la materia transportada y que se componen cuando menos de dos partes, de las que una por lo menos puede aplicarse a la parte próxima, fija, por rotación alrededor de un eje sensiblemente horizontal y normal a la dirección de desplazamiento de la materia transportada, estando super-

207343



20 puesta la parte bajable de un elemento a una parte del elemento siguiente.

25 En una ventajosa forma de realización, en el caso en que el transportador es utilizado en una explotación minera, cada elemento se apoya en dos puntales, siendo su dimensión en la dirección del desplazamiento de la materia transportada, cuando la parte bajable se encuentra bajada, inferior a la distancia normalmente prevista entre dos líneas de puntales contiguas.

30 En el transporte por gravedad de materia a lo largo de pasajes de bastante inclinación, hay que poder regular convenientemente la velocidad de las materias transportadas. Para ello, hasta aquí, se prevenían unas barreras montadas en ciertos puntos, que se quitaban para permitir el paso de la materia y que volvían luego a montarse. Este sistema poco perfeccionado no da resultados satisfactorios. Los inconvenientes de este procedimiento pueden ser remediados gracias a la presente invención.

35 Con este objeto, el transportador según la invención comprende, de trecho en trecho, unos obstáculos que pueden ser concebidos de distintas maneras y de los que unos pueden girar de abajo arriba o de arriba abajo alrededor de un eje sensiblemente horizontal y normal a la dirección del desplazamiento de la materia transportada, mientras que los otros pueden girar alrededor de un eje normal al plano del transporte y moverse lateralmente, estando previstos unos sistemas de mando de la rotación de dichos obstáculos.

40 Cuando este sistema es aplicado al primer transportador mencionado, los obstáculos en cuestión pueden estar constituidos por algunas de las partes bajables mencionadas anteriormente.

45 Otros detalles y particularidades resultarán de la descripción, dada a continuación a título de ejemplo no limitativo, de distintas formas de realización de los objetos de la invención, representadas en los dibujos adjuntos.

50 La Fig. 1 es una vista en planta, esquemática, de un transportador según la invención y montado en una explotación minera, encontrándose en posición normal sus elementos.

La Fig. 2 es una vista en alzado del transportador de la Fig. 1.

55 La Fig. 3 es una vista en perspectiva de uno de los elementos del transportador de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista en planta de una variante del elemento de la Fig. 3.

207343

21 ENE.



60 La Fig. 5 es una vista esquemática, en alzado, del transportador de las Figs. 1 y 2, cuyos elementos están en posición de desmontaje para el desplazamiento transversal o corrimiento.

La Fig. 6 es una vista esquemática en alzado de otro transportador según la invención.

65 La Fig. 7 es una vista de detalle, en mayor escala y en planta, de la Fig. 6.

La Fig. 8 es una vista en alzado de la Fig. 7.

La Fig. 9 es análoga a la Fig. 8, pero se refiere a otra posición de trabajo.

70 Las Figs. 10 y 11 son respectivamente análogas a las Figs. 9 y 8, pero se refieren a una variante.

La Fig. 12 representa el sistema de mando de ciertas partes del transportador de las Figs. 6 a 11.

En las distintas figuras, unas mismas referencias indican elementos análogos.

75 El transportador representado en la Fig. 1 comprende una sucesión de elementos individuales, como los elementos 1, destinados a sostener la materia transportada y constituidos por una placa fija 2 de plancha que, en uno de sus bordes 3, lleva una hoja 4 que puede girar alrededor del borde 3. La hoja 4 de un elemento descansa sobre la placa 2 del
80 elemento siguiente.

Cuando el transportador está montado en un corte de mina, cada elemento 1 se apoya sobre el muro 5 (Fig. 2) del corte y descansa sobre dos puntales, como los 6, que bordean el pasaje de transporte del corte.

85 La mayor dimensión de las placas 2 es horizontal, y por tanto normal a la línea de mayor inclinación; ella es paralela al borde 3 de las placas e igual a la anchura del transportador. La anchura de las placas 2, y por tanto su dimensión normal a la anterior, es inferior a la distancia normalmente prevista entre dos líneas de puntales
90 contiguas. De este modo, por una parte se evita la unión mediante cables o cadenas de los distintos elementos y, por otra, después de hacer girar las hojas de 180°, se puede desplazar fácilmente los elementos de un pasaje al pasaje siguiente mediante una simple traslación horizontal o corrimiento.

95 En la Fig. 5 se ve las hojas 4 bajadas y los elementos 1 listos para ser desplazados transversalmente para un nuevo montaje.

