

25 14 16

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a favor de D. MANUEL BENITEZ RAMIREZ

por

"UN DISPOSITIVO DE ELEVADOR HIDRAULICO AUTOMATICO

25 14 16

Esta memoria se refiere a la exposición de un nuevo



dispositivo de elevador o gato hidráulico automático para levantar grandes pesos, aplicable principalmente a la construcción de obras.

5 Como he trabajado durante muchos años en la construcción empleando elevadores, bien de tornillo o hidráulicos para el avance de moldes deslizantes en las obras de hormigón, colocación de techumbres, montadas en el terreno, sobre sus pilares, etc, he podido apreciar que los elevadores citados presentan múltiples inconvenientes como son: una mano de obra muy costosa, por necesitar generalmente un obrero
10 por cada elevador; gran vigilancia para que todos los gatos se eleven la misma longitud; pérdida de tiempo y delicadas maniobras para poner los gatos en su posición inicial cuando el husillo en los de tornillo y el émbolo en los hidráulicos, llegan a su posición final; necesidad de ir calzando o desplazando el apoyo cuando por elevación de la estructura a que está solidario el gato, aquel se agota.
15

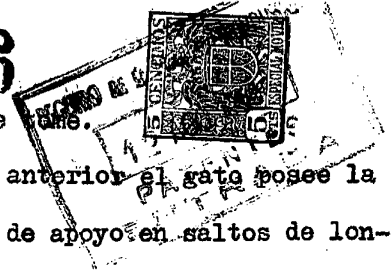
 Las operaciones de desplazamientos de apoyos o recuperación de la carrera de los gatos hay que hacerla en cada uno sucesivamente, con objeto de que la estructura que se eleva quede apoyada sobre los restantes, mientras el que se manipula, deja de sostenerla; ello
20 requiere dar a la citada estructura la conveniente rigidez para que se sostenga aunque deje de actuar alguno de los gatos.

 En el elevador o gato hidráulico cuya patente solicito, están salvados todos estos inconvenientes pues tiene un orificio que lo atraviesa por su eje y por el cual se introduce una barra de hierro de la longitud que se desee a lo largo de la cual se eleva verticalmente con su carga.
25

 En la base del gato y solidariamente con el cilindro de presión tiene una mordaza dotada de la propiedad de poder deslizarse por la barra que abraza, hacia arriba, pero presentar una resistencia prácticamente indefinida en deslizarse hacia abajo. Otra idéntica va enlazada con el émbolo.
30

 Poder graduar su carrera haciendo recorrer al émbolo en cada impulso de presión una longitud fijada, cualquiera que sea

25 14 16



el tiempo que actúe la presión y el valor que

Como consecuencia de lo anterior el gato posee la facultad de trepar con su carga por su barra de apoyo en saltos de longitud constante y regulable, sin más enlace con la fuente de energía que lo mueve, que el tubo flexible por donde circula el líquido a presión variable que actúa sobre su émbolo y sin que sobre él tenga que actuar ninguna persona durante su funcionamiento.

La figura 1 es un corte-proyección de la máquina cuya patente se solicita y la figura 2 una planta.

El gato está constituido por dos cilindros concéntricos 1 y 2 solidarios del fondo 3. Un émbolo 4 con su vástago 16, roscaado por su cara exterior y que por la interior desliza a rozamiento suave sobre el cilindro 2, solidario del fondo 3.

El émbolo 4 lleva en su cara inferior un collarín 5, que impermeabiliza la cámara 6 donde penetra el líquido a presión por el agujero 7.

La cara superior del cilindro 1, está cerrada por una tapa 8, que es otro cilindro de acero 8 que rosca en el primero y tiene resistencia suficiente para aguantar los mayores esfuerzos del émbolo 4, cuando es empujado por la presión del líquido hasta tocar con la tapa 8.

En la parte superior del vástago 16, va fijada una placa 9, que lleva dos orificios 10 por donde se sujeta el gato a la estructura que se trata de elevar.

