



287225

287225

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por VEINTE años para todo el territorio español a favor de Don Tomás RAJADEL IZQUIERDO, de nacionalidad española, residente en ALCALA DE LA SELVA (Teruel), Plz. de la Fuente número 3, por: "FRENO HIDRAULICO DE RETENCION REGULABLE".

Utiliza el invento que se preconiza en la presente memoria descriptiva un concepto nuevo de la mecánica por lo que aunque se sale del objeto de la solicitud de registro como Patente de Invención a que se refiere el presente expediente, es necesario hacer una previa exposición del fundamento.

Prescindiremos de extensiones innecesarias y nos referiremos solamente a aquel aspecto que es realmente aprovechado y utilizado en el invento que se propugna.

Por ello fundiremos la exposición en la explicación.

287225



de un ejemplo y para ellos nos apoyaremos en un dibujo.

5.- Este dibujo es, naturalmente solamente un esquema para lo fines que nos proponemos, por ello el plano número I, no entra en las reivindicaciones puesto que damos por sentado que corresponde a la exposición del fundamento, si bien caído a un caso concreto.

10.- Como tal esquema que es, su realización práctica es posible dentro de infinidad de variantes según la aplicación a que se destine y por tanto no se trata de una forma específica de realización.

En el presente aparato hay que distinguir dos partes esenciales: una fija, denominada carcasa ó estátor y otra móvil denominada rotor.

15.- La parte fija (carcasa ó estátor) tiene la particularidad de alojar interiormente, a la parte móvil (rotor) que gira sobre su propio eje en movimiento de rotación, pero cumpliendo la condición de que en todo momento y en las infinitas posiciones de su giro, siempre es tangente interior a la curva de la carcasa ó estátor en un mismo punto, que se mantiene siempre fijo.

20.- La pieza móvil ó rotor está dotada de una ranura rectangular, perpendicular a ambas caras planas, opuestas, y en su interior dispone de un hueco cilíndrico, de diámetro y longitud convenientes dirigida en la misma dirección de la antedicha ranura rectangular.

25.- La ranura rectangular aloja en su interior una pieza realizante de forma rectangular así como su sección transversal, y en el hueco cilíndrico se aloja un muelle compensador, que a su vez queda alojado en el interior de una ranura de la que está dotada la pieza

30.-

287225

- 3 -



deslizante que la llamaremos "pistón".

5.- Al girar el rótor, el pistón, tiene limitado su movimiento axial por la superficie de la curva interior de la carcasa ó estátor, e interiormente la acción compensadora del muelle se opone a los desplazamientos por fuerza centrífuga; quedando por lo tanto la función del pistón á efectuar un movimiento deslizante circular sobre la carcasa y a su vez un movimiento axial siempre compensado por el muelle compensador.

10.- La Fig. 1, presenta una vista de planta de la carcasa -1-, como se vé interiormente está contorneada por una curva (trazo grueso) cerrada que sin ser circunferencia, tiene una propiedad consistente, en que la suma de sus radios opuestos siempre se mantienen constantes a pesar que su centro de giro es totalmente excentrico al de la curva. Este centro -0- es centro de función y construcción de la curva, y a su vez eje de giro del rotor, en la propiedad ante dicha está fundada la base del presente aparato.

15.- La Fig. 2, presenta una vista en planta del conjunto de la carcasa -1- y en su interior y seccionado, el rotor -2- que como se vé es tangente interior a la carcasa -1-. El rótor -2- contiene a su vez alojado en su interior y en una ranura especial una pieza rectangular y deslizante, pistón -3- que es retenida y compensada mediante el concurso del muelle compensador -4-.

20.- Este muelle -4- hace solidarias entre sí al rótor -2- y pistón -3-, dado el caso de estar alojado entre ambas piezas.

25.- La Fig. 3, presenta al conjunto antes descrito,

30.-

287225

- 4 -



pero en la posición "cero" ó sea de equilibrio, único momento en que los dos radios opuestos son iguales, y por lo tanto no actua ni el esfuerzo del muelle ni tampoco la superficie curva de la carcasa -1-.

5.-

La Fig. 4, muestra una vista del conjunto en sección vertical, que corresponde a la posición de la Fig. 2, Como se vé la carcasa -1- encierra en su interior al rótor -2- tangente interiormente y con el -3- el pistón desplazado a su máximo recorrido axial, estando retenido y compensado por la acción del muelle compensador -4-.

10.-

La Fig. 5, es una vista del conjunto en sección vertical, correspondiente a la posición, presentada en la Fig. 3, en donde puede verse que tanto la carcasa -1- como el rótor -2- el pistón -3- y el muelle -4- son simétricos a su eje, por estar en la posición cero ó de equilibrio.

15.-

La Fig. 6, presenta dos vistas en sección; una longitudinal y otra transversal del rotor -2- puede apreciarse claramente con el -5- el hueco del alojamiento del muelle y con el -6- el alojamiento del pistón -3-.

20.-

La Fig. 7, es una vista del pistón -3- de forma rectangular llevando en su parte central una ranura -7- tambien rectangular, destinada a alojar al muelle -4-.

25.-

Hasta aquí el fundamento y sobre esta base pasamos ahora a hacer una descripción del invento que nos ocupa.