Para evitar los desbordamientos de la materia transportada, cada

207343



21 EN

100

elemento lleva en su placa 2 dos planchas 7 y 8 normales a la placa e inclinadas con respecto a la dirección de desplazamiento de la materia transportada. Los ángulos α y β (Fig. 1) formados por las planchas y por esta dirección están comprendidos entre 0° y 90° y abiertos hacia arriba. Cada elemento tiene, pues, forma de tolva generalmente disimétrica. En efecto, el ángulo β puede ser más grande que el ángulo α , de modo que, de ser necesario, se crean unas aberturas como las 9 del lado del cual se carga la materia sobre los elementos 1.

105

Las planchas 7 y 8 pueden ser móviles alrededor de un eje normal o paralelo a la placa.

En ciertos casos, para cubrir el intervalo que separa dos placas 2 consecutivas, hay que prever dos hojas bajables 4 y 4' (Fig. 4).

110

Dichas hojas pueden ser previstas con rebordes laterales con el fin de evitar el desbordamiento de la materia transportada.

Quando la inclinación del transportador es bastante pronunciada, por ejemplo superior a 25° , hay que retener provisionalmente la materia transportada mediante barreras que pueden estar constituidas por obstáculos dispuestos en el recorrido de la materia. Como lo muestran las Figs. 6, 7 y 8, tales obstáculos pueden estar constituidos por un travesaño, móvil alrededor de un eje horizontal al que está unido por dos brazos e indicado con 10 u 11 en la Fig. 6. Cuando el travesaño está bajado sobre el transportador, retiene los productos transportados, mientras que cuando está levantado deja que bajen.

115

120

Varios elementos 1 pueden separar dos obstáculos 10 y 11 consecutivos.

Los distintos obstáculos están repartidos en dos grupos que comprenden respectivamente los obstáculos pares, como 10, y los impares, como 11.

125

Un obstáculo 10 es levantado mientras que el obstáculo contiguo 11 es bajado, e inversamente. Se ve en la Fig. 6 que la materia transportada se ha acumulado delante de un obstáculo 11. Al cabo de un tiempo definido en función de la inclinación del transportador, de la distancia entre dos obstáculos sucesivos y de la velocidad de paso deseada, el obstáculo 10 en cuestión es bajado y el obstáculo contiguo 11 es levantado. La materia antes acumulada delante del obstáculo 11 recorre el trayecto que separa dos obstáculos sucesivos y viene a acumularse delante de otro obstáculo 10, y la operación vuelve a empezar.

130

135

Los obstáculos pueden ser mandados de distintas maneras. En las Figs. 7, 8 y 9 los obstáculos son solidarios de manivelas 12 con las

207343



140

que cooperan unas espigas 13 solidarias de pistones que pueden desplazarse en cilindros articulados 14 y 15, que pueden ser alimentados con aire comprimido. También se puede intercalar bielas 16 (Figs. 10 y 11) entre los obstáculos y las espigas 13 cuando el cilindro es fijo.

145

Para conseguir el alternarse de las elevaciones y de los descensos de los obstáculos, están previstos unos relés neumáticos o electro-neumáticos que mandan cada cilindro poniéndolo periódicamente en comunicación con la admisión o el escape.

150

Los relés de fila impar son de mando inverso a los de fila par : cuando, por un conducto auxiliar 17 (Fig. 12) les es transmitido un impulso, los unos les dan aire a los cilindros, mientras que los otros los ponen en comunicación con el escape, e inversamente cuando cesa el impulso. Una corredera 18 con muelle de retorne pone un cilindro 15 en comunicación con la admisión cuando el aparato 19 recibe un impulso ; cuando no hay aire en 19, la corredera 18 pone el cilindro en comunicación con el escape.

155

Con respecto a los cilindros 14, la corredera pone el cilindro en comunicación con el escape cuando el aparato 19 recibe un impulso, e inversamente. En la Fig. 12, el conducto principal que alimenta los cilindros ha sido indicada con 20.

160

Los impulsos periódicamente transmitidos a los relés son emitidos por un mando general constituido por un juego de levas o cualquier otro dispositivo equivalente, cuyo movimiento tiene por efecto abrir o cerrar el conducto auxiliar 17.

165

Los conductores de energía están dispuestos entre la última línea de puntales y el frente de trabajo y son desplazados antes de la colocación de la sustentación, de modo que no se encuentran nunca prisioneros.

170

Queda entendido que la invención no se limita de ningún modo a las formas de realización descritas, y que en éstas pueden introducirse muchas modificaciones sin por ello rebasar los límites de la presente solicitud. Es así, especialmente, que se pueden aplicar los sistemas de las Figs. 6 a 12 a otros transportadores distintos de los de las Figs. 1 a 5.



