

183757

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de "SONAPAR", Société de Participation, Société Anonyme, de nacionalidad luxemburguesa, residente en Luxemburgo (Gran Ducado de Luxemburgo), calle Guillaume Schneider, núm. 15,

por:

"DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCION DE BLOQUES, LOSAS O SIMILARES, EN CANTERAS, MINAS U OTROS", acogiéndose a la prioridad de la patente depositada en Francia, el 12 de Mayo de 1947, bajo el Nº P.V. 534.482.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que, en las canteras para la extracción de los bloques de piedra se opera, en general, practicando directamente en el macizo una serie de perforaciones contorneando lo más fielmente posible el perfil del bloque a extraer e introduciendo en dichas perforaciones unos cilindros de madera que, ulteriormente mojados, provocan, por expansión, el desprendimiento del bloque delimitado por dichas perforaciones.

El horadamiento de estas perforaciones, generalmente en número muy elevado, es practicado en general mediante barrenas y el trabajo que de ello resulta es penoso para el obrero; luego, por razón del gran número de perforaciones a horadar y de la lentitud del trabajo y, finalmente, este trabajo se vuelve



aún más difícil por el hecho de que la barrena es rápida y muy frecuentemente bloqueada por los polvos difíciles de evacuar.

5. La invención tiene por objeto un dispositivo que permite horadar automáticamente y rápidamente una pluralidad de perforaciones, más generalmente, todos los agujeros que bordean uno de los lados del contorno del bloque a arrancar.

El dispositivo de la invención utiliza unos tubos-útiles conforme a los descritos en la solicitud de patente n.º 183.758 registrada a nombre del mismo titular.

10. El dispositivo está esencialmente caracterizado por el hecho de que se combina una pluralidad de tales útiles con un medio de arrastre común capaz de dar a cada tubo un movimiento de rotación igual, así como un mismo movimiento axial, de manera que pueda practicarse toda una serie de agujeros simultáneamente y en las mismas condiciones.

15. De una manera general pues, el dispositivo según la invención lleva, en combinación, un cierto número de útiles de horadamiento; un bastidor común para la batería de útiles de horadamiento permitiendo el avance de ésta en el sentido de la perforación, el desplazamiento a lo largo del macizo del cual hay que extraer los bloques y la orientación del bastidor y la batería de útiles con relación a dicho macizo angularmente y eventualmente en el sentido de la altura; unos medios de arrastre para hacer girar los útiles de horadamiento alrededor de su eje longitudinal, y, finalmente, unos medios que permitan inyectar agua o aire bajo presión en los agujeros, a través de los útiles de horadamiento, a fin de refrigerar los útiles y evacuar los polvos resultantes del horadamiento.
20. Preferentemente, toda la batería de tubos útiles será arrastrada en rotación por un solo órgano de mando que actuará directamente sobre uno de los tubos, siendo cada uno de los demás tubos arrastrado por la rotación de su vecino. Todos los tubos
- 25.
- 30.

183757



comunicarán preferentemente con un depósito de agua común.

El bastidor portador de la batería de tubos estará preferentemente constituido por una carretilla que rueda sobre raíles capaz de ser bloqueada sobre los mismos en la posición

5. correcta, o bien será dispuesta sobre la carretilla una plataforma articulada de manera que pueda bascular y mover así la

propia batería de tubos, la cual por este hecho podrá ser orientada adecuadamente. El órgano de mando a mano del avance axial de la batería estará situado en un lugar tal que pueda ser ac-

10. cionado en no importa qué posición de la plataforma basculante.

El dispositivo conforme a la invención, así como diversas aplicaciones del mismo, se describen más detalladamente a continuación y están esquematizados en los dibujos anexos, en los cuales:

15. La figura 1 es una vista de la parte anterior del tubo de horadamiento utilizado en el dispositivo de la invención.

La figura 2 es un corte axial de un tubo de horadamiento montado sobre un chasis o bastidor simple.

20. La figura 3 es una vista en planta de una batería de tubos de horadamiento.

La figura 4 esquematiza la disposición de los agujeros a horadar para la extracción de un bloque de sección cuadrada.

25. La figura 5 esquematiza un dispositivo de plataforma basculante a fin de orientar los tubos en altura y de manera que se pueda perforar horizontalmente, oblicuamente y verticalmente.

