

117716

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de Sociéte Anonyme des Appareils Centrifuges, residente en Rueil (Francia), por "UN NUEVO DISPOSITIVO PARA GUIAR Y CENTRAR LAS PARTES GIRATORIAS DE MÁQUINAS ROTATIVAS O CENTRIFUGAS", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



El presente invento se refiere á un dispositivo para guiar y centrar las partes giratorias de las máquinas rotativas y sobre todo de las máquinas centrifugas, ó para limitar los movimientos de dichas partes giratorias en dirección aproximadamente perpendicular al eje de rotación.

Para exponer con toda claridad el perfeccionamiento objeto del presente invento, nos referiremos á las máquinas supercentrifugas del tipo Sharples, representadas en los dibujos nº 1 y nº 2 adjuntos á la presente memoria.

El dibujo adjunto nº 1 es un corte general según un plano vertical de la supercentrifuga. En este dibujo, 1 es el casco ó envoltura del aparato, 2 es el cilindro giratorio donde se realiza la separación, ó la clarificación de líquidos, 3 es la salida de uno de los líquidos, 4 es la salida del otro, 5 es el eje que sirve para suspender y arrastrar el cilindro, 6 es la polea de arrastre movida por medio de una correa, 7, es el cojinete superior en el cual gira el eje 5, 8 es el fondo del cilindro rotativo, estando

este fondo prolongado en su parte inferior por un eje hueco 9 que sirve para guiar el cilindro en el *cojinete* inferior 10 y también para la entrada en dicho cilindro del líquido ó de los líquidos llevados por el canal 11.

La figura 2 representa el detalle del *cojinete* 10. Para evitar confusiones, llamaremos ahora "tapón" á este *cojinete* nº 10, teniendo en cuenta que este dispositivo no constituye un *cojinete* tal como se lo entiende por esta palabra en mecánica. En la figura nº 2 que representa el llamado tapón, 11 es el cuerpo enganchado en la parte inferior del aparato y sujeto en dicho aparato ya por una rosca, ya por otro medio adecuado, 12 es el canal de entrada del líquido ó de los líquidos, 9 es el eje hueco del fondo del cilindro giratorio por donde entran los líquidos, 13 es un casquillo de metal ó de madera que descansa sobre el mismo cuerpo 11 y está sujeto por la pieza 14 que descansa también sobre el cuerpo 11; dicha pieza 14 lleva una clavija 15 que sirve para evitar que la pieza 14 y el casquillo 13 sean arrastrados en el movimiento giratorio del cilindro, 16 es un muelle en forma de espiral ú otra que sirve para apretar la pieza 14 y consiguientemente el casquillo 13 en sus sitios respectivos, estando este muelle 16 apretado por medio de una tapa 17 roscada sobre el cuerpo 11.



En este sistema el casquillo 13 puede realizar movimientos laterales, es decir, en sentido perpendicular al eje vertical del cilindro, frenados por efecto del rozamiento de la pieza 14 sobre el cuerpo 11, impidiéndose la rotación de las piezas 13 y 14 por la presencia de la clavija 15. Cuando por efecto de movimientos tales como vibraciones, el eje hueco 9 del fondo del cilindro viene á chocar contra la superficie interior del casquillo 13, este se mueve y el mismo rozamiento de que se habla más arriba, sirve para limitar este movimiento del casquillo 13 y de la pieza 14. Para permitir este movimiento se deja holgura entre la superficie exterior de la pieza 14 y la superficie interior de la tapa 15.

Es de notar (y es este el objeto principal del presente invento) que muy amenudo ocurre el hecho de que se producen en esta clase de tapón vibraciones acentuadas.

Estudiando las causas de estas vibraciones se ve que pueden proceder de varias causas tales como un mal equilibrio del cilindro, una mala repartición de la materia sólida que se deposita en el interior de dicho cilindro, producción de ondas estacionarias en el liquido, sometido á la centrifugación, movimientos y fuerzas giroscópicas.

En efecto, debe existir entre el eje hueco 9 y el casquillo 13 cierta holgura para permitir las pequeñas vibraciones de dicho eje 9 que existen siempre, aun cuando sea el cilindro lo más equilibrado posible y se halle libre de toda materia en su interior. Cuando se producen estas pequeñas vibraciones, el movimiento ex-

céntrico de la superficie externa del eje 9 tiene una amplitud menor ó todo lo más igual á la de la superficie interior del casquillo 13, es decir, que la superficie exterior del eje 9 no viene en contacto, ó todo lo más, viene en contacto muy ligero y muy suave con la superficie interior del casquillo 13.