207343

N O T A

Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y explotación exclusiva de :

175 1ª.- Un transportador fijo utilizable especialmente en las explotaciones mineras, que comprende un pasaje inclinado para el transporte por gravedad de materia, caracterizado por estar constituido por una sucesión de elementos individuales destinados a sostener la materia transportada y compuestos de dos partes por lo menos, una de las cuales
180 cuando menos puede aplicarse sobre la parte contigua, fija, por rotación alrededor de un eje sensiblemente horizontal y normal a la dirección del desplazamiento de la materia transportada, siendo superpuesta la parte bajable de un elemento a una parte del elemento siguiente.

185 2ª.- Transportador según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que la parte fija tiene forma de placa y lleva dos planchas fijas o articuladas según uno de sus lados, sensiblemente normales a la placa, inclinadas con respecto a la dirección de desplazamiento de la materia, estando comprendidos entre 0° y 90° los ángulos formados por las planchas y la dirección anteriormente mencionada y abiertos
190 hacia arriba; con respecto al ángulo de las planchas, el de una de ellas es eventualmente superior al que corresponde a la otra, de modo que forma, en uno de los lados del transportador, unas aberturas que facilitan la carga, sobre los elementos mencionados, de la materia para transportar.

195 3ª.- Transportador según cualquiera de las reivindicaciones 1) o 2), caracterizado por el hecho de que, en el caso de ser utilizado en una explotación minera, la mayor dimensión de cada elemento, cuando la parte bajable está bajada, es la que está dirigida según la anchura del transportador.

200 4ª.- Transportador según la reivindicación 3), caracterizado por el hecho de que cada elemento se apoya en dos puntales, teniendo dicho elemento, cuando la parte bajable está bajada, en la dirección del desplazamiento de la materia transportada, una dimensión inferior a la distancia normalmente prevista entre dos líneas de puntales contiguos.
205

210 5ª.- Transportador fijo utilizable especialmente en las explotaciones mineras, que comprende un pasaje inclinado para el transporte por gravedad de materia, caracterizado por el hecho de comprender, de trecho en trecho, unos obstáculos que pueden girar alrededor de un eje sensiblemente horizontal y normal a la dirección de desplazamiento

207343

21 ENE



de la materia transportada, o alrededor de uno o de dos ejes normales al plano del elemento transportador, estando previstos sistemas de mando de la rotación de dichos obstáculos.

215 6º.- Transportador según la reivindicación 5), caracterizado por el hecho de que los obstáculos están repartidos en dos grupos, uno constituido por los obstáculos pares y el otro por los obstáculos im-
220 pares, estando dispuestos los sistemas de mando de modo que en un determinado momento un obstáculo de un grupo se encuentre en posición de obstrucción, es decir dispuesto de modo que retenga la materia
225 transportada, mientras que el obstáculo contiguo, perteneciente a otro grupo, se encuentre, aproximadamente en el mismo momento, en posición de inactividad, es decir dispuesto de modo que permita el paso de la materia transportada, estando previstos medios para invertir las funciones de los dos grupos al cabo de un tiempo cuando menos igual al necesario para que la materia transportada recorra, a su velocidad de deslizamiento, la distancia que separa dos obstáculos contiguos.

230 7º.- Transportador según cualquiera de las reivindicaciones 5) y 6), caracterizado por el hecho de que cada obstáculo está mandado por una o dos espigas, cada una solidaria de un pistón que puede desplazarse en un cilindro que puede ser puesto en comunicación bien con un conducto de fluido comprimido, bien con un conducto de escape.

235 8º.- Transportador según cualquiera de las reivindicaciones 5) a 7), caracterizado por el hecho de que los obstáculos mencionados están constituidos por travesaños móviles alrededor de un eje horizontal y bajables sobre el plano de transporte.

240 9º.- La propiedad y explotación exclusiva del objeto de la Patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, siendo dicho objeto :