La figura 6 muestra el dispositivo de la figura 5 después de basculada la plataforma en un ángulo de 90°.

30. La figura 7 es un esquema muy sumario mostrando el modo de operar para la extracción de bloques atacando el macizo con dos bastidores o baterías distintas al mismo tiempo.

Las figuras 8 y 9 son, respectivamente, una vista de frente y una vista lateral esquemáticas de una batería de tubos

183757



acondicionada especialmente para trabajar en galería o trabajo subterráneo.

Según dichas figuras, se observa pues que el dispositivo conforme a la invención utiliza unos tubos-útiles (1) que presentan unas masas abrasivas locales (2), preferentemente equidistantes y montadas en la extremidad del tubo, de manera que desborden o sobresalgan hacia el exterior, hacia el interior y hacia delante del tubo. Estas materias abrasivas pueden ser de carburo de tungsteno, de acero al vanadio u otros.

5. El dispositivo conforme a la invención lleva sustancialmente un cierto número de tales tubos (1) alineados paralelamente o dispuestos en un orden, en principio cualquiera, conforme al trabajo de horadamientos simultáneo a efectuar. Los tubos toman apoyo, por intermedio de un rodamiento individual,

10. en un soporte común (3). Este forma parte de una plataforma (4) que puede estar directamente acondicionada, en forma de carretilla o ser montada, articulada, sobre una carretilla subyacente.

En la ejecución esquematizada en la figura 2, la plataforma (4) está directamente dispuesta en forma de carretilla y está provista de ruedas (5) que se desplazan sobre unos rai-  
les apropiados (6). El tubo (1) toma apoyo, por intermedio de otro rodamiento individual, sobre un segundo soporte común (7) dispuesto entre dos anillos de tope (8) (9) fijados sobre el  
25. tubo (1). Resulta de ello que todos los movimientos de traslación del soporte (7) son automática y fielmente seguidos por los tubos (1). El soporte común (7) es deslizante sobre la plataforma (4) a cuyo fin este soporte está atravesado en su parte inferior por un tornillo sin fin (10) cuyo extremo liso  
30. (11) atraviesa el soporte anterior (3) en el cual queda axialmente inmovilizado mediante una valona de retención (12). El tornillo sin fin (10) puede estar animado de un movimiento de rotación por intermedio de un dispositivo de maniobra manual.

183757



Cada tubo está obstruido por detrás por un tapón (13) que es atravesado centralmente por un conducto (14) que desemboca en un depósito de agua (15) generalmente común a todos los tubos. Este depósito de agua está alimentado por un conducto flexible (16). En fin, cada tubo lleva un piñón dentado (17) y todos esos piñones dentados de los tubos vecinos engranan lo los unos con los otros entre sí y el piñón de uno de los dos tubos extremos engrana con un piñón motor (18) cuyo eje es arrastrado, directa o indirectamente, por un motor apropiado.

5.

10.

Esta sencilla disposición permite pues desplazar rotativamente y longitudinalmente, en iguales condiciones, toda una serie de tubos para atacar simultáneamente el macizo y horadar un número igual de agujeros bordeando el contorno del bloque a extraer. La rotación de los tubos es provocada automáticamente por el arrastre del piñón motor (18), mientras que, en general, el avance longitudinal será efectuado y controlado por un dispositivo manual, por ejemplo mediante un volante.

15.

Es evidente que dicho mando manual puede ser reemplazado por un mando automático de velocidad variable, perfectamente adaptable.

20.

Este dispositivo, relativamente sencillo pero de muy gran de eficacia, puede presentar evidentemente numerosas variantes de ejecución.

25.

Una primera variante consiste en convertir el dispositivo en más eficaz todavía permitiendo el reglaje angular de los tubos independientemente del carro propiamente dicho. Bastaría para lograr este resultado con combinar el dispositivo anteriormente descrito y sumariamente esquematizado en la figura 2 con una carretilla subyacente, sobre la cual la plataforma (4) se pueda articular. Un dispositivo así es ilustrado en dos posiciones características en las figuras 5 y 6. En efecto, en dichas figuras vuelven a hallarse todos los elementos

30.