30.-

Substancialmente este freno consta de una carcasa de forma y tamaños adecuados, que tiene su interior, subdividido en cuatro cámaras ó huecos, dos de ellos

287225



5.- cilíndrico y de distinto diámetro, siendo el cilindro mayor de sección polirradial; estos dos espacios cilíndricos alojan en su interior distintos mecanismos; los otros dos espacios, son iguales y simétricos al eje de simetría longitudinal, estos dos huecos permiten la intercomunicación entre los dos huecos cilíndricos.

10.- En la cámara cilíndrica mayor, se aloja en su interior, un rotor, cuya particularidad es ser tangente interior a la envolvente de esta cámara, y concéntrica a la vez, esto permite por su especial disposición que en todo momento el rotor se mantenga tangente, sea la posición de giro que sea; de acuerdo con lo dicho en la exposición del fundamento; este rotor es de forma cilíndrica.

15.- Por su parte superior, dispone de un mufón, que hace el efecto de eje guía; por la parte inferior, se prolonga en un eje, dotado de una zona estriada, con ranuras ó estrias longitudinales al eje central, y en las que se acopla un piñón deslizante, gobernado por una horquilla de embrague; el cuerpo central del rotor es de mayor diámetro y también cilíndrico, este está surcado diametralmente, por una ranura rectangular que aloja en su interior una plaqueta también rectangular por el interior de la cual estria desliza axialmente.

20.- Esta platina que denominamos pistón, está retenida y compensada en todo momento por un muelle compensador alojado interiormente, que hace a ambas piezas solidarias entre sí.

25.- El piñón antes mencionado, tiene por misión recibir de la rueda de transmisión el movimiento que

30.-

287225⁶ -



transmite al rotor alojado dentro de la cámara mayor de la carcasa.

5.- En la cámara cilíndrica menor, se aloja una llave de paso, también cilíndrica, mediante la cual se regula el paso del aceite, que se abre y cierra a voluntad mediante dispositivos requeridos para cada caso.

10.- Estas dos cámaras se comunican entre sí mediante las otras dos cámaras simétricas de intercomunicación, a través de unas lumbreras situadas, en la envolvente interna de la cámara del rotor, las cuales lumbreras, están siempre dispuestas a ambos lados del eje longitudinal de simetría; la posición y tamaño de estas lumbreras varían según necesidades, pero siempre conservan su posición simétrica y quedarán alojados dentro de la zona del semicilindro menor de la envolvente interna del alojamiento del rotor.

15.- Se acompaña un dibujo en el que se muestra una manera de llevarlo a la práctica si bien se hace constar de manera expresa que sus detalles carecen de carácter limitativo alguno.

20.- La Fig. 8, presenta visto de alzada y seccionado longitudinalmente, el conjunto formado por la carcasa, rotor y llave de paso.

25.- Con el -1- se designa la carcasa que como se vé lleva alojado en su interior, al rotor -2- siendo este en todo momento tangente interior, a la envolvente interna de la cámara del rotor.

30.- Este a su vez lleva alojado en su interior el pistón -3- que es retenido y compensado en todo momento por el muelle -4- en la prolongación longitudinal de



287225

la carcasa -1- se vé alojada la llave de paso -5- presentada en sección transversal; por un lateral asoma la rueda dentada -6- solidaria del eje de transmisión -9-.

5.- La Fig. 9, presenta una vista en alzada por la parte exterior, del conjunto, en donde puede apreciarse la carcasa -1- y sobre esta el eje estriado del rotor -2-, y ajustado a este el piñón deslizante -7-, que guiado mediante la horquilla de accionamiento -8-, lo hace deslizar longitudinalmente por el eje, para su engrane o desengrane, con la rueda dentada -6- fija al eje de transmisión -9-.

10.- La Fig. 10, presenta visto de alzada e interiormente la carcasa -1- como se vé está distribuida en cuatro zonas o cámaras, dos de ellas cilíndricas y de distinto diámetro y dos simétricas iguales, situada a cada lado del eje longitudinal.

En la cámara -10- es donde vé alojado el rotor -2- tal como se ha dicho, cuyo eje, es guiado a través del orificio circular -11-.

20.- El hueco o cámara -12-, es donde va alojada la llave de paso -5-, en cuyo interior gira o no; según se desée.

25.- Los dos huecos o cámaras simétricas -13- son los espacios de intercomunicación entre las dos cámaras antes dichas, y se comunican entre sí mediante las lumbreras -14- situadas convenientemente en la envolvente interna de la cámara del rotor.

Se conservan los mismos signos convencionales para mas fácil asociación de ideas.

30.- La Fig. 11, presenta una vista en sección longi-

287225

- 8 -



tudinal del conjunto del freno, y los elementos que lo integran.

5.- Con -1- la carcasa, alojando en su interior el rotor -2-, que estando seccionado deja ver en su interior el pistón -3- y el muelle compensador -4-.

10.- El rotor -2- como se vé queda ajustado y guiado por los casquillos -15- y -16-, sobre los cuales gira; el eje del rotor -2- se prolonga hacia la parte exterior y en la zona estriada, tiene acoplado como pueden verse semiseccionado al piñón -7- con una garganta en la que se alojan las guías de la horquilla -8-.

15.- Separado de este conjunto, se aprecia semiseccionada la rueda -6- fija al eje de transmisión -9- presentando fraccionado; en la parte superior de la carcasa -1- se distingue también seccionada la llave de paso y regulación -5-.