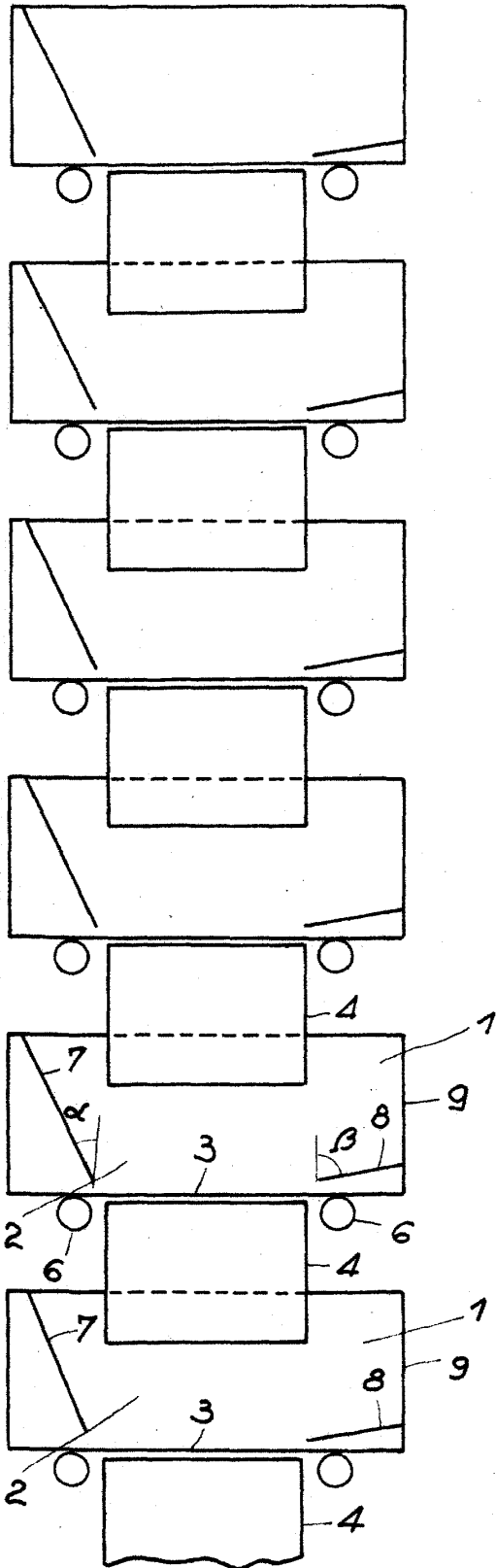
"Un transportador fijo utilizable especialmente en las explotaciones mineras".

Consta la presente Memoria de siete hojas foliadas escritas en una sola cara.

Madrid, 22 de enero de 1953.

