

12 NOV. 1975

4423
P.- 61.645

Affaire 13

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.²: F16D11A63B

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de PAUL TERRAILLON

de nacionalidad francesa

residente en 74 Monnetier-Mornex, Francia

por: "DISPOSITIVO DE FRENADO PARA APARATO DE
REHABILITACION Y DE CULTURA FISICA"

La presente invención tiene por objeto un dis
positivo de frenado para aparato de rehabilitación y de
cultura física.

5 En los dispositivos conocidos de este tipo,
se utilizan arandelas de guarnición de fricción, monta-
das sobre un eje de arrastre y que llegan a aplicarse
contra una parte fija metálica del cuerpo del dispositi
vo, o un dispositivo de cinta de frenado sobre un tambor.
En el primer caso, la regulación se efectúa mediante un
10 tornillo central que aprieta más o menos las arandelas u
nas contra otras, lo que provoca el desgaste rápido de
esta arandelas. En el segundo caso, el frenado es irregu
lar y la cinta se desgasta rápidamente. Por otra parte,
no es posible obtener con estos dispositivos conocidos
15 pares de frenado suficientemente elevados, y la regula
ción no puede efectuarse con precisión y de forma gradual.

La invención se propone remediar estos incon-
venientes, y el dispositivo objeto de la misma se carac-
teriza porque comprende un disco montado sobre un árbol
20 de arrastre del aparato y, al menos, una chapa de freno
destinada a ser aplicada contra el disco, estando el ár-
bol pivotado en el cuerpo del dispositivo, porque la ci-
tada chapa está montada sobre una palanca articulada en
un extremo próximo a ésta, y porque se han previsto me-
25 dios de apriete regulables para aplicar una fuerza regu-

lable sobre la chapa.

El dibujo anejo representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución del dispositivo según la invención, así como una variante.

5

Las figuras 1 y 2 son vistas en alzado de frente y de perfil, con arrancamiento parcial, de esta forma de ejecución.

La figura 3 es una vista semejante a la figura 1 de la variante.

10

La figura 4 es una vista parcial lateral de la figura 3.

La figura 5 es una vista en planta de un detalle de la figura 3.

15

El dispositivo frenado representado está destinado a ser utilizado sobre aparatos de rehabilitación y de cultura física que exigen un frenado de los movimientos de los brazos, piernas ocualquier otra parte del cuerpo, reproduciendo un esfuerzo natural destinado a la rehabilitación o a la cultura física. Comprende un disco 1, montado sobre un árbol de arrastre 2 del aparato, y chapas de freno 3 porta-guarnición de fricción, destinadas a ser aplicadas contra el disco, 1, a cada lado de éste. El árbol 2 está pivotado en el cuerpo 4 del dispositivo y sirve, por ejemplo, para la fijación de manivelas M para pedalear, tal como se representa en la figura 3. Otros órganos dis-

20

25

tintos de las manivelas pudieran enchavetarse sobre el árbol.

5 Cada chapa 3 es retenida sobre una palanca articulada, designada de modo general en 5, y formada por dos barras 6 unidas entre sí por una tuerca 7, fijada en los extremos libres de las barras 6, y por una traviesa cilíndrica 8, situada cerca del eje de articulación 9 de cada barra 6. La chapa 3 presenta un alojamiento cilíndrico 10, que se adapta a la forma de la traviesa 8, de tal modo que esta chapa queda inmovilizada en rotación entre las dos barras 6 de la palanca 5.

15 Un vástago filetado 11, a izquierda y derecha a partir de la mitad, se rosca en las tuercas 7 de los extremos de las palancas 5, y un rodillo de accionamiento 12, fijado en la mitad del vástago 11, permite arrastrar a ésta en uno u otro sentido, según el par de frenado que se desea obtener.

20 Actuando sobre el rodillo 12, las dos palancas 5 actúan como los brazos de una pinza, y aplican las chapas 3 contra el disco 1 con una fuerza importante, teniendo en cuenta la longitud del brazo de la palanca, lo que permite obtener un par de frenado considerable.

25 En vez de contar con dos palancas 5, articuladas como ya se ha descrito, podría preverse una sola palanca articulada que llevara una chapa 3 que actuara sobre

un lado del disco 1. En este caso, los medios de apriete se colocarían entre un punto fijo del cuerpo 4 del dispositivo y el extremo libre de la palanca 5, para provocar una variación de distancia entre la palanca y el punto fijo, con un efecto de pinza sobre la o las chapas correspondientes.