20.- La Fig. 12, presenta una vista en sección transversal, donde se ve claramente la posición mutua del eje de transmisión -9- y la rueda -6- con respecto al rotor -2-, el -3- es el pistón, el -7- el piñón desembragado, el -8- la horquilla de accionamiento y -15- y -16- los cojinetes o casquillos del eje del rotor -2-.

25.- La Fig. 13, presenta una vista en conjunto del rotor -2- semiseccionada longitudinalmente, mostrando la colocación del pistón -3- y en su interior el muelle compensador -4-; puede apreciarse claramente en el eje mayor la zona estriada por la que desliza el piñón -7-.

30.- La Fig. 14, presenta dos vistas de la llave de paso -5- una en alzado y otra en sección transversal; esta es de forma cilíndrica rematada por dos góndices

287225

- 9 -



cilíndricos también; que hacen la función de ejes: La ranura rectangular -17- que la cruza diametralmente, es la que permite el paso del aceite y establece la comunicación entre las dos cámaras de la carcasa.

5.-

FUNCIONAMIENTO:

Al accionar el piñón -7- mediante la horquilla -8-, éste recibirá el movimiento de giro, de la rueda -6- fija al eje de transmisión -9-.

10.- Este movimiento, será transmitido al rotor -2- que a su vez hará girar al pistón -3-, impulsando éste al aceite contenido en los espacios de las cámaras a través de la llave de paso -5-.

15.- Según la abertura de la llave de paso -5- el aceite encontrará mayor o menor resistencia a su paso, produciéndose por consiguiente una mayor o menor retención del rotor -2- y por tanto este se lo comunicará al eje de transmisión -9- por medio del piñón -7- y la rueda -6-.

20.- Si la llave de paso -5-, está cerrada totalmente, el giro no podrá efectuarse, quedando por lo tanto el rotor -2- retenido, y por consiguiente el eje de transmisión -9- quedará frenado.

25.- Si la llave de paso -5- está totalmente abierta, el paso del aceite se efectuará sin dificultad y por tanto no habrá retención alguna.

30.- Por tanto, se comprende que del accionamiento manual o a pedal de la llave, depende el grado de frenado ó lo que es lo mismo se trata de un freno, bajo acción del tipo conocido como fuerza hidráulica y graduable.

Refiere por tanto características más que suficien-



287225

tes para aspirar en derecho al privilegio del registro que se solicita al amparo de lo prevenido en el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5.- Suficientemente descrito el invento así como una manera de llevarlo a la práctica se hace constar de manera expresa que el mismo es susceptible de modificaciones de detalle siempre que no afecten a su fundamento.

N O T A

10.- En resumen: La PATENTE DE INVENCION, recaerá sobre las particularidades de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.- 1ª.- Freno hidráulico de retención graduable, caracterizado porque consiste en un cuerpo de bomba con dos compartimentos cilíndricos huecos comunicados entre sí por dos canales simétricamente situados. Los cuerpos cilíndricos huecos son desiguales alojando el menor una llave de paso de cuerpo cilíndrico con mando exterior accionable por medios convencionales. El cuerpo hueco mayor tiene sección de círculo polirradial y concéntrico a su eje lleva un cilindro tangente interior que, a su vez, aloja una membrana rígida, desplazable sobre sí misma compensada por un muelle ubicado en su misma caja de alojamiento. El giro de esta membrana impele al aceite contenido a pasar de un cuerpo hueco al otro y
20.- retornar al primero, mientras la llave abierta lo permita; mientras si se cierra, la membrana y su soporte cilíndrico quedan inmobilizados.

25.- 2ª.- Freno hidráulico de retención graduable, caracterizado porque el cilindro interior al cuerpo de bomba según reivindicación anterior gira sobre un
30.-

287225

- 11 -



- eje que sobresale por uno de sus extremos para encontrar apoyo en cojinete y por el otro se apoya en cojinete al que rebasa mediante su mayor longitud y el tramo que sobresale va acanalado presentando escotaduras longitudinales sobre las que se puede deslizar en sentido del eje, pero a las que queda vinculado en su movimiento de giro un piñón. Este piñón lleva practicado concéntricamente una oquedad con las caras interiores presentando escotaduras machimbradas a las del eje sobre el que se desliza. Como tal piñón lleva la superficie cilíndrica exterior dentada y coaxialmente presenta una garganta. A esta garganta lleva referidas sus ramas una horquilla cuyo movimiento de traslación es provocado a voluntad en forma tal que arrastrando en deslizamiento divergente el piñón se le enfrenta y engrana con rueda dentada al mismo módulo cuyo movimiento de giro viene vinculado al del mecanismo al que se ha incorporado el freno. Conectado y a llave abierta no hay mas limitación al movimiento de giro que el conferido por la resistencia del aceite a moverse dentro de la carcasa, y a medida que la llave de paso se va cerrando y en magnitud creciente actúa de freno hasta la inmovilización total.

3ª.- "FRENO HIDRAULICO DE RETENCION REGULABLE".

- Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 19 de Abril de 1.963

pp.

1/2

Tomás Rajadel Izquierdo.