183757



del dispositivo de la figura 2, pero la plataforma (4) está montada sobre un carro subyacente (19) sobre el cual está articulada por medio de un eje (20), pudiendo sin embargo ser firmemente inmovilizada sobre dicho carro (19) mediante un

183757

5. dispositivo de bloqueo (22), por presión u otro. Con esta disposición la plataforma (4) puede por tanto oscilar alrededor del eje anterior (20) y ser inmovilizada en todas las posiciones convenientes. Un dispositivo así será generalmente utilizado para poder perforar con igual facilidad sea en dirección horizontal sea en dirección vertical. Cualquiera que sea el dispositivo utilizado, podrá ser siempre muy fácilmente inmovilizada enfrente del lugar del macizo a horadar, por ejemplo mediante cables (21) o por cualquier otra disposición de igual efecto.

10. 15. Se podrá trabajar con un solo dispositivo, o bien, simultáneamente con varios dispositivos, y sobre un mismo bastidor o sobre bastidores distintos.



20. La figura 7 esquematiza muy sumariamente el arrancamiento de un bloque partiendo de la puesta en acción de dispositivos conforme a la invención, sobre dos planos diferentes, A - A, B - B respectivamente; en este caso se hará ventajosamente uso de dos dispositivos conforme a las figuras 5 y 6, el uno, sobre el plano A - A, perforando horizontalmente, y el otro, sobre el plano B - B, perforando verticalmente, de-
25. limitando así a la vez el bloque D en sus tres dimensiones. En fin, se podrá igualmente adoptar el mismo dispositivo llevando sustancialmente los mismos elementos para los trabajos subterráneos. En efecto, basta con adaptar los soportes de la batería de tubos-útiles de manera que el carro pueda reemplazarse por un apuntalamiento con miras a una inmovilización
30. perfecta de dichos soportes. Una adaptación así es esquematizada en las figuras 8 y 9. Se hallan de nuevo en ella los tubos (1) montados en un bastidor común (23), el cual puede

deslizar por unos tubos-guía (24) en un carro (27) cuyos desplazamientos en altura son asegurados por un tornillo sin fin (25) y guiados por una columna (26). Esta última está montada sobre un basamento de gato (28) a fin de apuntalar firmemente el dispositivo contra las paredes de la galería. Este dispositivo puede evidentemente ser inmovilizado verticalmente u horizontalmente.

10. Como se vé puede por tanto adaptarse el dispositivo de la invención bajo formas extremadamente diferentes de manera que sea prácticamente aplicable en todos los casos en que es necesario horadar simultáneamente varios orificios en la pared de un macizo con vistas a extraer del mismo masas de formas prácticamente cualesquiera.

15. Este dispositivo, cualquiera que sea la adaptación, permite obtener una economía de tiempo considerable, así como una sensible reducción de la fuerza motriz necesaria. En efecto, un dispositivo conforme a la invención absorbiendo una fuerza motriz del orden de 8 a 10 C.V. y gobernado por un solo obrero puede producir el mismo trabajo que efectuarían por el procedimiento usual diez obreros utilizando cinco compresores de 40 C.V. Además el trabajo es más expeditivo y más confortable ya que los atascamientos de útiles, perjudiciales a la marcha continua del perforado, quedan prácticamente excluidos.

20. Queda entendido que las realizaciones descritas anteriormente y representadas en los dibujos anexos solo se dan a simple título de ejemplo y que en ellas podrá modificarse la forma y las dimensiones, y que será posible reemplazar el dispositivo de arrastre y de soporte por cualquier otro dispositivo equivalente a capaz de cumplir la misma función.

30. N O T A

### REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para la extracción de bloques, losas o similares, en las canteras, minas u otros, caracterizado en

183757



que consiste en combinar una pluralidad de útiles tubulares de horadamiento, con unos soportes y unos medios de arrastre, en tales condiciones que todos los útiles tubulares sean simultáneamente arrastrados en un movimiento de rotación alrededor de su eje longitudinal y en un movimiento de traslación con la finalidad expresa de perforar simultáneamente varios orificios bordeando el contorno del bloque a extraer del macizo.

5.