En una variante, la o las palancas podrían estar constituidas, cada una de ellas, por un elemento elástico que tuviera el mismo punto de articulación que el previsto para las palancas y que se apoyara contra la chapa, tal como se ha representado para una de las palancas de la figura 3.

La variante representada en las figuras 3 a 5 permite medir este par de frenado, lo que es muy importante en el caso de rehabilitación en que el médico necesita una indicación precisa para poder aplicar su tratamiento de modo eficaz y gradual.

En este variante, la palanca rígida 5, semejante a la de la forma de ejecución anteriormente descrita, sirve de palanca de referencia, y se apoya contra la chapa correspondiente 3, por el vástago transversal 8. El extremo libre de la palanca 5 lleva una caja 13 de un dispositivo de medida, que se describirá a continuación. Un elemento elástico, formado por dos vástagos 14, cada uno de ellos articulado sobre el mismo eje 9 que las barras 6 de la pa-

lanca 5, se apoya, asimismo, contra la chapa 3 por la trave-
sa 8, y se extiende sobre toda la longitud de la palanca 5.
Los vástagos elásticos 14 están fijados en su extremo libre,
tal como se representa en la figura 4. La otra chapa 3 es a-
5 aplicada contra el otro lado del disco por un elemento elás-
tico, asimismo formado por dos vástagos 15, semejantes a
los vástagos 14, y articulados, cada uno de ellos, sobre el
eje 9'. El extremo libre de los vástagos 15 lleva un cojine-
te 15', en el que está montado un tornillo 16 con botón de
10 mando 17. El tornillo 16 está roscado, en su otro extremo,
en una tuerca 18 que se apoya contra los vástagos 14 del
elemento elástico. El extremo superior de estos vástagos
está unido por una placa 19 (fig. 4), que presenta una mues-
ca destinada a recibir un vástago de mando 20. Dos tuercas
15 21, a uno y otro lado de la placa 19, permiten regular la
puesta a cero del dispositivo indicador que se describe a
continuación. El vástago de mando 20 lleva un dedo 22, gui-
do en una ranura 23, formada en el fondo de la caja 13. El
dedo 22 se extiende en una abertura 24 de un sector denta-
do (fig. 5), que engrana con un piñón 26, enchavetado sobre
20 el eje de una esfera graduada 27. Se ha dispuesto una ven-
tana 28 en la parte superior de la caja 13, para permitir
observar las graduaciones de la esfera 27.

25 El funcionamiento de esta variante es el
siguiente:

Al principio, es decir cuando la presión sobre las chapas 3 es nula, las tuercas 21 están reguladas de tal modo que llenen el cero de la esfera frente a una referencia fija (no representada). El par de frenado es regulado a continuación, actuando sobre el botón 17 del tornillo 16 hasta que el valor deseado, prescrito, por ejemplo, por el médico, aparezca en la ventana 28. Los vástagos elásticos 14 se desplazan tanto más cuanto mayor es el esfuerzo de aprieto, transmitiéndose este desplazamiento por el vástago de mando 20 y el dedo 22 del sector dentado 25 y a la esfera. Este mecanismo permite ampliar los desplazamientos.

Los medios de aprieto regulables de las palancas articuladas del dispositivo descrito podrían, asimismo, ser hidráulicos.

Para un aparato de remas, hay que prever, a consecuencia del movimiento alternativo del árbol 2, un mecanismo de rueda libre, principalmente con rodillos de acuña- miento.

Podría preverse en la variante descrita, con referencia a las figuras 3 y 5, un potenciómetro solidario del eje de la esfera, a fin de proporcionar una información eléctrica en función del par de frenado.

Esta solicitud que corresponde a la presenta- da en Suiza, el 28 de Febrero de 1975, con el núm. 2605/75, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta-

tuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Dispositivo de frenado para aparato de rehabilitación y de cultura física, caracterizado porque comprende un disco montado sobre un árbol de arrastre del aparato y, al menos, una chapa de freno, destinada a ser aplicada contra el disco, estando el árbol pivotado en el cuerpo del dispositivo, porque la citada chapa está montada sobre una palanca articulada en un extremo próximo a ésta, y porque se han previsto medios de aprieto regulables para aplicar una fuerza regulable sobre la chapa.

20

25

2ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de aprieto están colocados entre un punto fijo y el extremo libre de la

palanca que lleva la chapa, a fin de aplicar esta chapa sobre un lado del disco.