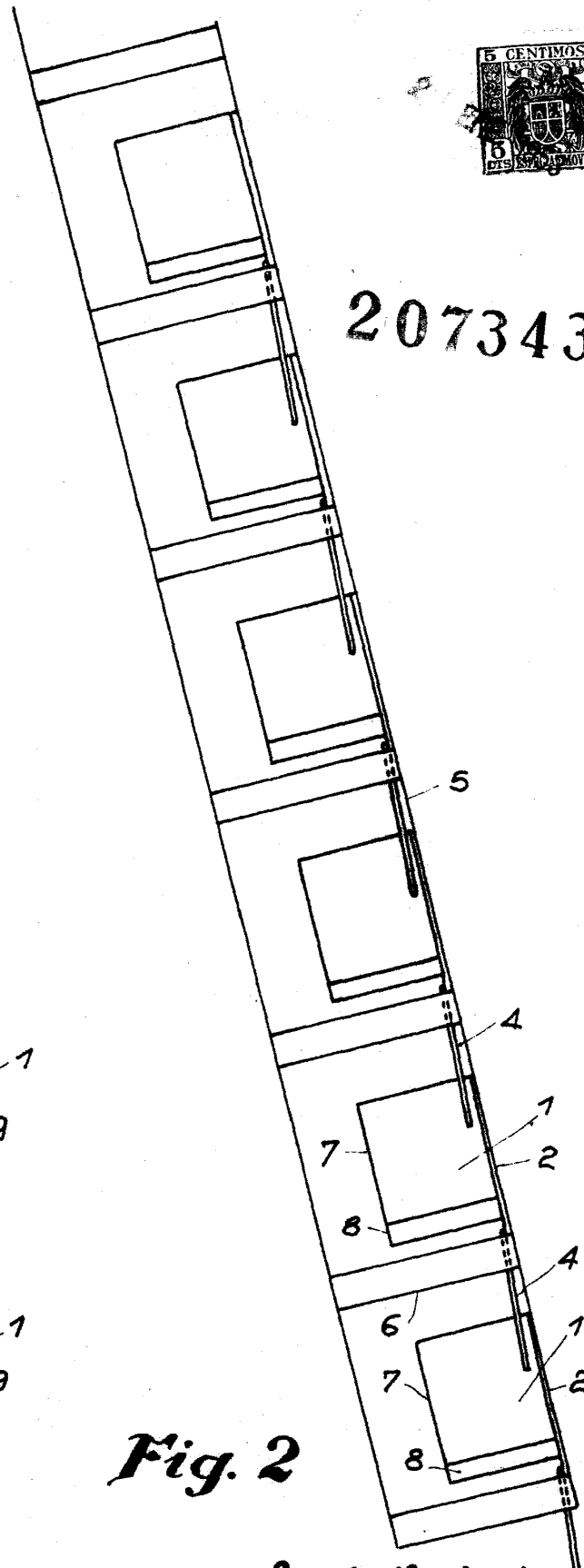
ENRIQUE ESPINOSA DE RIVAS
POR PODER

Fig. 1



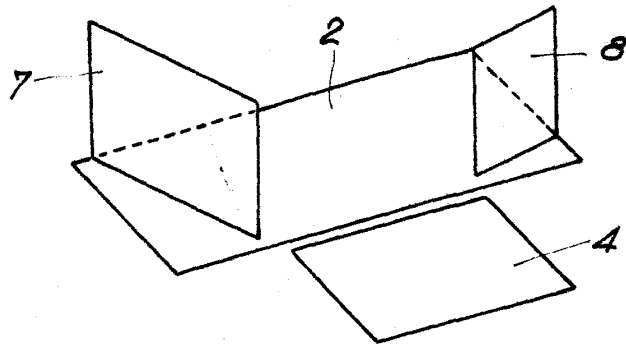
207343

Fig. 2



Escola Variable
 Madrid 21 Enero de 1953
 P. A. de D. Michel Dubois

Fig. 3



207343

Fig. 4

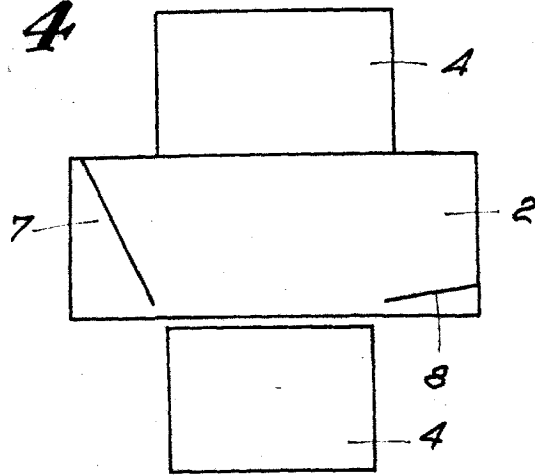
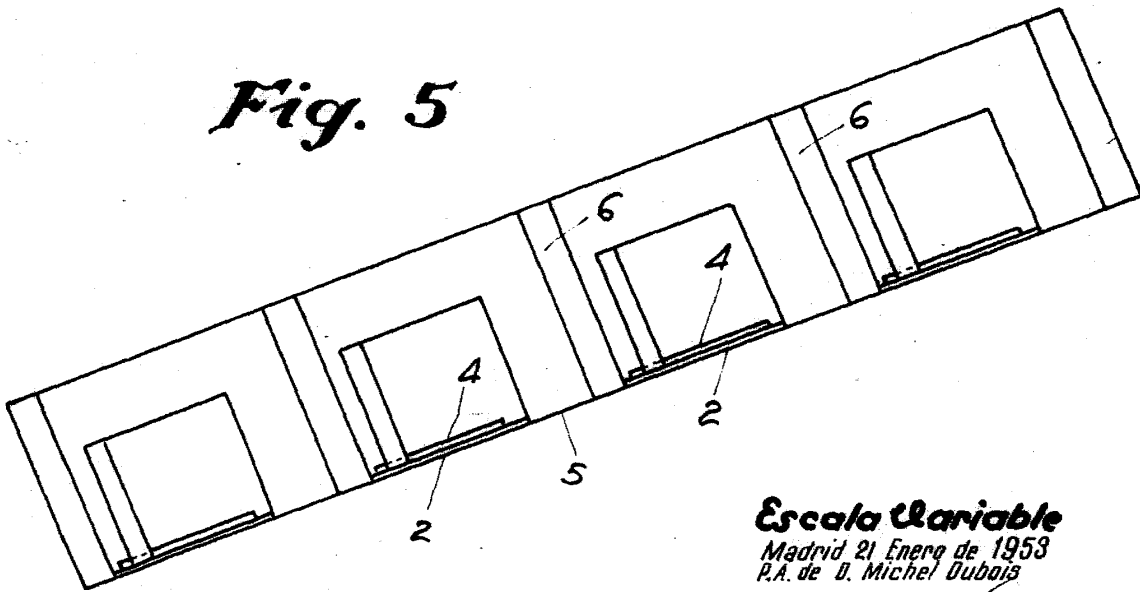