Fig. 8

287225

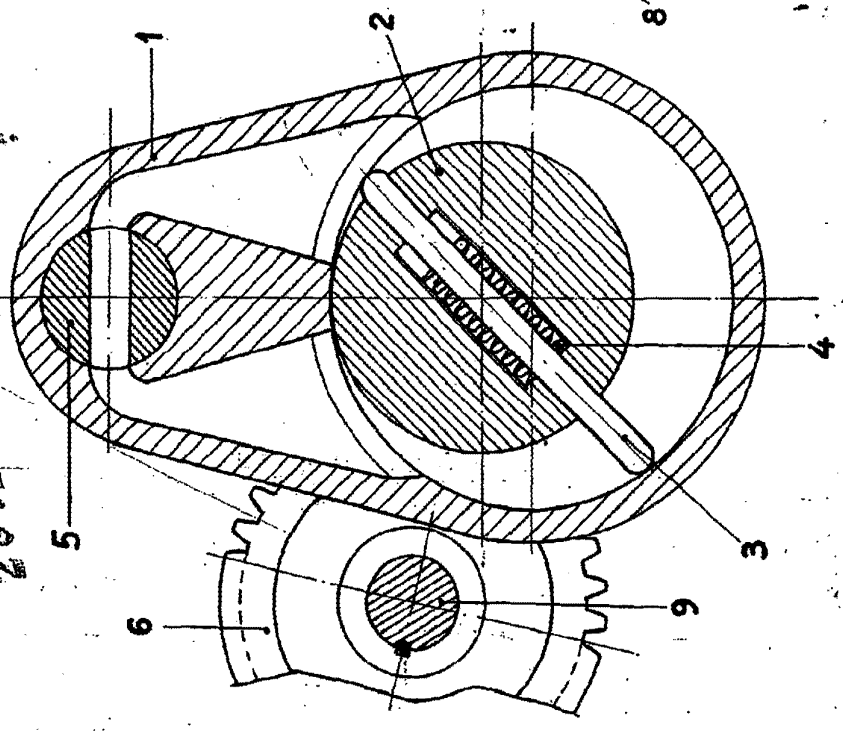
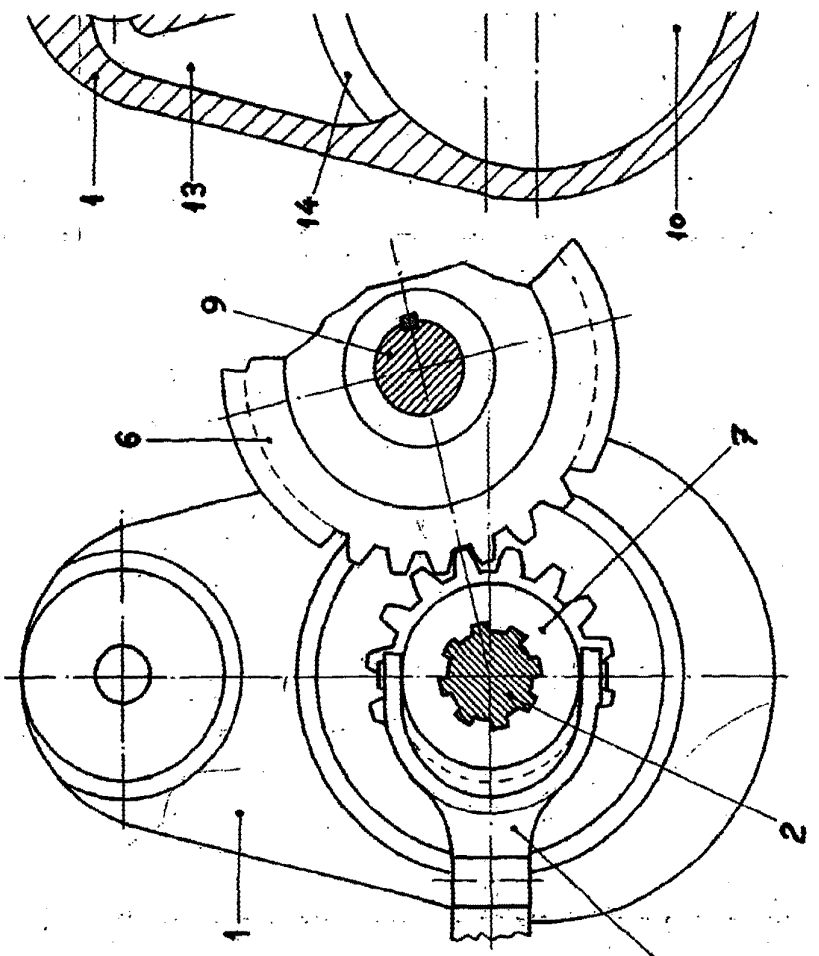


Fig. 9



Escola variable.

