

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "*Perfeccionamientos en Impresores Rotatorios.*"

FOR

*Societ  Generale d'Etudes Industrielles  
(General Research Corporation)  
Societ  Anonyme.*

DE

*Bruselas,*

*Belgica*

105747



- 1 -

El presente invento se refiere a un compresor rotatorio en el cual se obtiene la compresión mediante la rotación de un pistón dentro de una cámara cilíndrica, siendo las superficies de trabajo del pistón las superficies de dos segmentos de un cilindro menor que la mitad del cilindro y de un radio igual al de la cámara, cuyo diámetro y longitud son los factores que determinan la potencia. El pistón está animado de rotación por un árbol que revoluciona en un cojinete situado excéntricamente con respecto a la cámara cilíndrica, estando las cosas dispuestas de modo que aún cuando el pistón pueda estar muy arrimado y hasta en contacto efectivo con la pared de la cámara en determinadas partes de su rotación no haya roce positivo o verdadero entre él y la citada cámara.

Los dibujos que se acompañan representan, por vía de ejemplo, una forma de realización de un compresor con arreglo al invento.

En dichos dibujos, la Fig. 1, es un corte vertical del compresor por la línea 1-1 de la Fig. 2, mostrando el pistón en proyección posterior.

La Fig. 2, es un corte vertical tomado prácticamente por el centro de la Fig. 1.

Las Figs. 3 y 4 son esquemas mostrando las diferentes posiciones que ocupa el pistón y su guía durante los periodos de escape y aspiración, respectivamente.

Las Figs. 5, 6, 7 y 8 son otros esquemas mostrando el pistón en algunas de las diferentes posiciones que vá ocupando durante su ciclo de rotación, y

La Fig. 9 es un corte transversal esquemático del pistón y de sus elementos de guía.

Según puede verse en la Fig. 1, el compresor consta de una envolvente o casco a, que tiene una camisa de agua de refrigeración b circundando la cámara cilíndrica c dentro de la cual se desplaza el pistón d. Este pistón afecta la forma de dos segmentos yuxtapuestos cuyas superficies convexas o configuración externa tienen el mismo



radio que la cámara c donde trabaja el pistón, yendo éste guarnecido de unas tiras o listones de empaquetado e alojadas en forma movediza en las ranuras o canales f, de manera que esten en contacto permanente con la pared cilíndrica circundante de la cámara c, cualquiera que sea la posición que ocupe el pistón en la cámara.

El pistón d es accionado por un árbol g que revoluciona en un cojinete i situado excéntricamente en el extremo o tapa a' de la caja o casco a. La excentricidad del cojinete i con relación a la cámara c, o sea la distancia (Fig. 1) entre los dos centros x, y, del cojinete y de la cámara, respectivamente, corresponde a una mitad de la altura h que hay entre la mitad de la cara del pistón d y la pared de la cámara c cuando el pistón se halla ocupando la posición representada en la Fig. 1, es decir, cuando ocupa por completo la región superior de la cámara.

Para fijar bien las ideas, las superficies planas o achatadas del pistón, para distinguirlas de las superficies curvas y de los bordes de supuesta unión de dichas caras, se designan con el nombre de extremos, la dimensión a través del pistón entre los antedichos bordes de unión se denominan el eje mayor del pistón, y la dimensión a través del pistón a mitad de distancia de los expresados bordes, se denomina el eje menor del pistón, diferenciándose así estos dos ejes del eje longitudinal que atraviesa el pistón de extremo a extremo. En uno de los extremos del pistón hay formada una ranura o guía j que encaja con un bloque materialmente cuadrado o cubo m montado en forma fija en el árbol g y que sirve para hacer girar el pistón d. Los costados k y l de la guía j son paralelos, y entre ellos el bloque m que tiene caras paralelas correspondientes, encaja con ajuste suave o corredizo, siendo dichos mismos costados paralelos al eje mayor del pistón.

La tapa t que cierra la extremidad opuesta de la cámara, sustenta en forma giratoria, en un cojinete s, un árbol corto r cuya extremidad interna q tiene materialmente contorno cuadrado y encaja con ajuste suave o deslizante dentro de una canal o guía p de costados paralelos que hay formada



en la extremidad yuxtapuesta del pistón d. El árbol r es concéntrico a la cámara c, y el eje longitudinal de la guía p es perpendicular al de la guía j.