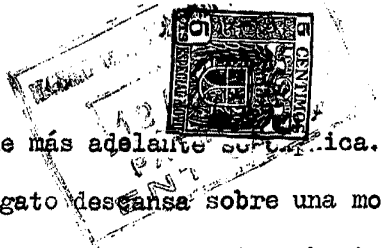
Debajo de esta placa 9, va una fuerte tuerca 11, roscaada al vástago 16 y que se hace girar introduciendo una barra en los orificios 12 o a mano.

El gato se asienta sobre una placa 13, atornillada a la base del cilindro de presión 3, en la que se apoya todo el conjunto.

A través del gato va un orificio 14 en su eje, que lo atraviesa totalmente y a lo largo del cual penetra una barra de acero dulce de diámetro ligeramente menor que el agujero del gato para que pase con holgura.

A lo largo de esa barra verticalmente colocada, tre-

25 14 16



pa el gato con toda su carga en la forma que más adelante se describe.

5 La placa inferior del gato descansa sobre una mordaza automática dotada de dispositivos que le permiten deslizar hacia arriba con ligero esfuerzo pero resiste cualquier empuje que le mande el gato hacia abajo clavando las cuchillas que llevan sus mandíbulas en la barra por la que trepa el gato.

10 La figura 3 representa una sección de la mordaza y la figura 4 una planta de la misma, cuya descripción hago a continuación para que se vea como funciona.

Dentro del marco de acero soldado 1, 2, 3, 4, figura 4, se hallan las dos mandíbulas 5 que giran sobre los ejes de acero 6, los cuales a su vez se hallan colocados en el marco, en orificios que perforan sus costados.

15 En los extremos de los ejes, van sendas clavijas 7 de aletas, que impiden se salgan de los agujeros donde giran.

En la parte inferior de las mandíbulas se sujetan con los tornillos 8 unas cuchillas de acero templado 9 y borde afilado entre las cuales va la barra por la que se eleva el gato.

20 Dos resortes, 10, mantienen las cuchillas de las mordazas en íntimo contacto con la barra 11, por la que el gato trepa, para que se inicie la mordedura de la barra por las cuchillas.

25 Los tornillos 12, separan las cuchillas de la barra, con objeto de que libremente pueda moverse la mordaza a lo largo de la misma tanto para arriba como para abajo, al colocar los gatos inicialmente en su posición, siendo necesario aflojarlos hasta que claramente despeguen de las mandíbulas cuando la mordaza ha de actuar como tal.

30 Observando la figura 3 se deduce evidentemente que al elevarse la mordaza tienden las mandíbulas a girar separando las cuchillas de la barra y por tanto el esfuerzo para conseguirlo es insignificante.

En cambio si se trata de hacer descender la mordaza, las mandíbulas tienden a girar aproximando las cuchillas a la barra e iniciándose su clavado en la misma. Mientras mayor sea la fuerza que actúe sobre la mordaza hacia abajo más profundamente se clavan las cuchi-

25 14 16



llas en la barra y la resistencia al descenso se acentúa, siendo asegurado que antes se rompe la robusta mordaza, que resbala hacia abajo.

5 A la mordaza sobre que se apoya el gato van enganchados dos fuertes resortes 17 (fig. 1), que la mantienen fuertemente unida a la base del gato 13.

El extremo superior de dichos resortes engancha en un cáncamo 18, que se atornilla a la placa 9 de fijación del gato.

Solidariamente unida a dicha placa 9 hay otra mordaza idéntica a la que se ha descrito sirviendo de apoyo al gato.

10 No la he dibujado en las figs 1 y 2, por ir generalmente colocada sobre la estructura con que se solidariza el vástago del gato por medio de su placa de fijación 9.

Después de descritas todas las partes que forman la máquina cuya patente solicito, a continuación detallo su funcionamiento.

15 Se colocan los gatos necesarios enlazados con la estructura que se trata de elevar por medio de sus respectivas placas de fijación que se atornillan a la misma.

20 A través del agujero 14 se colocan sendas barras verticales por las que ha de trepar cada gato y cuyo extremo inferior va apoyado sobre un soporte apropiado por intermedio de las adecuadas zapa-
tas de apoyo.