5 3ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque lleva dos palancas articuladas, cada una de las cuales lleva una chapa, y porque los medios de aprieto están colocados entre los dos extremos libres de las palancas para aplicar las citadas chapas a cada lado del disco.

10 4ª.- Dispositivo de frenado según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la palanca está constituida por un elemento elástico que tiene el mismo punto de articulación y se apoya contra la chapa.

15 5ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 3ª, caracterizado porque las dos palancas están constituidas, cada una de ellas, por un elemento elástico que tiene el mismo punto de articulación y que se apoya contra la chapa correspondiente.

20 6ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de aprieto regulables comprenden un dispositivo mecánico o hidráulico, dispuesto entre el extremo libre de la citada palanca y un punto fijo o entre los dos extremos de dos palancas articuladas, a fin de provocar una variación de distancia entre la palanca y el punto fijo o entre las dos palancas con un efecto de pinza sobre las chapas.

25 7ª.- Dispositivo de frenado según la reivin-

dicación 5ª, caracterizado porque comprende una palanca rígida de referencia, que se apoya contra la chapa correspondiente, y está destinada a permitir la lectura de la posición de esta chapa, con independencia de su desgaste respecto a los elementos elásticos que aplican la presión sobre las chapas.

8ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 7ª, caracterizado porque los desplazamientos del elemento elástico con relación a la palanca de referencia se transmiten al dispositivo de lectura.

9ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 7ª, caracterizado porque comprende un dispositivo de medida del par de frenado, que comprende un vástago de mando de un mecanismo de arrastre de una esfera graduada, montada en el interior de una caja fijada sobre la palanca articulada, y destinada a indicar el par de frenado, y porque el citado vástago de mando está montado para ser desplazado longitudinalmente por el extremo del elemento elástico, llevando este vástago un dedo de arrastre de un sector dentado, que engrana con un piñón fijado sobre el eje de la esfera.

10ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque cada elemento elástico está formado por dos vástagos, unidos entre sí en sus extremos libres, y que se apoyan contra la chapa asociada

a cada elemento elástico, a fin de que quede inmovilizada en rotación entre los citados vástagos.

5 11ª.- Dispositivo de frenado según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la palanca está articulada sobre un vástago amovible que atraviesa el cuerpo del dispositivo a fin de permitir el desmontaje de la chapa porta-guarnición de fricción correspondiente.

12ª.- Dispositivo de frenado para aparato de rehabilitación y de cultura física.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

15

Paul Terailon

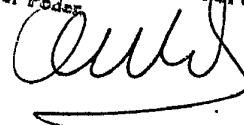
Madrid,

P.A.

12 NOV. 1975

20

Alberto de Elizalde
Por Poder



25

7.11.75

ANT.