Ahora bien, cuando por una causa cualquiera, el desplazamiento del eje hueco 9 es mayor, la superficie externa de dicho eje viene á rozar fuertemente contra la superficie interior del casquillo 13 y resulta lo siguiente, que se comprenderá refiriéndonos á las figuras 3 y 3^a.

En dicha figura, 100 representa la circunferencia interior del casquillo 13, 101 la circunferencia exterior del eje hueco 9.

El eje 9 gira en el sentido de la flecha 102 y el rozamiento fuerte producido en el punto 103 origina una reacción sobre el eje en el sentido de la flecha 104. Esta reacción produce un momento giroscópico en la dirección de la flecha 105 y este momento giroscópico tiene tendencia á empujar al eje 9 contra el casquillo 13. Esto da lugar á que la pieza 14 sea empujada en un contacto violento contra la superficie interior de la tapa 17.

El contacto del eje 9 con el casquillo 13 y las fuerzas re-

sultantes de dicho contacto tienen tendencia á producir un movimien-
85 to planetario del eje dentro del casquillo.

De aqui nacen las vibraciones acentuadas de que se habló más
arriba y á cuya supresión tiende el presente invento.

Con este invento, el desplazamiento de la pieza 14 queda amor-
tiguado y limitado, de manera que se eviten los contactos bruscos
90 que se producen en el sistema descrito anteriormente.

La figura 4 representa una disposición del invento.

En esta disposición, la parte de mayor diámetro de la pieza
14 lleva unos agujeros 18, en los cuales penetra un número igual
de pequeños pistones 19.

95 Estos pistones vienen á tocar contra la pared interior de la tapa
ó casquete 17 y están empujados contra dicha pared por medio de
los muelles 20 situados dentro de los agujeros 18. El casquillo
13 está enganchado á rozamiento duro dentro de la pieza 14 que
descansa sobre el cuerpo 11. Un sombrerete 21 roscado sobre la
100 pieza 14 sujeta el casquillo 13 en el interior de dicha pieza.

Una clavija ó pieza sobresaliente 15 se opone al arrastre del con-
junto en un movimiento giratorio. Un muelle 16 y una tapa 17 se
disponen en la misma forma que anteriormente.



La figura 5 representa otra disposición posible del invento.

105 En esta disposición, el casquillo 22 está encajado dentro de la
pieza 23 y apretado contra la pared interior de la tapa 24 por
medio del muelle 25, que descansa sobre el realce 26 del cuerpo
de tapón 27 roscado sobre el armazón general 28 del aparato. Una
arandela 29 está interpuesto entre el muelle 25 y la parte in-

110 ferior de la pieza 23. En esta construcción, la pieza 30 que sir-
ve para la alimentación y para vaciar el cilindro, queda sujeta
en el cuerpo de tapón 27 por medio de la tuerca 31, que permite
volver la pieza 30 en cualquier sentido. El pico de alimentación
32 está sostenido por la pieza 30 llevando esta un canal 33 para
115 la evacuación del liquido al pasar el cilindro.

En esta construcción los amortiguadores se componen de pe-
queños pistones 34 que vienen á tocar la pared exterior de la

á ambos en su posición, un muelle (16) para apretarlos contra el aparato y una tapa roscada (17) para contener y apretar el muelle y servir de caja de todo el mecanismo.

3º- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque para amortiguar y reducir al mínimo los esfuerzos laterales del eje hueco (9) perpendicularmente al eje de rotación, en la parte de mayor diámetro de la pieza (14) se practican agujeros (18) en los que juega un número igual de pistones (19) empujados por muelles (20) contra la pared interior de la tapa (17).

4º- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizado porque mediante un saliente ó clavija (15) se impide que el casquillo (13) y la pieza (14) participen en la rotación del eje hueco (9).

5º- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque entre la cara interior del casquillo (13) y la superficie exterior del eje (9) existe cierta holgura.

6º- Otra forma de ejecución del dispositivo reivindicado en los puntos 1 y 5, caracterizada porque el casquillo (22) se encaja dentro de la pieza (23) y se aprieta contra la pared interior de la tapa (24) por medio de un muelle (25).

7º- Una forma de ejecución según lo reivindicado en los puntos 1, 5 y 6 caracterizada porque los amortiguadores están constituidos por pequeños pistones (34) colocados dentro de manguitos (35) y mediante muelles (36) alojados en estos manguitos se aprietan contra la pieza (23).

8º- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 7, caracterizado porque los muelles utilizados en el mismo no tienen por objeto constituir un soporte elástico de cojinetes, sino el de guiar y centrar con cierto juego las partes giratorias de máquinas rotativas ó centrifugas.

9º- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 8, tal y como se describe en la memoria precedente y se ilustra



en los dibujos que acompaña.