2/2

3 hojas. 23



Fig. 10

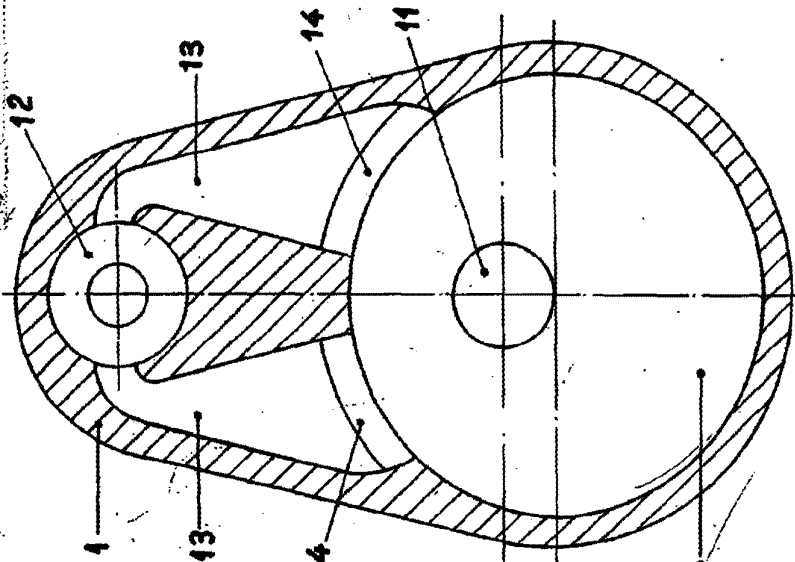
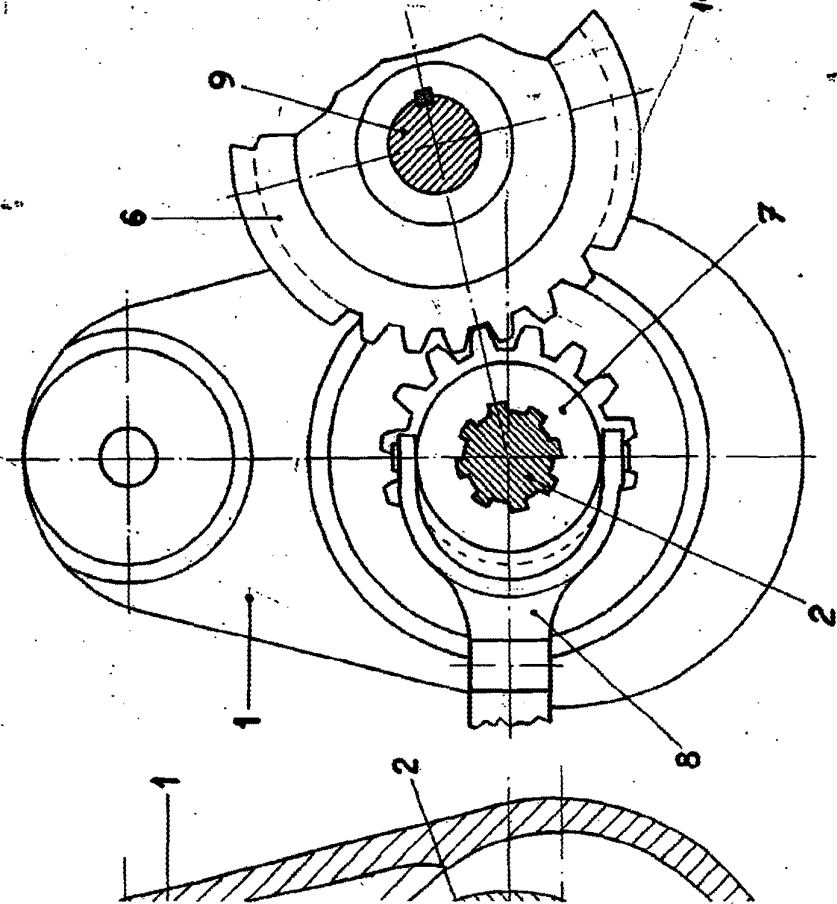


Fig. 9



287225

Madrid, 19 Abril de 1963.

S. A. P. O. S. A.

Tomado del Izquierdo.

Fig. 1

287225

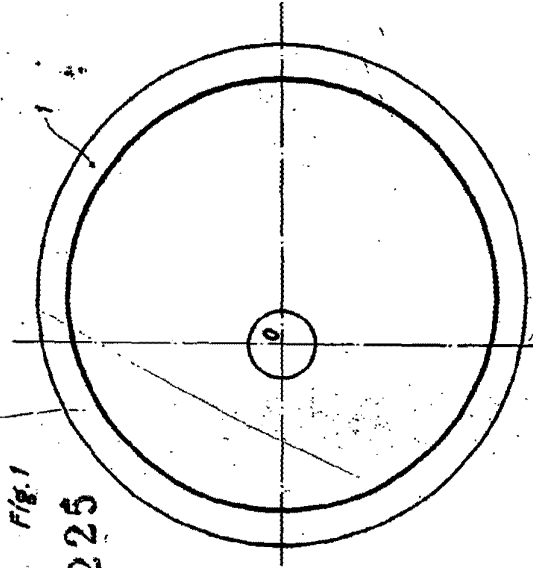
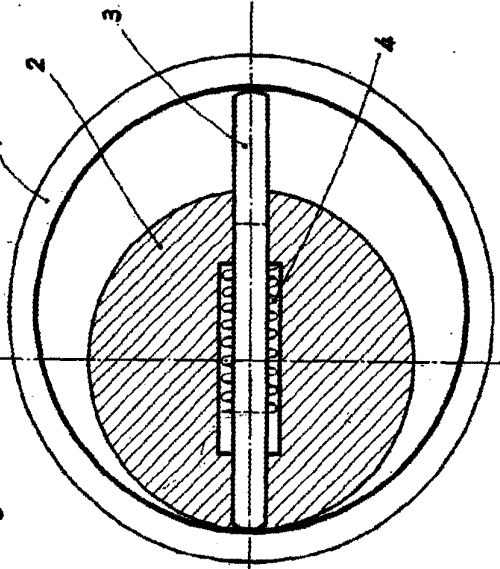