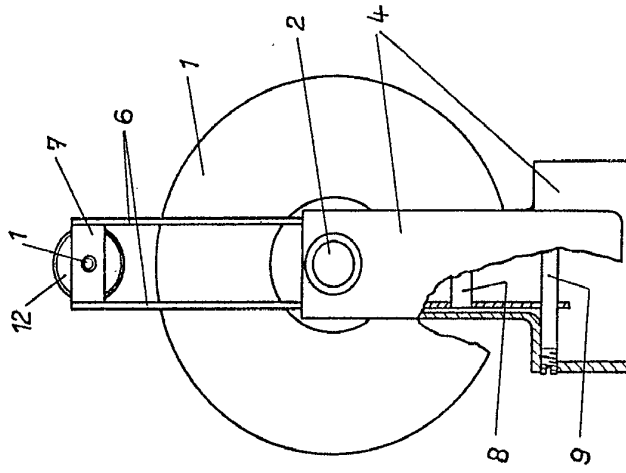


Fig. 2

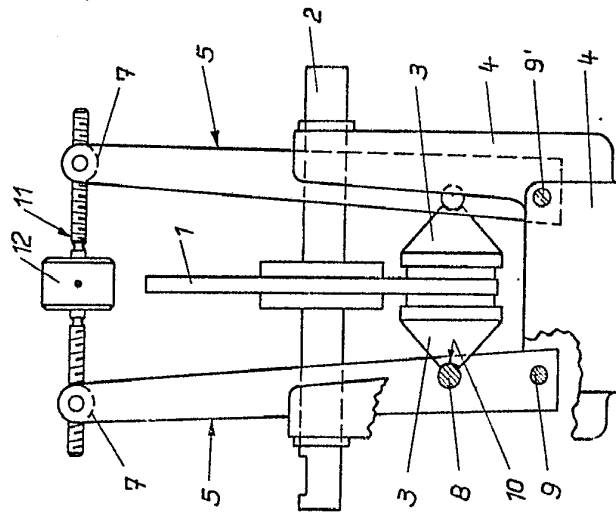


Fig. 1

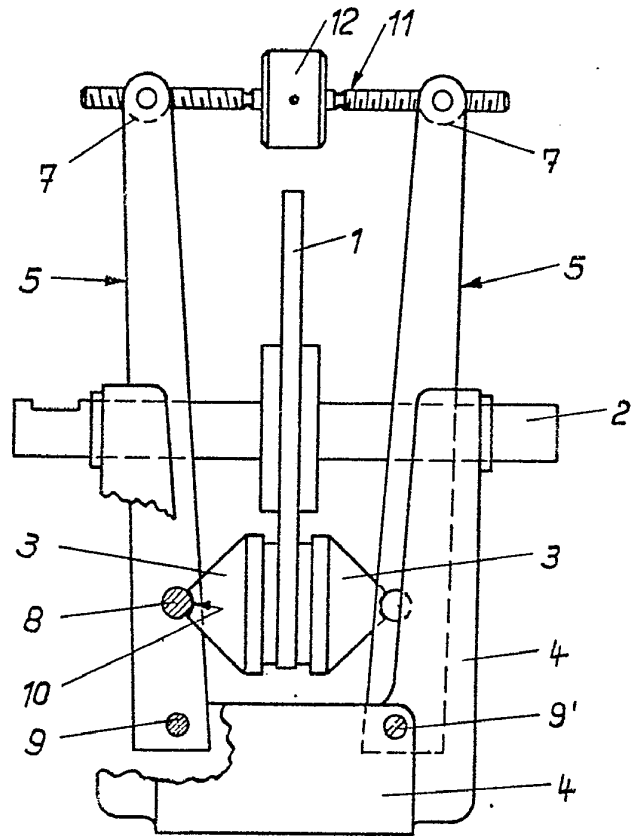


Fig. 1

-2

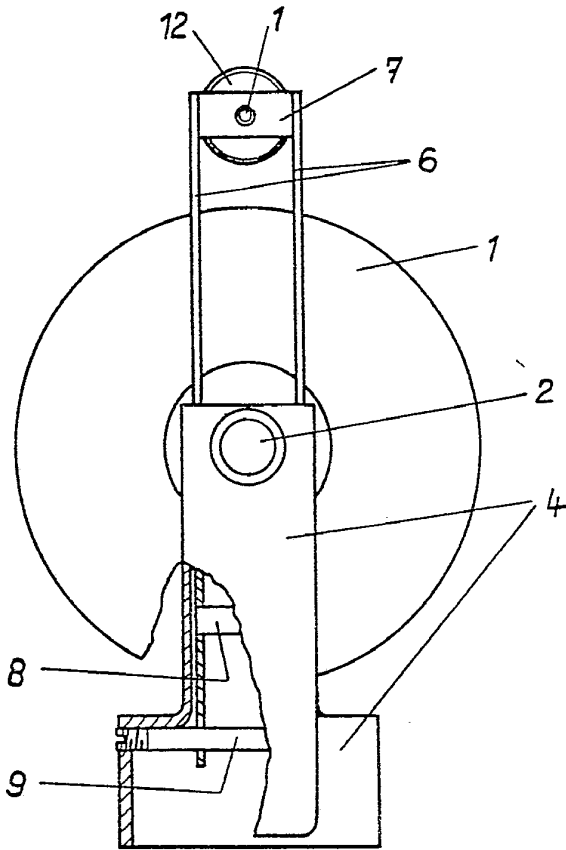


Fig. 2

Alberto de ...
Per ...
[Signature]