Esta patente recae sobre "UN NUEVO DISPOSITIVO PARA GULAR Y CENTRAR LAS PARTES GIRATORIAS DE MAQUINAS ROTATIVAS O CENTRIFUGAS", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 16 de Abril de 1930.

J. Arce



Fig. 1

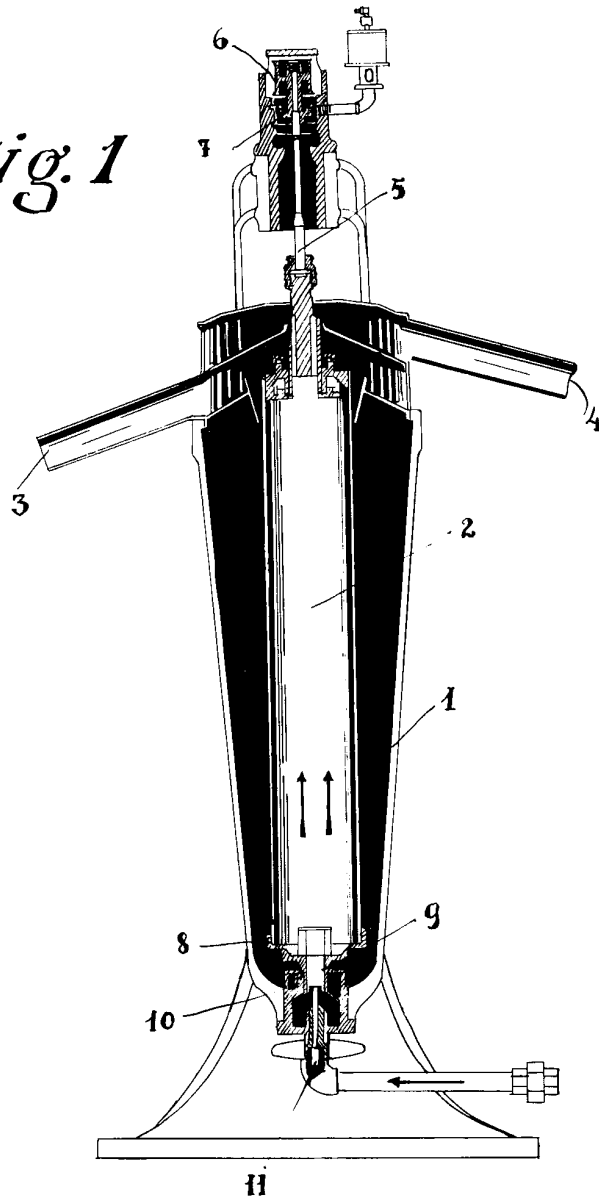


Fig. 2

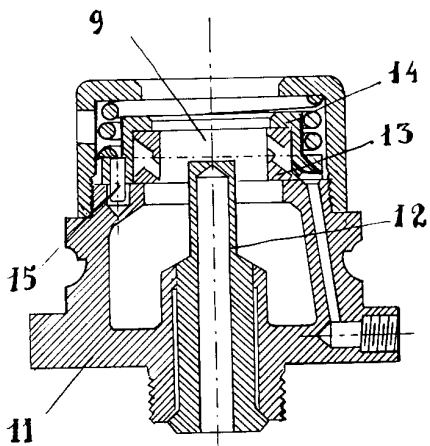
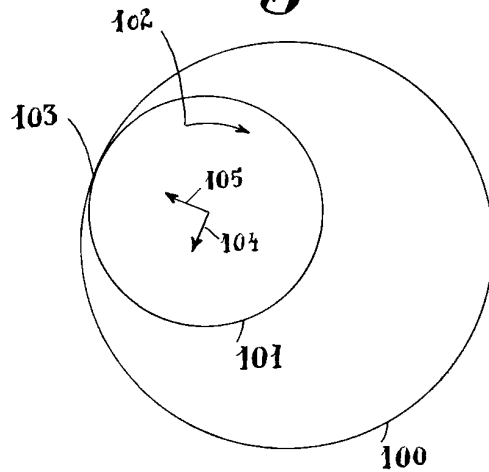