Fig. 2



287225 Fig. 3

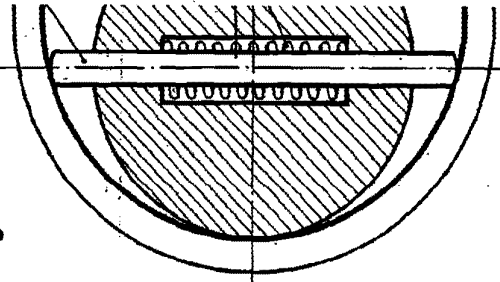


Fig. 4

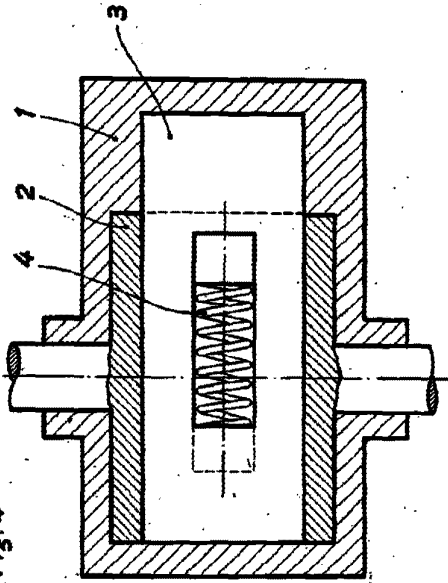
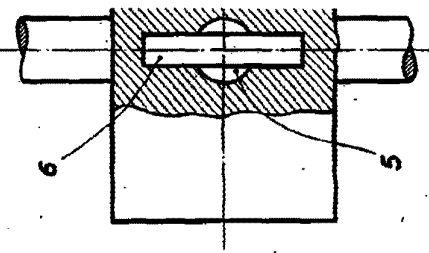
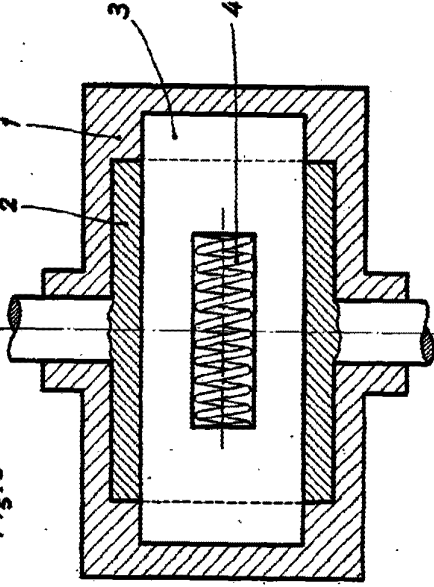


Fig. 5



Escala variable.

1/2

2/2

3 hojas, 14

Fig. 2 287225 Fig. 3

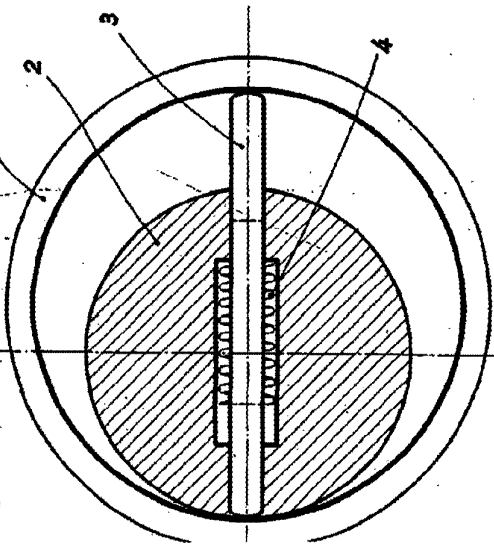


Fig. 7

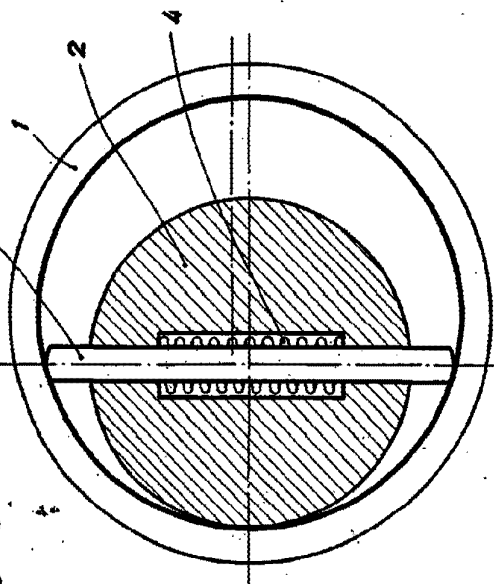
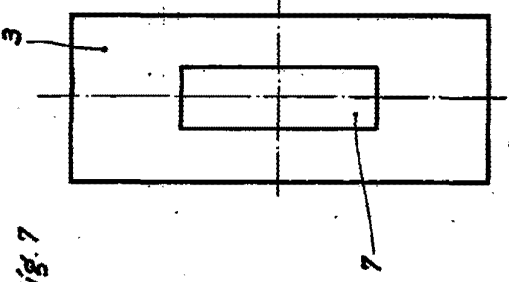