183757

10.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado en que todos los tubos-útiles toman apoyo, por una parte sobre un soporte común solidario de una plataforma y, por otra parte, sobre un soporte común capaz de deslizar sobre dicha plataforma y de arrastrar los tubos en su movimiento de traslación, el cual le es comunicado por un tornillo sin fin maniobrado generalmente por un dispositivo manual.

15.

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que la plataforma está montada sobre dos trenes de ruedas de manera que forme carretilla, capaces de desplazarse sobre railes, pudiendo dicha carretilla ser inmobilizada sobre los citados railes en la posición correcta.

20.

4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que la plataforma está articulada sobre una carretilla subyacente, de manera que dicha plataforma pueda bascular y ser inmobilizada en cualquier posición angular, de forma que se puedan orientar los tubos-útiles en cualquier posición comprendida entre la posición horizontal y la posición vertical.

25.

5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que los tubos-útiles están obstruidos en su extremo posterior por un tapón, el cual es atravesado por un tubo que desemboca en un depósito de agua generalmente común a todos los tubos y unido a una reserva o a una circulación de agua de manera que quede asegurada una circulación de agua

30.



en todos los tubos a la vez para refrigerar los extremos activos de los mismos y evacuar los polvos y residuos del horadamiento.

- 5. 6ª.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que todos los tubos de una misma batería son idénticos, paralelos y equidistantes, y provistos cada uno hacia su parte trasera de un piñón cónico cada uno de los cuales engrana con sus vecinos y uno de los piñones extremos engrana con un piñón motor, de forma que, por la rotación de
- 10. éste, todos los tubos-útiles giran a la misma velocidad angular.

- 15. 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado en que la pluralidad de tubos está montada sobre un carro montado sobre un apuntalamiento en uno de sus extremos y dispuesto en forma de gato de manera que pueda ser atornillado verticalmente u horizontalmente en una galería con miras a poder realizar trabajos subterráneos.

8ª.- DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCIÓN DE BLOQUES, LOSAS O SIMILARES, EN CANTERAS, MINAS U OTROS.

- 20. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dibujos aclarativos en una hoja.

Barcelona, 11 de Mayo de 1948.

1 83 75 7

*[Handwritten signature]*  
P. a.

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



1348

183757

Fig. 5

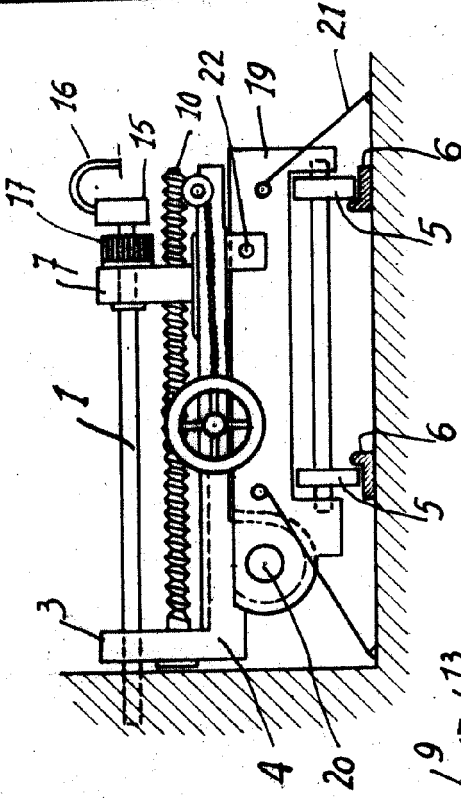
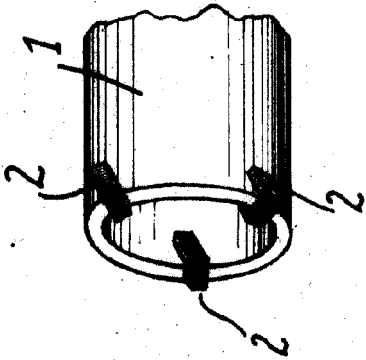


Fig. 1



Escala variable.