Fig. 5

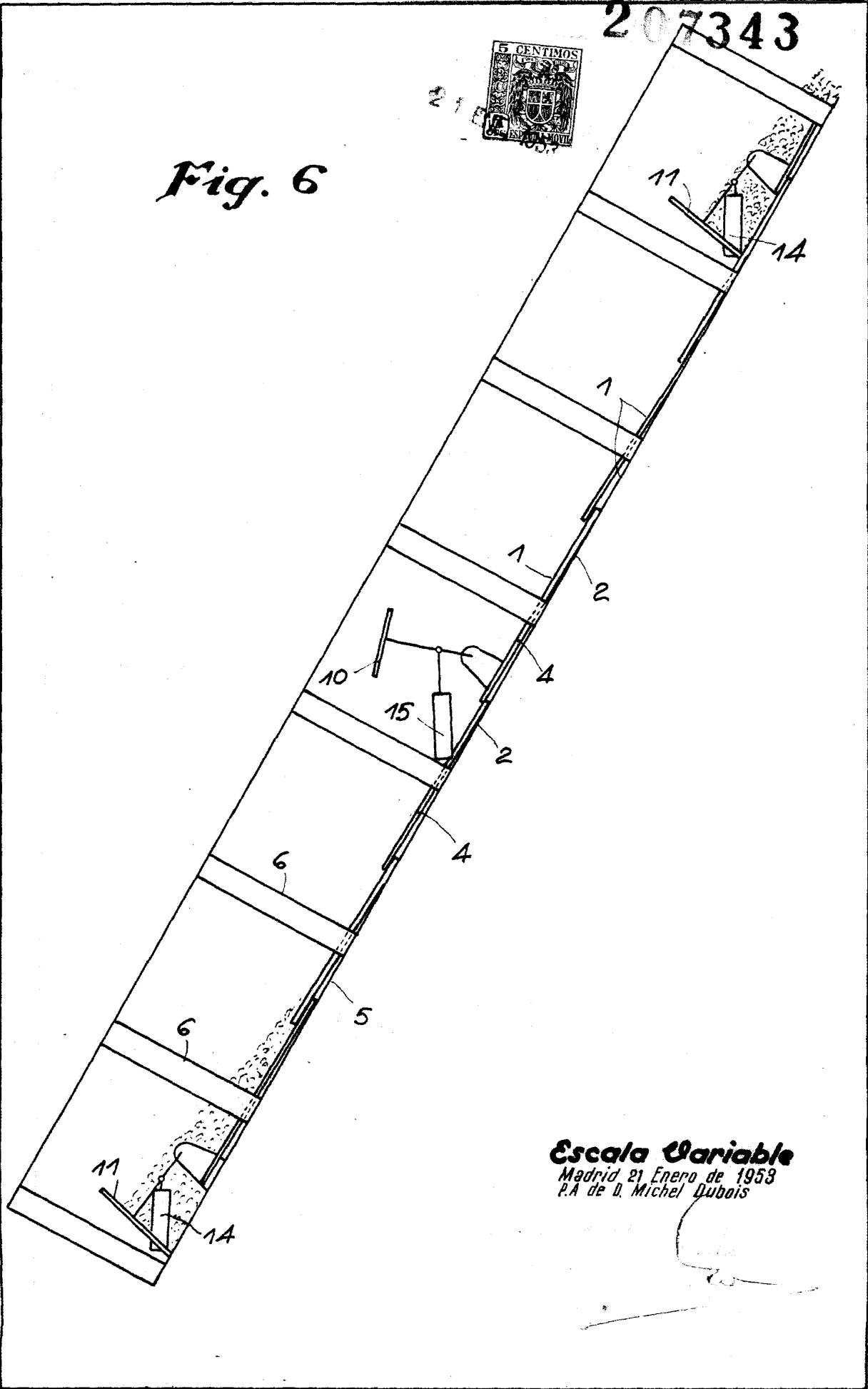


Escala Variable
Madrid 21 Enero de 1953
P.A. de D. Michel Dubois

207343



Fig. 6



Escala Variable
Madrid 21 Enero de 1953