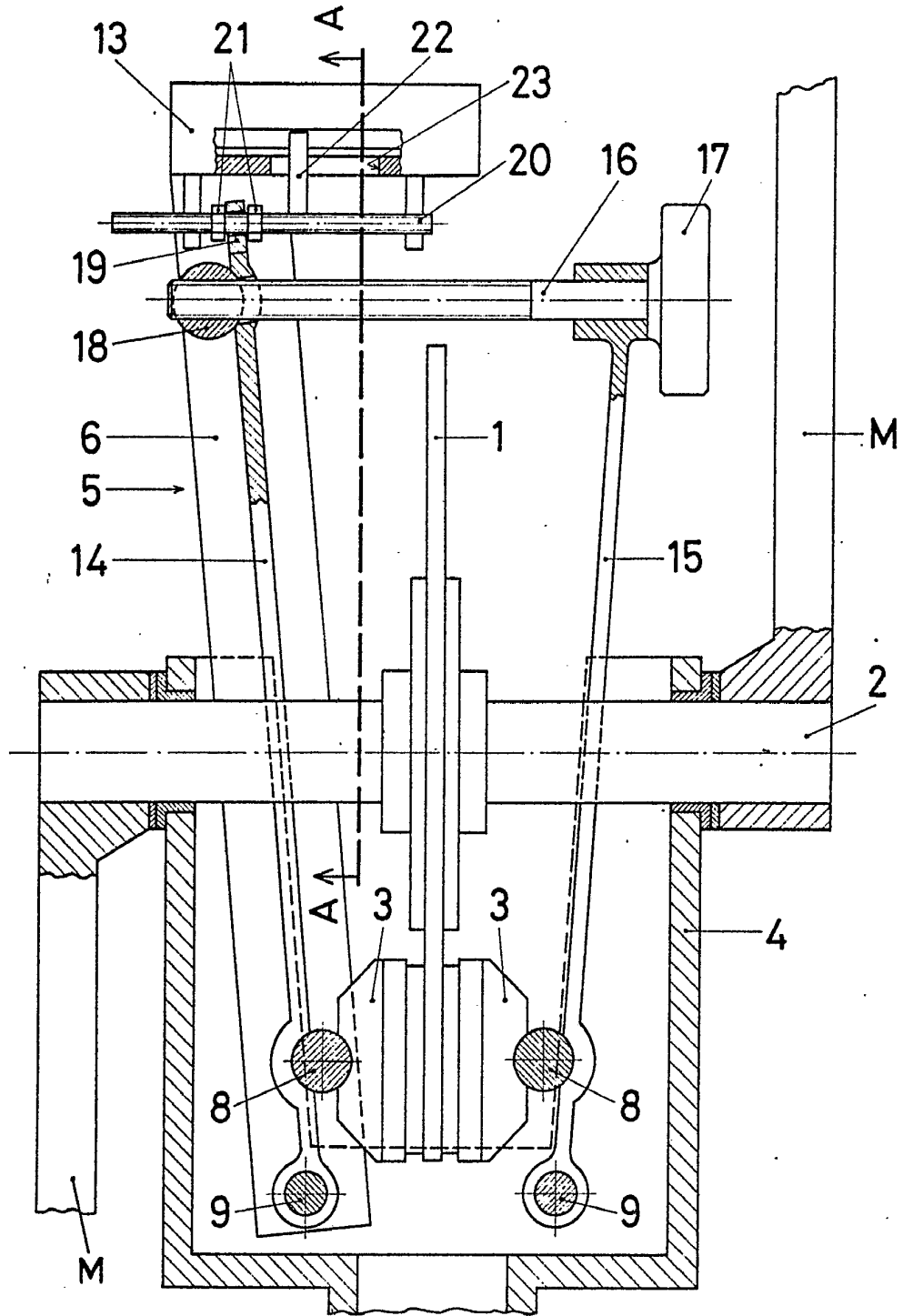


Fig. 3

Alberto de ~~ELABORADO~~
Por ~~ELABORADO~~
Alberto

Coupe A-A

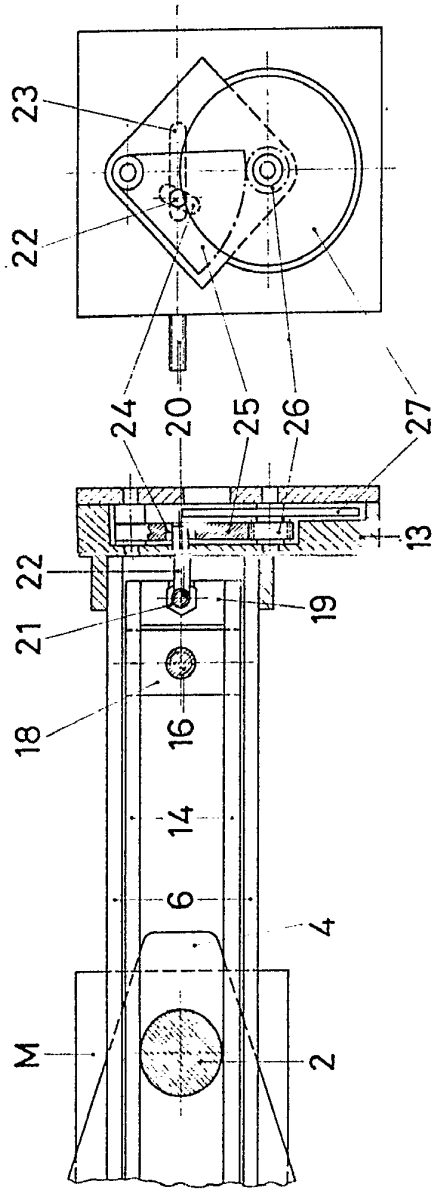


Fig. 4