Fig. 5

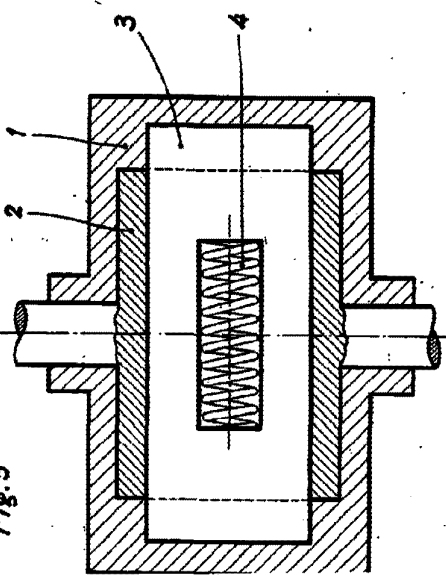
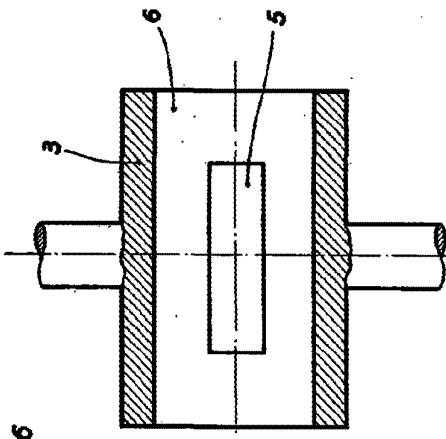
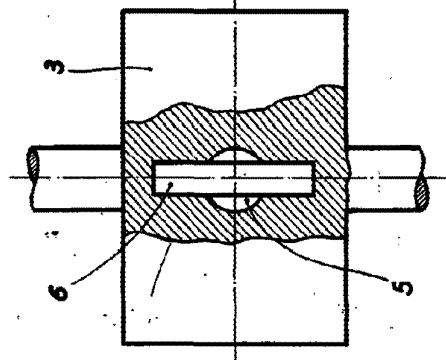


Fig. 6



Madrid, 15 de Abril 1903

[Handwritten signature]