Fig. 3a



*Escala variable, Hoja 1.ª con 2.
por Societ  Anonima de Máquinas Centrifugas*

J. B. P. de

Fig. 5

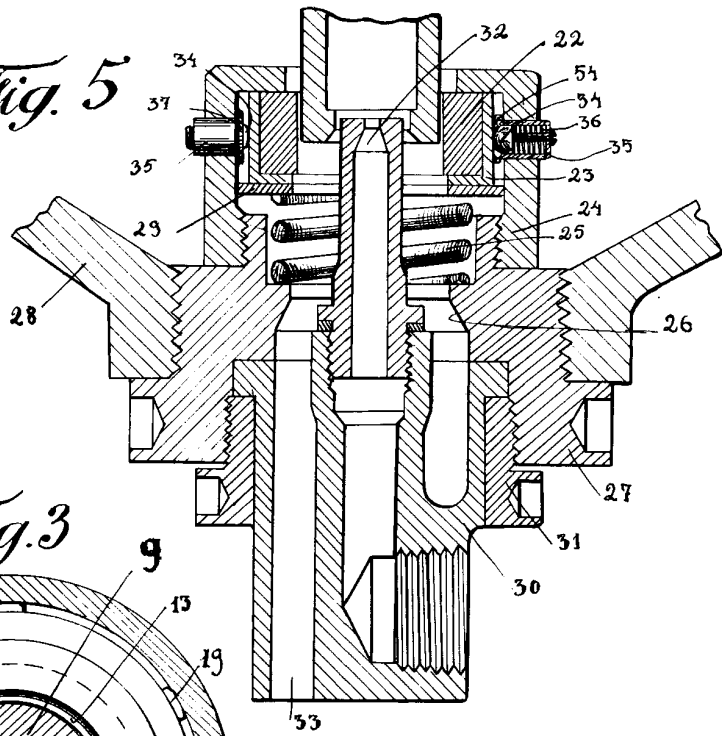


Fig. 3

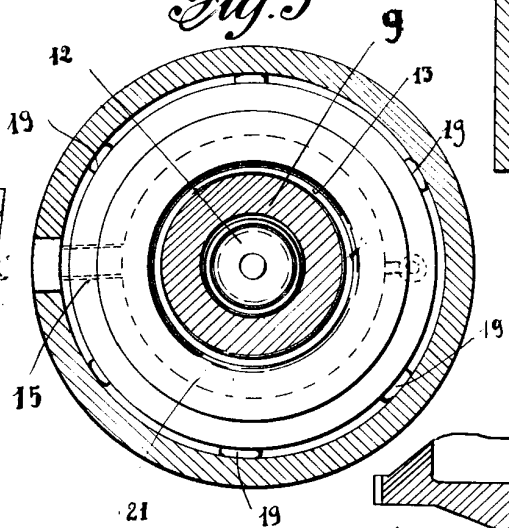
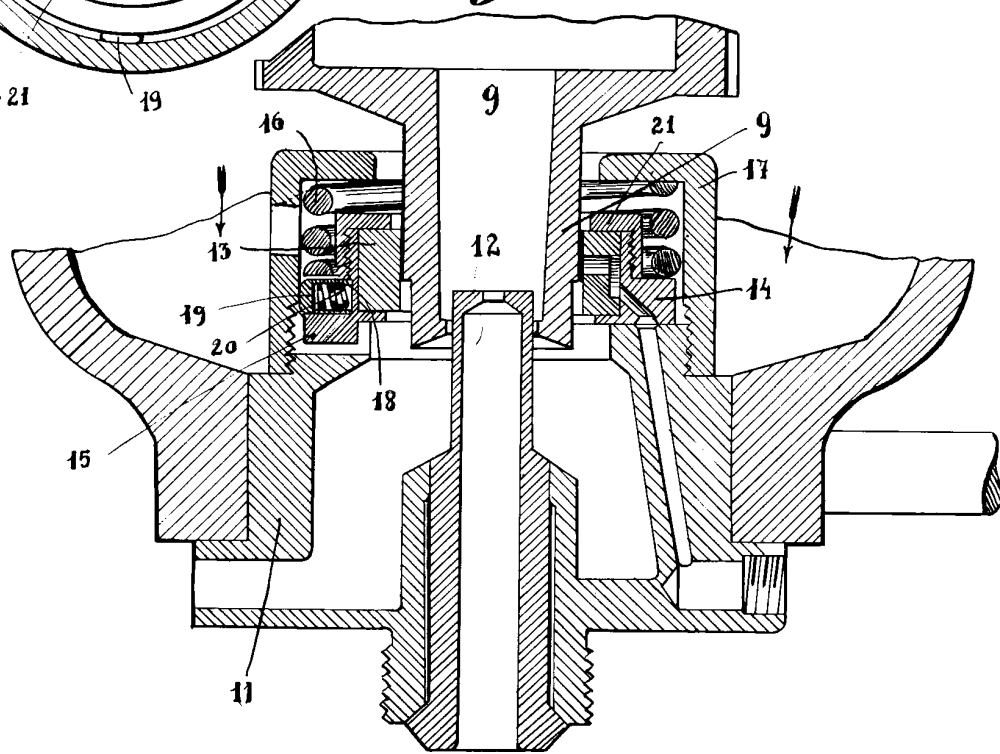


Fig. 4



Éscala variable, Hojn. 2. Bon 2
 par Société Anonyme des Appareils Centrifuges
W. W. W.