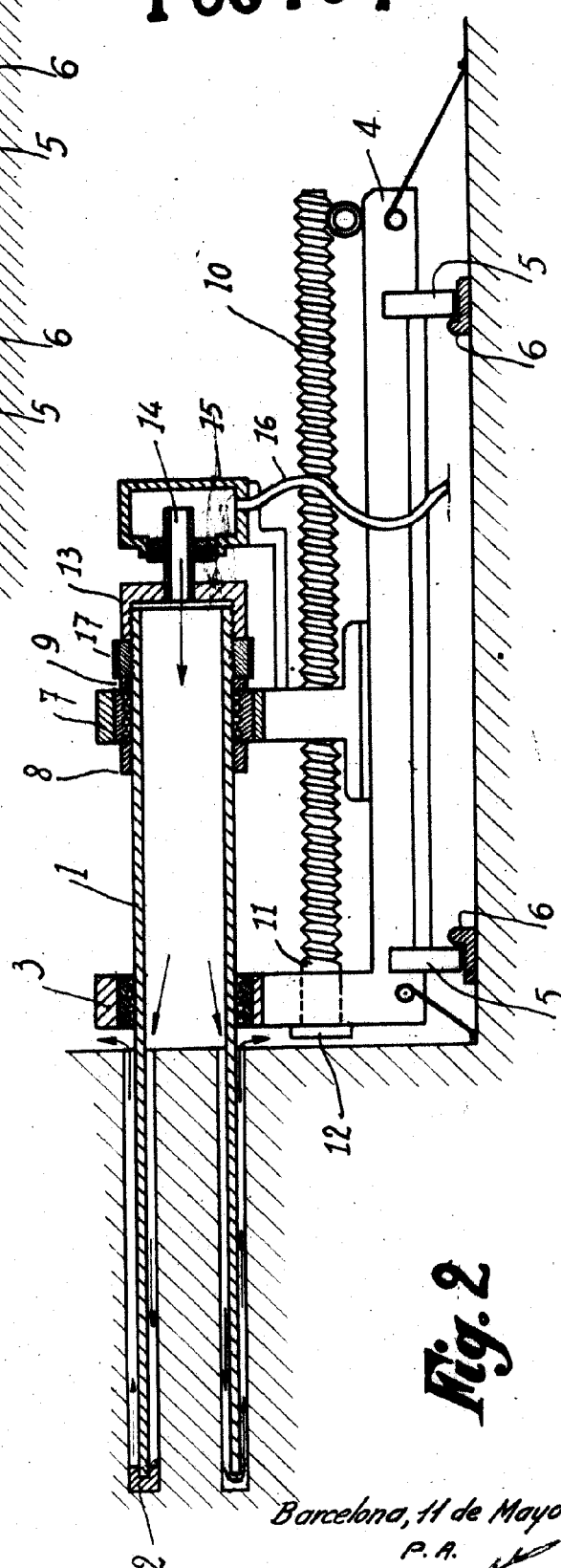


Fig. 2

Barcelona, 11 de Mayo de 1948

P. A.



Fig. 4 183757

Fig. 6

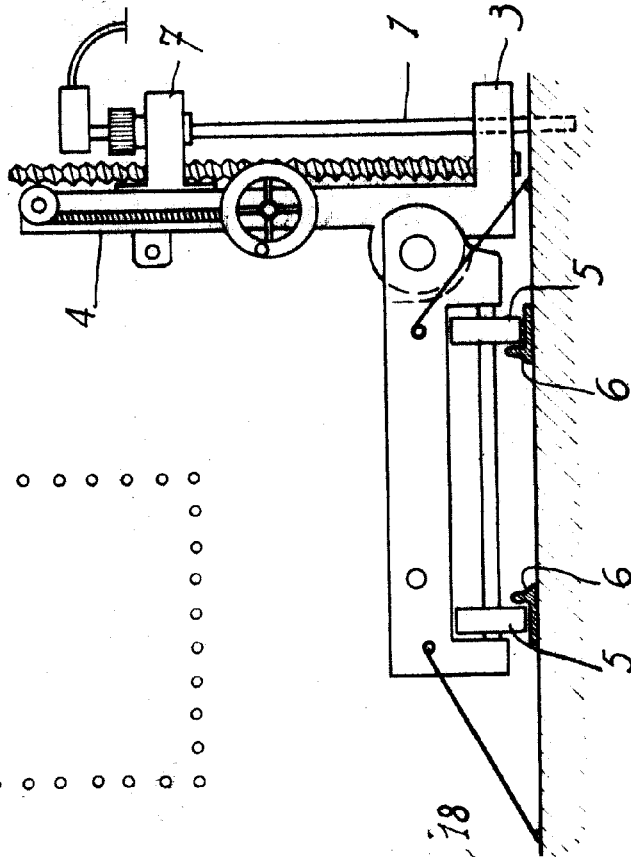