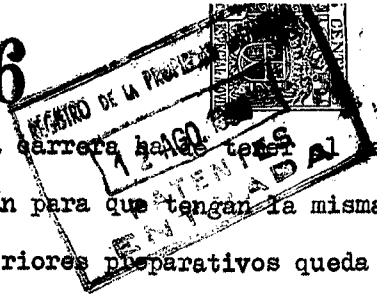
25 Sobre cada barra actuarán dos mordazas, que para su colocación llevarán apretados los tornillos 12 (fig. 3 y 4) con objeto de que mientras la puesta en posición de barras y gatos, puedan moverse libremente tanto hacia arriba como hacia abajo sin que las cuchillas de las mordazas se claven en las barras.

30 Se instala una tubería de alta presión con su correspondiente bomba y llave de distribución de presiones. Cada gato se enlaza por medio de un tubo flexible con la red de alta presión del líquido que impulsa la bomba.

Se sueltan los tornillos 12 que sujetan las mordazas, con objeto de que éstas puedan morder en las barras verticales.

Se gradúa la carrera de cada gato, girando la tuerca 11 (fig. 1 y 2), hasta que la cara superior del émbolo 4, diste de la in-

25 14 16



ferior de la tapa 8, el espacio cuya carrera ha sido fijada al gato. Generalmente todos los gatos se graduarán para que tengan la misma carrera.

Hechos los anteriores preparativos queda la instalación lista para su funcionamiento.

5 Puesta en presión la bomba, se manda líquido a los gatos por medio del distribuidor y todos ellos subirán la carrera que tienen fijada, apoyándose en su mordaza inferior, que al ser oprimida hacia abajo no desciende, en cambio la enlazada a la placa de fijación, es empujada hacia arriba y se eleva con la estructura de la que es solidaria.

10 A continuación se quita la presión poniendo la red en comunicación con el depósito que alimenta la bomba y todo el líquido va a éste, tendiendo los gatos a que su émbolo tome la posición que tenía antes de recibir la presión, por el fuerte tiro que ejercen los resortes 17. Como no puede bajar por estar enlazado a la mordaza superior, sube la mordaza inferior y el cuerpo del gato, quedando en posición de repetir su carrera hacia arriba.

15 Es evidente que dentro de las ideas fundamentales que caracterizan el elevador hidráulico cuya patente solicito, cabe variar los dispositivos dibujados en los planos, sin que dichas ideas fundamentales sufran modificación y por tanto cambie la esencia del dispositivo.

No creo acertado representar ninguna de estas variantes que están al alcance de cualquiera.

25 A continuación condenso el contenido de esta memoria en las líneas que siguen como final de la misma.

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE AÑOS se concretan en las siguientes

30 REIVINDICACIONES

1º Un dispositivo de elevador hidráulico automático que se caracteriza porque el conjunto del mecanismo, lleva un orificio pasante en su eje por el que se introduce en una barra cilíndrica a lo largo de la cual se eleva verticalmente con su carga.

25 14 16



2º El mismo dispositivo elevador según la anterior reivindicación que se caracteriza por dos mordazas automáticas enlazadas, una con el cilindro del gato y otra con el émbolo; cuyas mordazas abrazan la barra de apoyo del elevador entre sus mandíbulas y por su disposición pueden subir, pero no descender, coartando los movimientos del cilindro y del émbolo del gato que no sean de elevación.

3º El mismo dispositivo elevador según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque el cuerpo de bomba del gato lleva una tapa con resistencia suficiente para recibir el empuje del émbolo cuando el gato recibe la máxima presión para que está calculado.

4º El mismo dispositivo elevador según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque el gato está provisto de fuertes resortes que introducen el émbolo en el cilindro del mismo hasta que la tuerca del vástago hace tope con la tapa del cilindro, en cuanto cesa de actuar la presión del líquido sobre la cara inferior del émbolo.

5º El mismo dispositivo elevador según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la carrera del émbolo es graduable con gran precisión por medio de una tuerca que atornilla en el vástago del mismo, rosado con ese objeto, en combinación con la reivindicación tercera.