Fig. 11 287225

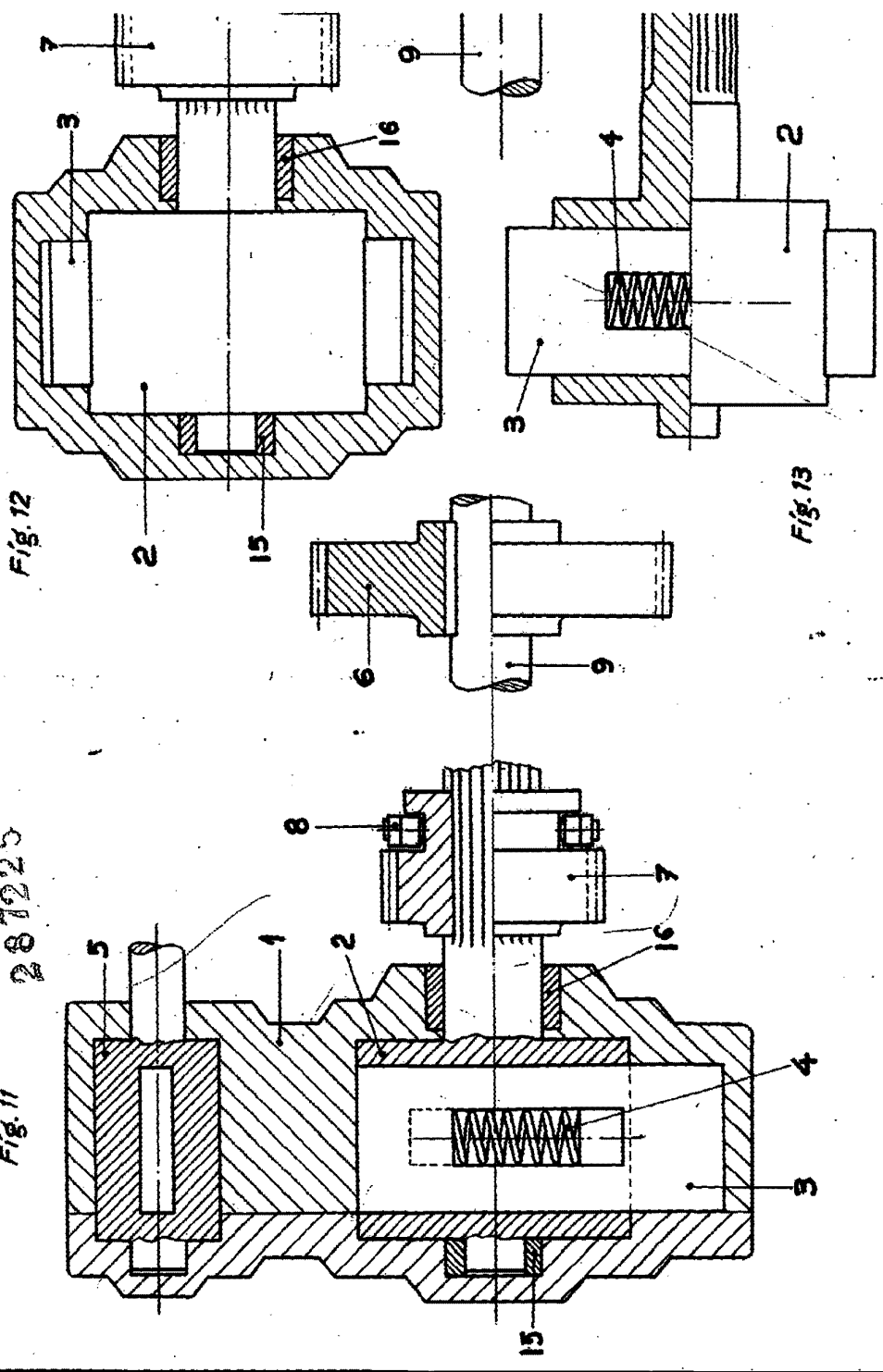


Fig. 12

Fig. 13

Escala variable.

2/2

287225

287225

Fig.12

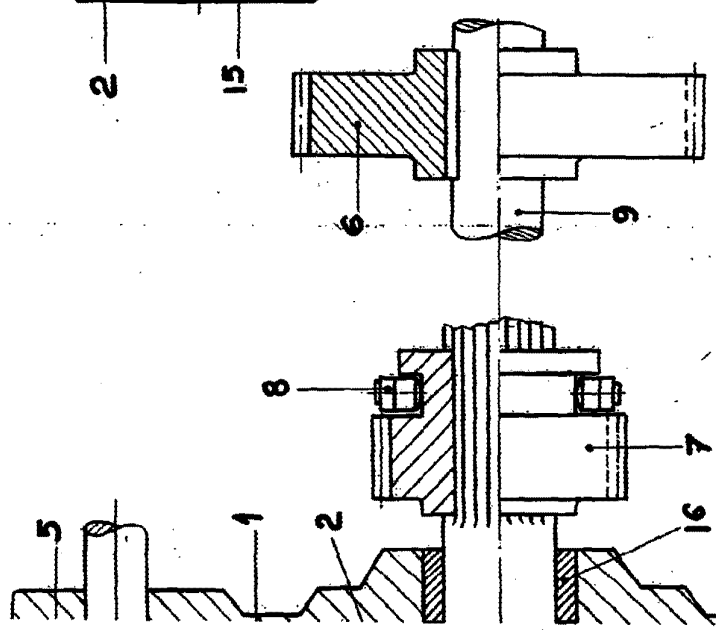


Fig.14

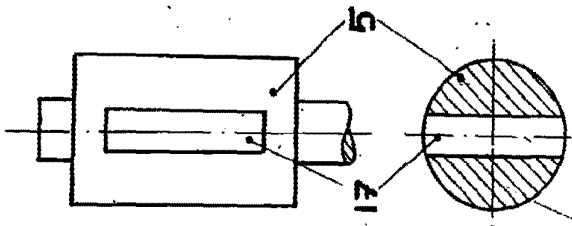
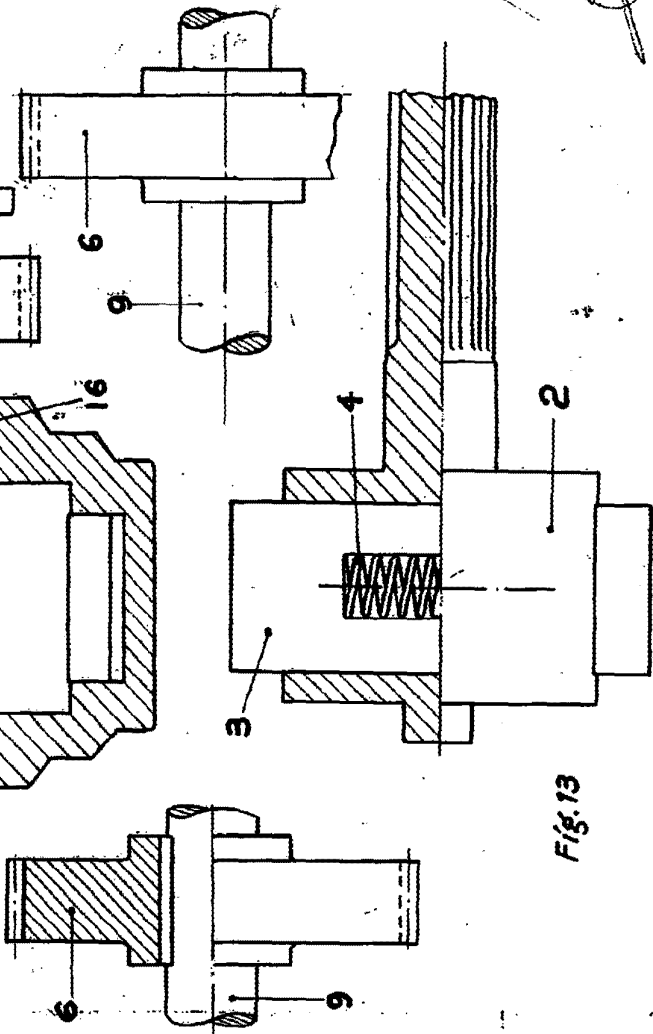


Fig.13



Madrid, 15 de Abril de 1963.
 A1
 287225