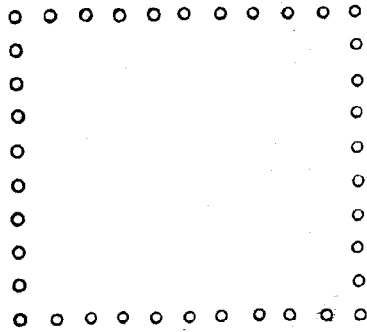
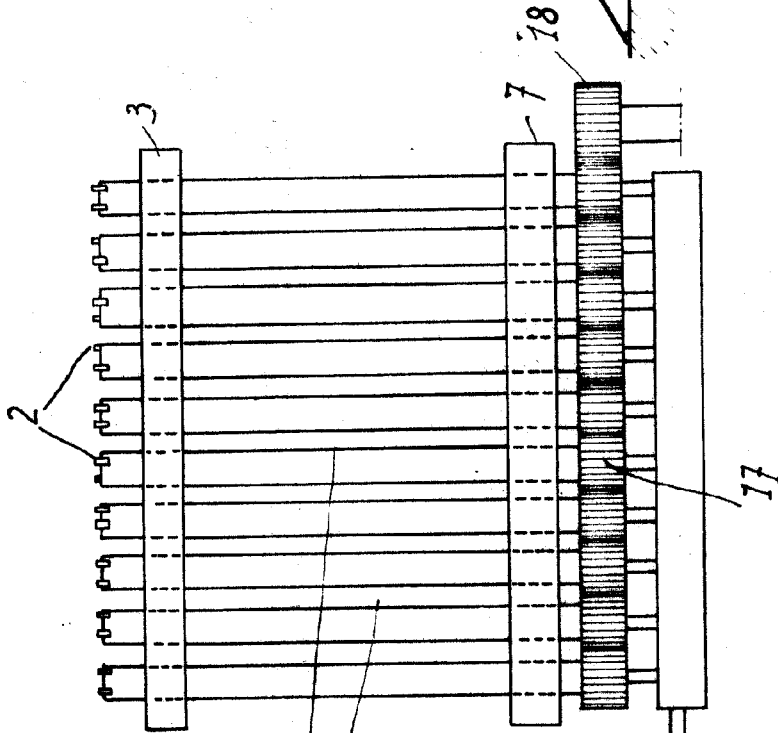


Fig. 3



Escala variable.

Barcelona, 11 de Mayo de 1948  
P. A.