6º El mismo dispositivo elevador según las anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque el gato trepa con su carga a lo largo de la barra que pasa por su eje, subiendo el émbolo la carga y la mordaza superior a la que es solidario, cuando se lanza la presión por el tubo flexible que enlaza la bomba con el cilindro del gato y elevándose dicho cilindro con la mordaza inferior cuando cesa la presión de actuar en su interior, siendo ambos recorridos iguales y de longitud graduable a voluntad.

7º Un dispositivo de elevador hidráulico automático.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara, con un total de ciento noventa y nueve líneas.

Madrid 12 de agosto de 1959.

Manuel Benítez Ramírez 3 plamos Hoja 1^a

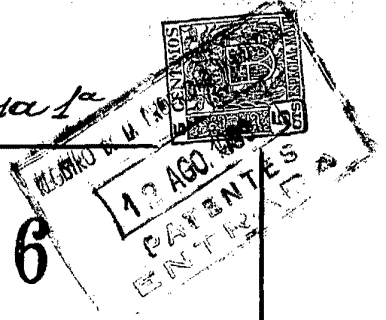
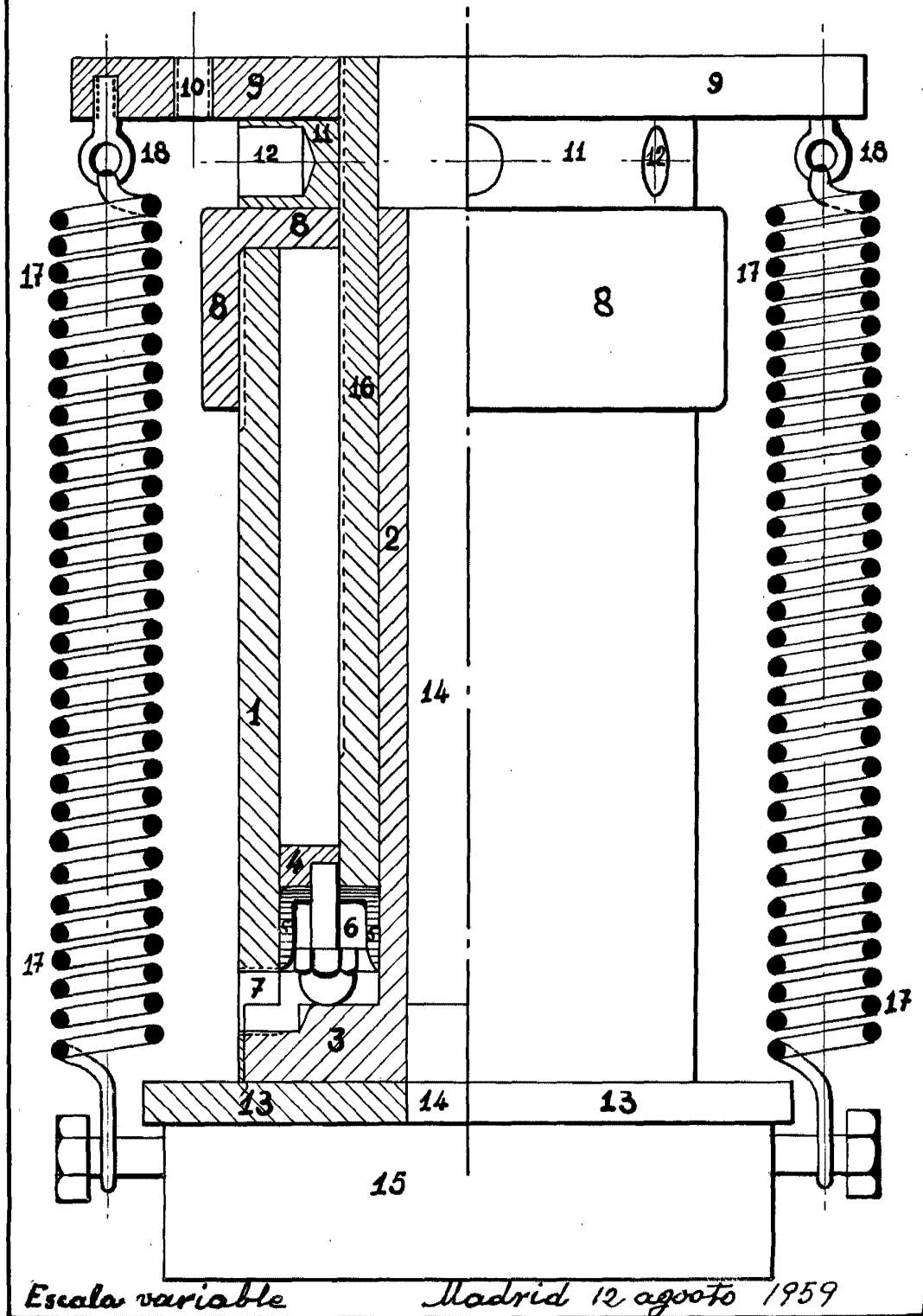