Fig. 5

Coupe A-A

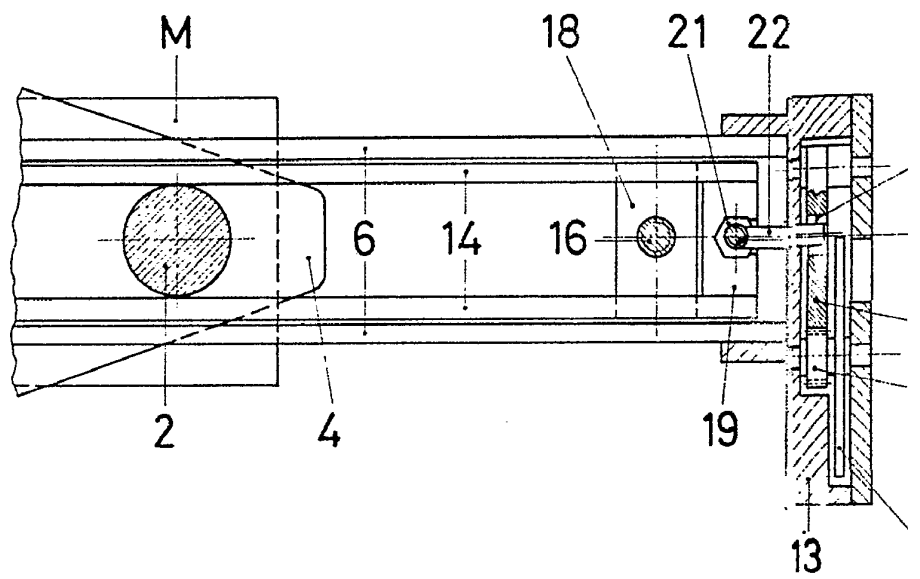


Fig. 4

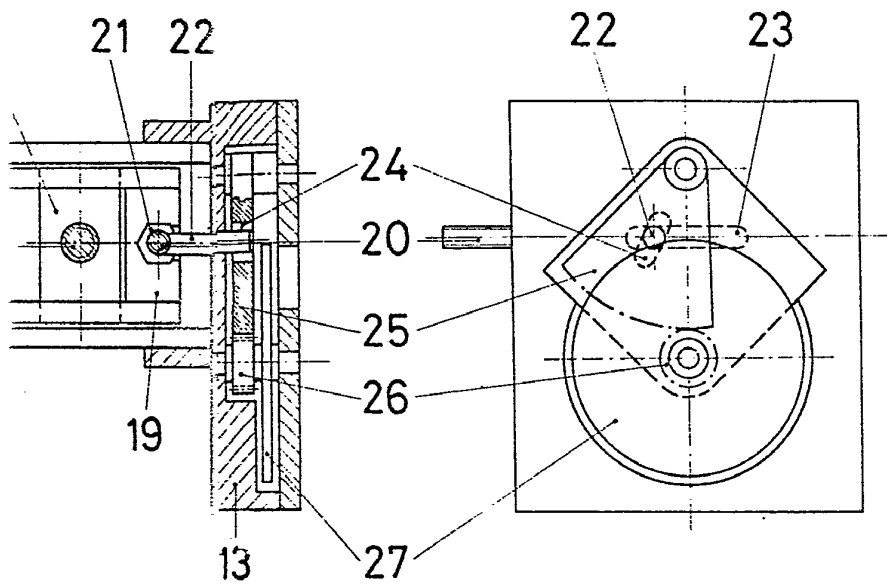


Fig. 5

Alberto de ~~Luca~~
Per Espal, ~~Genova~~