Cada una de las caras o superficies planas del pistón vá guarnecida de listones de empaquetado u, según puede verse en una de dichas caras en la Fig. 1 estableciendo así una empaquetadura hermética al fluido en los extremos del cilindro.

Suponiendo, para mejor darse cuenta de la disposición que el compresor se halla en la fase o etapa de su ciclo de trabajo indicado en la Fig 1, la operación o funcionamiento tiene lugar como sigue:

En la fase indicada, la canal o guía j está horizontal con su costado k en la parte más alta, y el pistón d ocupa por completo la región de la cámara c comprendida entre los puntos 1, 2, 3 de la Fig. 1.

Si entonces se hace que giré el árbol g a derechas, por ejemplo, según se muestra en las Figs. 1, 3, 4, 6 y 7 el pistón d se deslizará sobre el cubo m en una distancia que varía según el angulo en que revolucione el árbol, hasta que poco después llega a la posición vertical en que vá representado en la Fig. 3, en cuyo momento el árbol g habrá efectuado un cuarto de revolución. Durante este movimiento del pistón su cara superior se habrá ido desviando poco a poco por la pared de la cámara c y habrá empezado a aspirar fluido por los orificios de entrada n practicados en la envolvente a.

Cuando el árbol g haya efectuado otra cuarta parte de revolución, el pistón d volverá a quedar en una posición horizontal parecida a la que ocupa en la Fig 1. pero entonces será la pared o costado l de la guía la que se halle en la parte más alta, en vez del costado k como en la Fig. 1.

De donde resulta, pues, que por cada media revolución del árbol, al pasar por la posición que se muestra en la Fig 1, a la posición de la Fig. 4, el pistón habrá impelido el fluido que habrá por debajo de él y que habrá entrado por los orificios n, expulsándolo por los orificios de escape o.



Si prosigue el movimiento durante otra semi-revolución del árbol  $g$  el pistón  $d$  efectuará el mismo movimiento que queda explicado, repitiendo el trabajo de aspiración, compresión y descarga, y volverá a ocupar la posición de la Fig. 1, con el lado  $k$  de la ranura otra vez en la parte de arriba. Como se vé, pues, tienen lugar dos fases de aspiración y descarga durante cada revolución completa del árbol  $g$ .

Según puede verse bien a las claras en las Figs. 5 a la 8, dada la perpendicularidad de las guías  $j$  y  $p$  y la posición relativa del cuadrado  $q$  en la guía  $p$ , la función del dispositivo será la de guiar en todo momento el pistón  $d$ , el cual continuará girando sin llegar en ningún momento a rozar en la pared de la cámara  $c$  con la cual solo están en contacto los listones de empaquetado  $e$ . En las Figs. 6 y 7 se vén las posiciones relativas de la guía  $j$  y de su cubo impulsor  $m$  comparadas con la posición que ocupan en ese mismo momento la guía opuesta  $p$  y el cuadrado  $q$  (Figs. 5 a la 8). Es, pues, evidente que el árbol  $r$  podría utilizarse para transmitir el movimiento de rotación a una segunda, tercera o cuarta unidad según las dimensiones y capacidad del grupo compresor.

La potencia o rendimiento de un compresor de esta clase puede determinarse de la manera siguiente:

El área del espacio en forma de media luna que tiene la altura  $h$  (Fig. 1) comprendida entre la pared de la cámara y el pistón, se multiplica por la longitud de la cámara lo cual nos dará la potencia por una semi-revolución del pistón.

La disposición descrita permite, de una manera muy sencilla, proyectar la construcción de un compresor de modo tal, que el pistón esté enfriado por todas sus caras, con lo cual se obtienen una rápida transfusión de todas las calorías, y por consiguiente un aumento en el rendimiento volumétrico del compresor en el que las fugas seran muy limitadas.

Aun cuando en la descripción que antecede hemos explicado que el pistón es accionado por el árbol excéntrico



y guiado por el árbol concéntrico, desde luego se comprenderá que la disposición podrá ser a la inversa, es decir, que el impulso fuese por el árbol concéntrico y el guiado por el excéntrico; por más que también podría ser accionado por ambos árboles si estuviesen acoplados por engranaje, lo cual sería una ventaja en las grandes unidades. También podría ser movido el pistón por un botón de manivela en un árbol excéntrico pasando el botón de manivela a través del eje de la cámara y empleándose un árbol concéntrico y un cuadrado para el guiado.