FIGURA 1

25 14 16



25 14 16

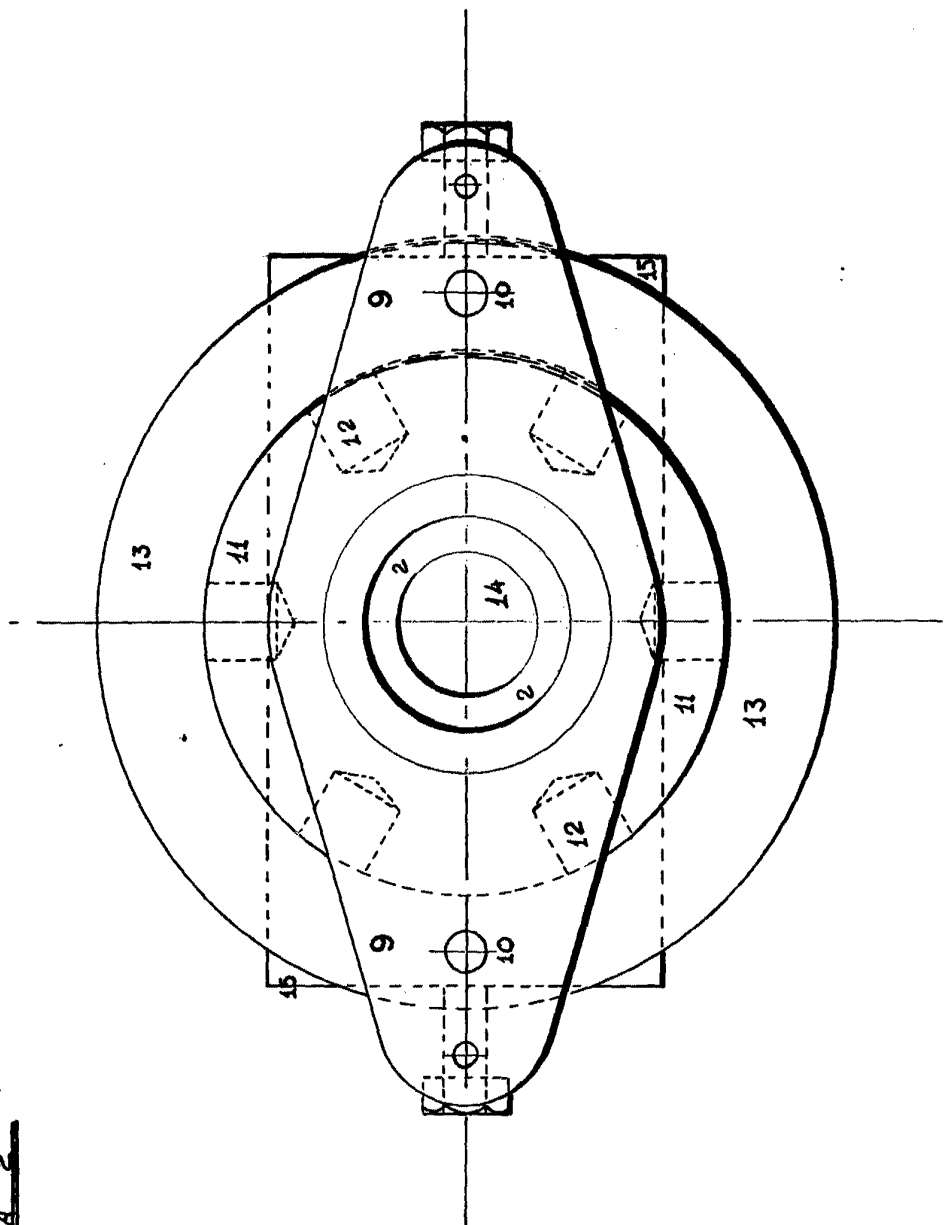


FIGURA 2

Escala variable Madrid 12 agosto 1959



FIGURA 3.