Fig. 7

183757

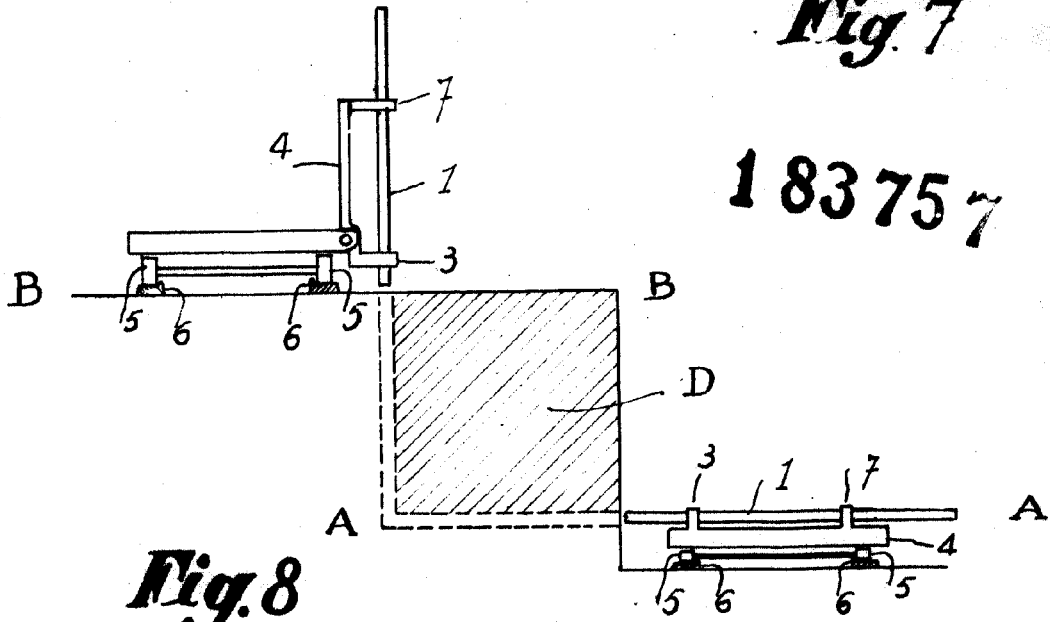


Fig. 8

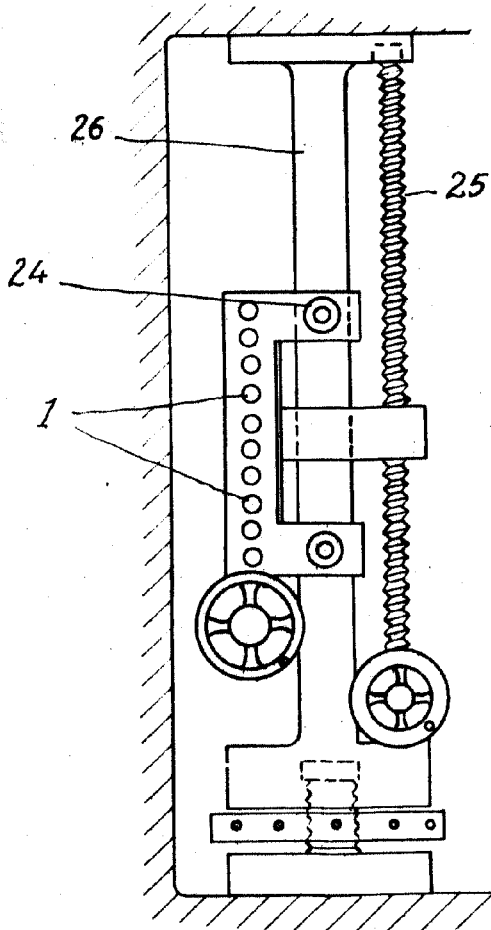
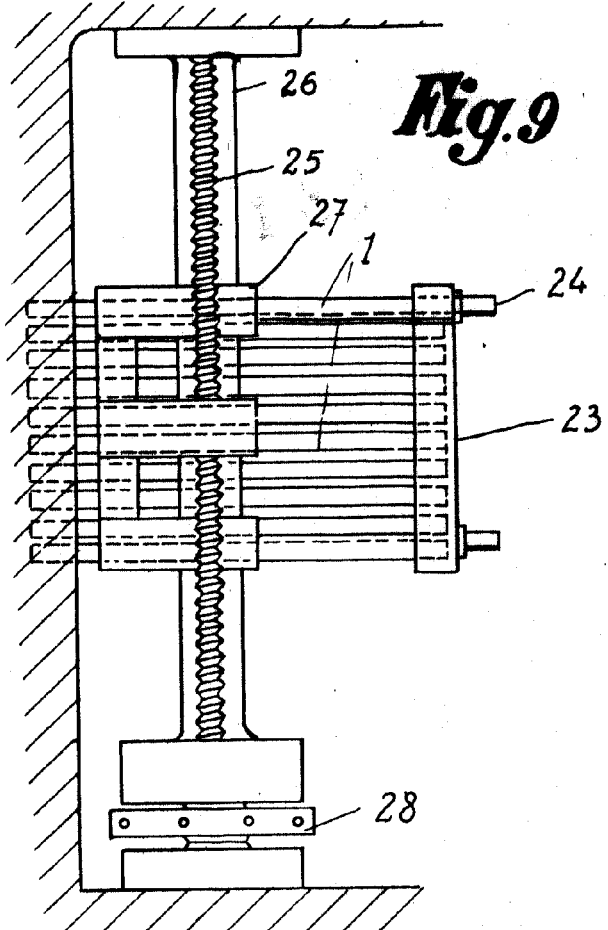


Fig. 9



Barcelona, 11 de Mayo de 1948

P. R.

Escala variable.