NOTA

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar nuevamente que las disposiciones anteriormente descritas pueden ser objeto de modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en compresores rotatorios", caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un compresor que comprende una cámara cilíndrica con orificios de admisión y escape; dentro del cual revaluciona un pistón cuyas superficies activas son las superficies de dos segmentos de un cilindro menor que la mitad del cilindro y de un radio igual al de la cámara, dos árboles que son paralelos al eje de la cámara, uno de los cuales es excéntrico a ella y el otro concéntrico, medios en virtud de los cuales uno de los árboles por lo menos se adapta a hacer girar el pistón, medios en virtud de los cuales la posición que ocupa dentro de la cámara el eje longitudinal del pistón varía constantemente, y medios situados en las extremidades del eje mayor del pistón y destinados a tapar los espacios entre dichas extremidades y la pared cilíndrica



de la cámara en todas las posiciones del pistón.

2º.- Un compresor rotatorio con arreglo a la reivindicación primera, caracterizado por unos elementos de guía que obligan al pistón a deslizar durante su rotación en direcciones tales, que su eje longitudinal siga el paso de una generatriz de un cilindro cuyo eje es excéntrico al de la cámara.

3º.- Un compresor rotatorio con arreglo a las reivindicaciones primera y segunda caracterizado por el hecho de que los medios de guiado del pistón comprenden un cubo en el árbol concéntrico, con unas caras paralelas que encajan a deslizamiento suave en una ranura o canal de costados paralelos practicada en la respectiva extremidad del pistón.

4º.- Un compresor rotatorio con arreglo a las reivindicaciones primera y segunda el cual tiene en combinación con los medios de guía que se especifican en la reivindicación 3º, otros medios de guía en el extremo opuesto del cilindro, consistentes en un cubo o taco del árbol excéntrico que encaja en una canal de costados paralelos en el extremo del pistón, siendo el eje longitudinal de dicha canal o ranura perpendicular al de la canal que coopera con el cubo del árbol concéntrico.

5º.- Un compresor rotatorio con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por unas cámaras de enfriamiento formadas en las paredes de la cámara de compresión y destinadas a enfriar el pistón por todas sus caras.

6º.- Un compresor rotatorio, proyectado, construido y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita y representada en los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en compresores rotatorios", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



*Esta memoria consta de siete hojas escritas  
por una sola cara.*

*Madrid, 29 de Diciembre de 1927.*

*Societe Generale d'Etudes Industrielles,  
(General Research Corporation)  
Societe Anonyme.*