25 14 16

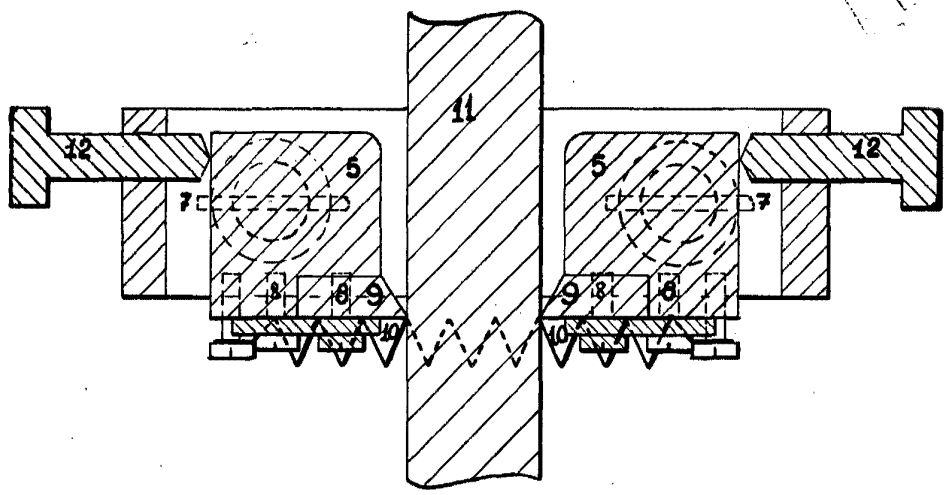
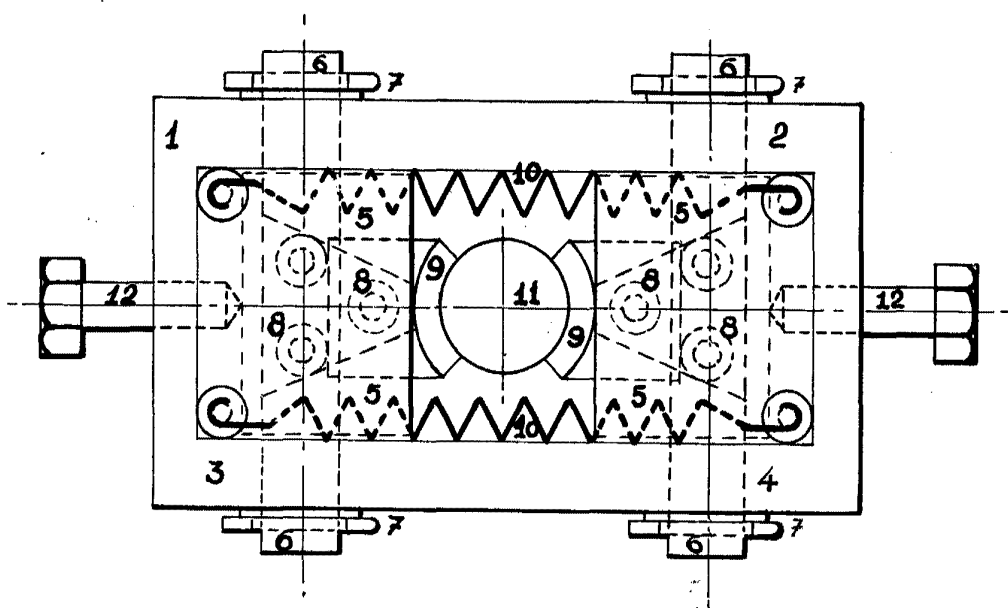


FIGURA 4.



Escala variable

Madrid 12 agosto 1959