P.A. de D. Michel Dubois

Fig. 7 207343

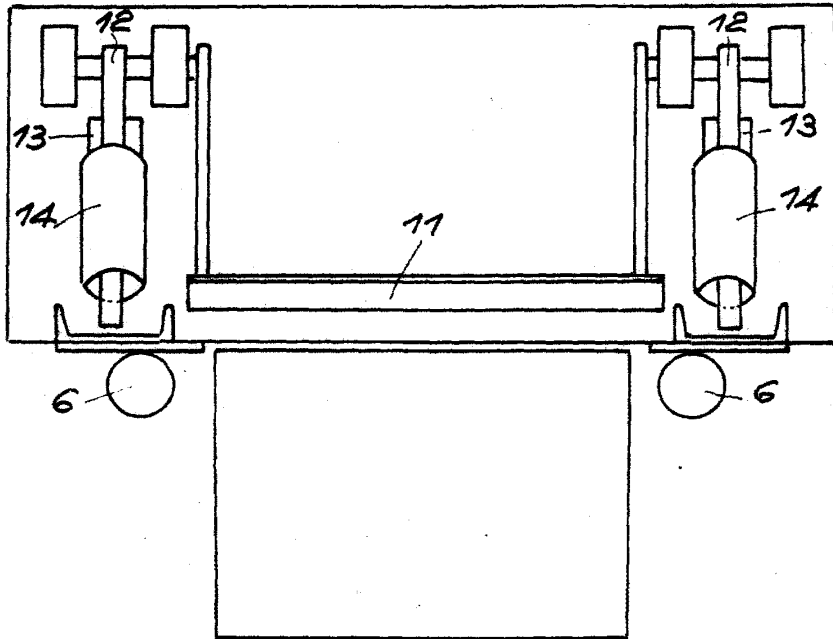


Fig. 8

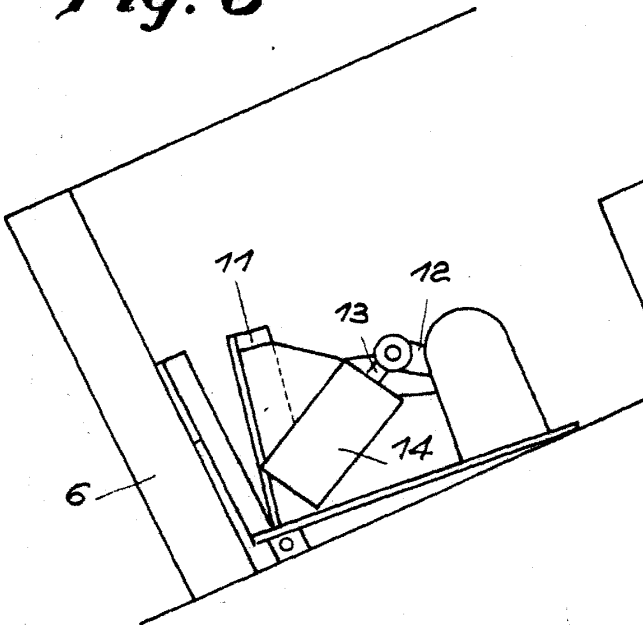
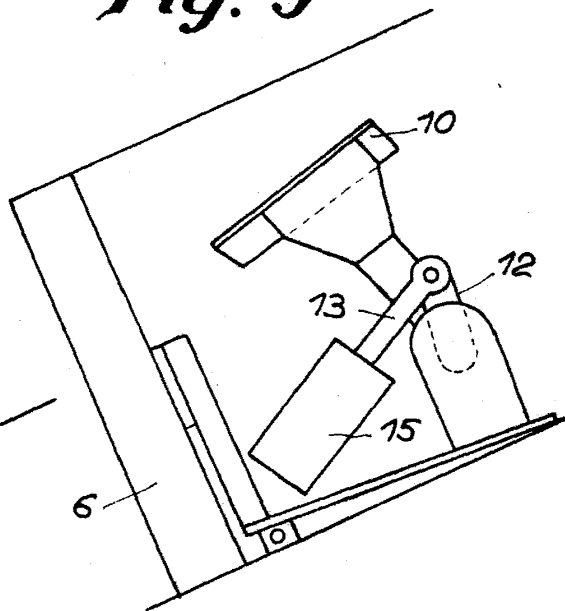