*P. P.*

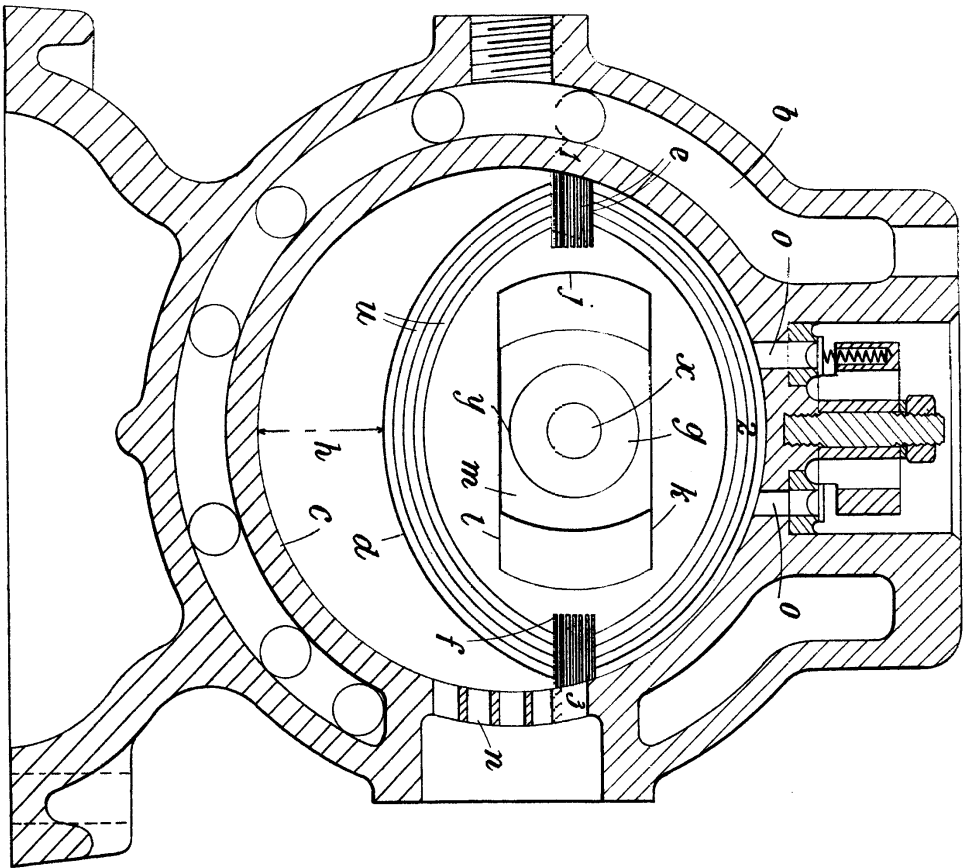


Fig. 1.

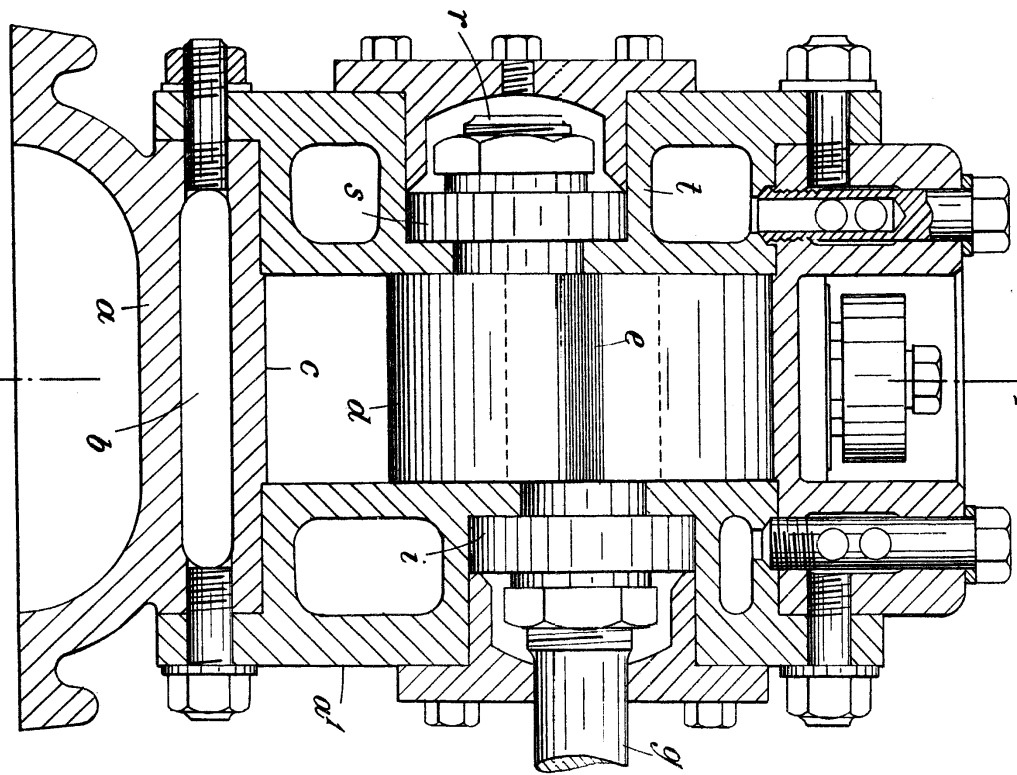
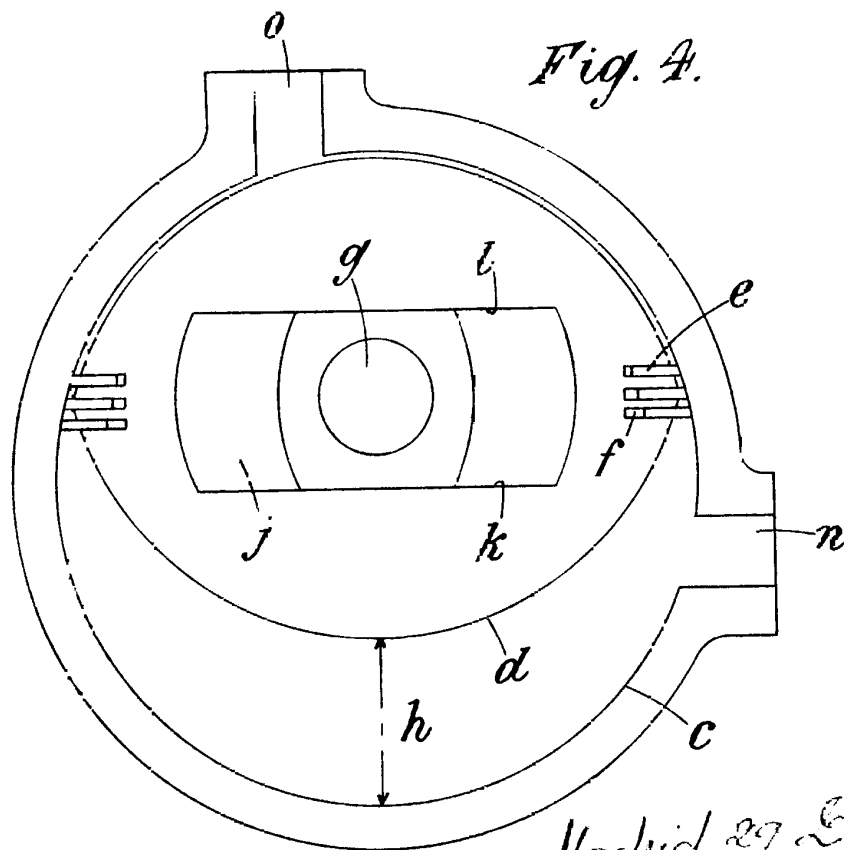
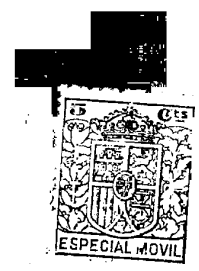
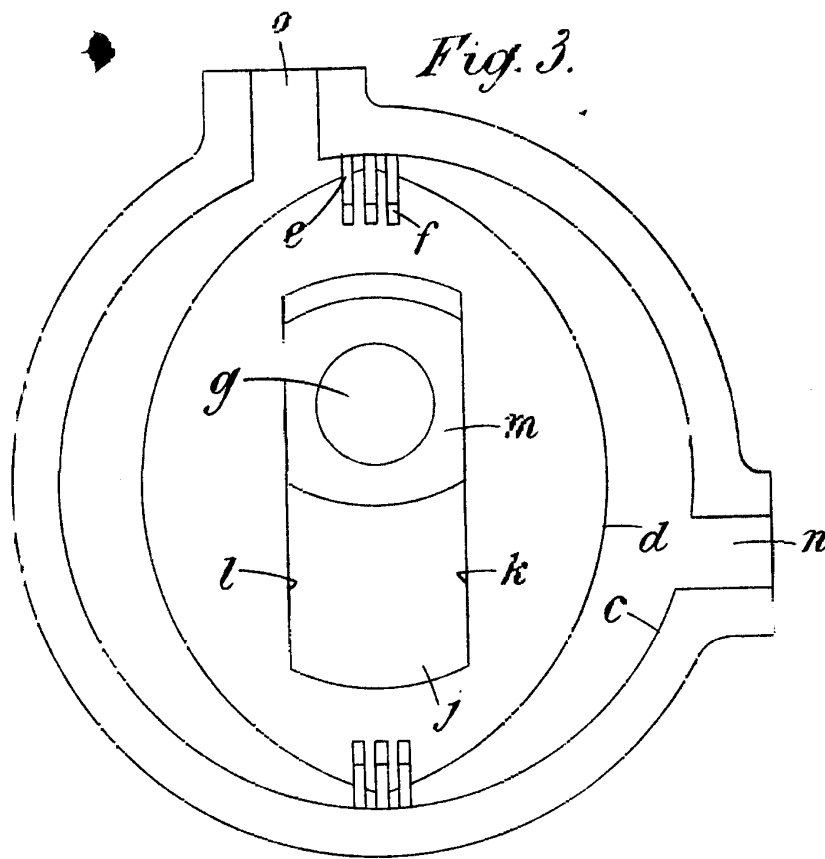


Fig. 2

Madrid, 29 Diciembre 1907

*[Handwritten signature]*





*Madrid, 29 Diciembre 1927.*



Fig. 7.