Fig. 9



Escala Variable
Madrid 21 Enero de 1953
P.A. de D. Michel Dubois

Fig. 10



Fig. 11

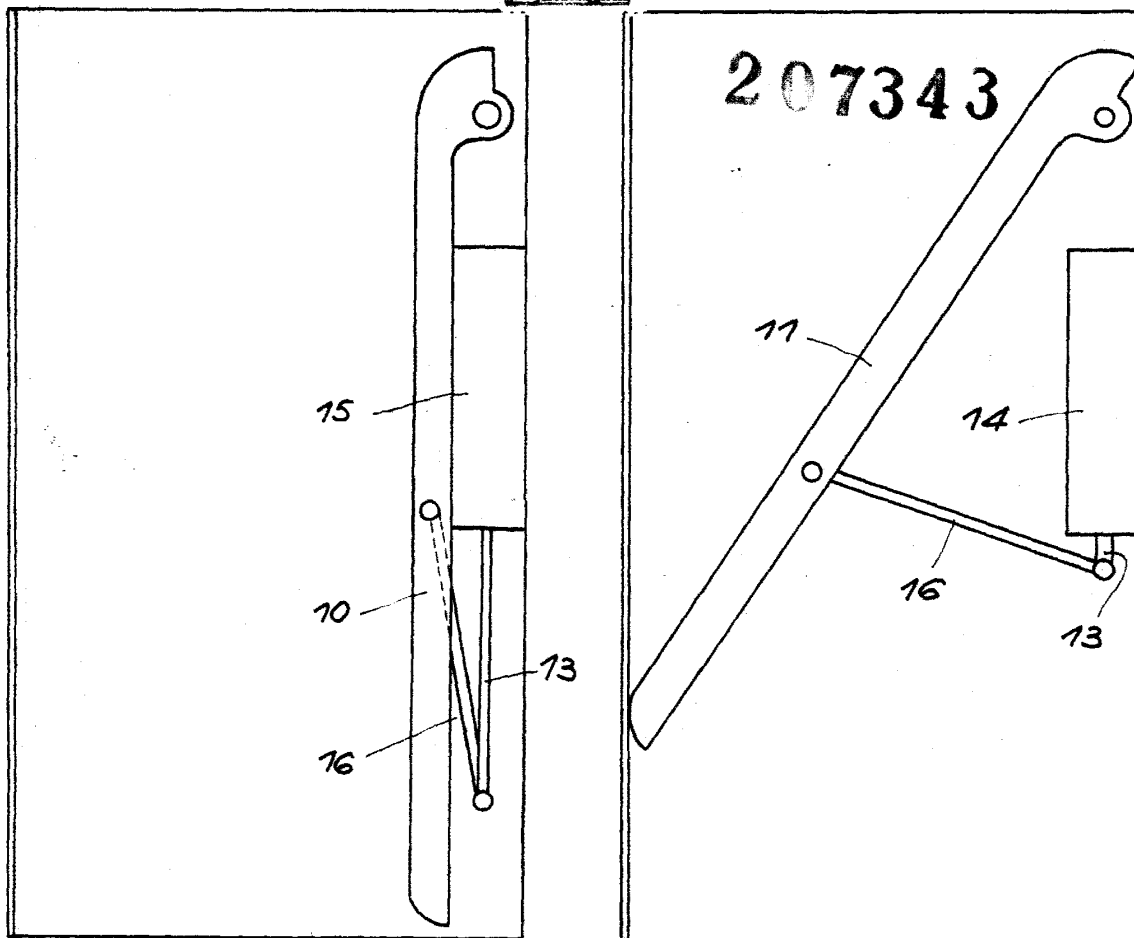
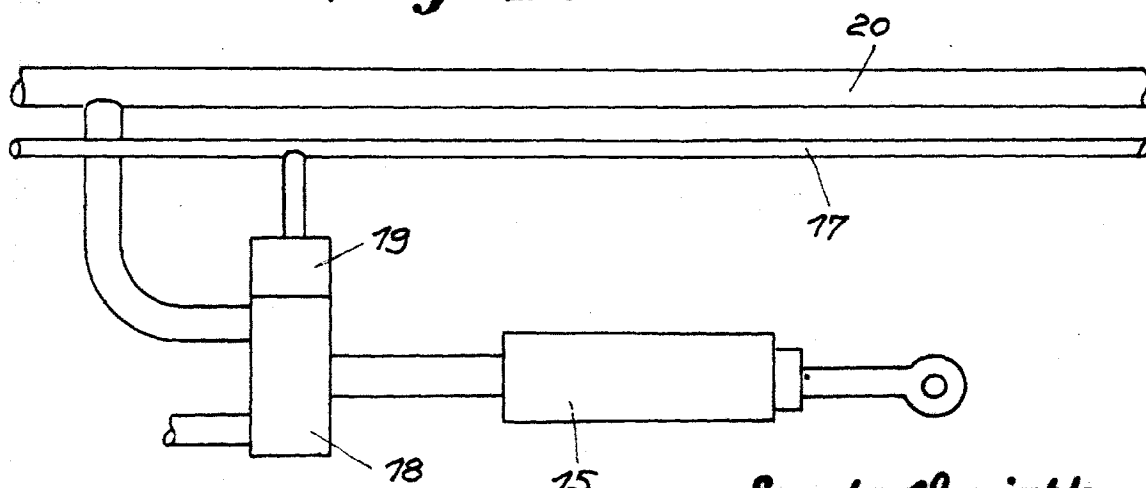


Fig. 12



Escala Variable
Madrid 21 Enero de 1953
P.A. de D. Michel Dubois