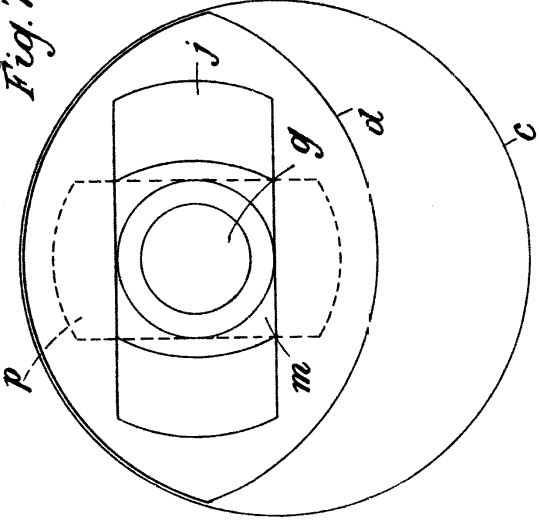


Fig. 9.

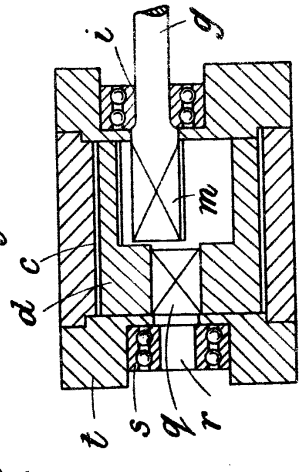


Fig. 8.

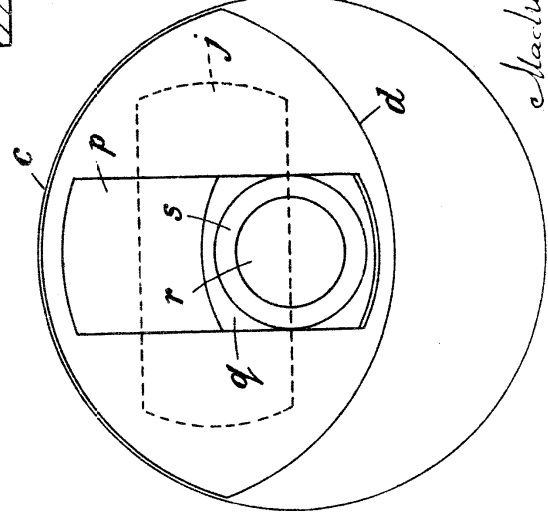


Fig. 5.

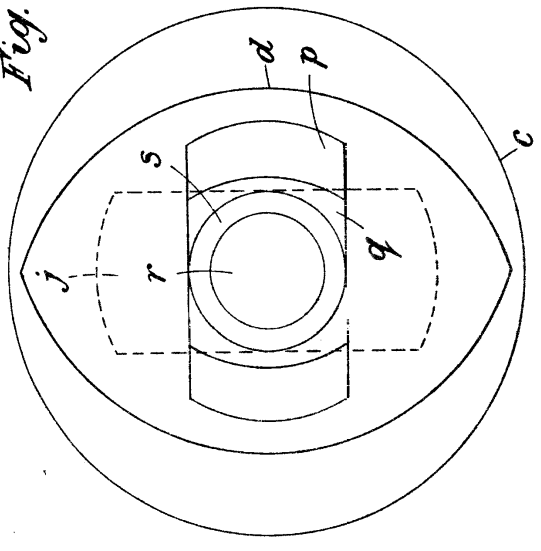
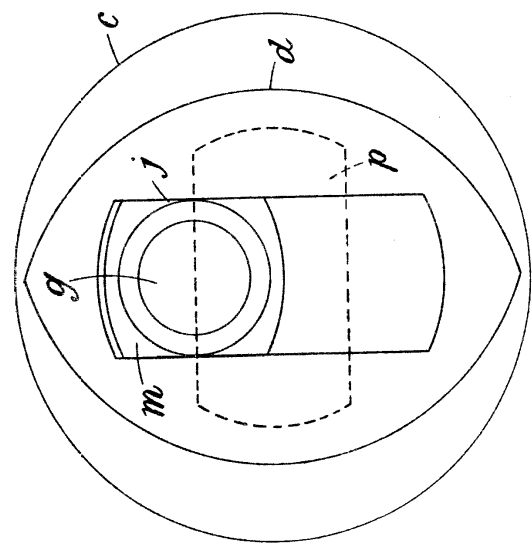


Fig. 6.



Madrid, 29 December 1927