

31 M



624939

P. 31.441.-

Docket N° W - 2989  
U.S. Serial N° 449.968  
Filed 22-4-65 "Compressor"

31 M

324939

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WHIRLPOOL CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Benton Harbor, Michigan, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO COMPRESOR ROTATORIO"

La presente invención se refiere a un aparato compresor rotatorio, para uso con un refrigerante volátil, o similar.

5 Los compresores rotatorios que se acostumbra a mover con motor comprenden de ordinario una caja o envolvente de alojamiento y un grupo motor-compresor alojado en la caja. Para aislar el ruido y la vibración se suelen disponer medios elásticos de montura para colocar el grupo motor-compresor dentro de la caja.

10 Una de las características de esta invención consiste

324939

31 M



en un aparato de motor-compresor perfeccionado, que posee medios elásticos mejorados para montar el compresor y el motor en la caja de alojamiento, de modo que el compresor con motor queda aislado de ésta.

5           Otras características y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción de una de sus formas de realización, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los cuales:

10           - la figura 1 es un alzado lateral, parcialmente en sección, de un grupo motor-compresor realizado conforme al invento;

          - la figura 2 es una vista en sección horizontal, tomada esencialmente por la línea 2-2 de la fig. 1;

15           - la figura 3 es una vista parcial y ampliada de un corte en alzado, que ilustra un detalle de la estructura; y

          - la figura 4 es una sección horizontal tomada esencialmente por la línea 4-4 de la fig. 1, pero en la que se han omitido los soportes y muelles de sustentación, para mayor claridad.

20           El compresor de esta invención comprende un conjunto de caja o envolvente de alojamiento 10 constituido por una parte inferior 11 en forma de copa y una parte superior 12 en forma de copa invertida, provistas de bordes superpuestos 13 y 14, respectivamente, unidos entre sí, por ejemplo, mediante una soldadura 15.

25           Dentro del conjunto de caja 10 está colocado el grupo motor-compresor 23, dispuesto en posición invertida, ya que el motor 16 está en el extremo inferior y la cabeza posterior 17 del compresor está en el extremo superior. Debajo de la  
30           cabeza posterior 17 y a cierta distancia de ella está la ca-



beza anterior 18, con el cilindro 19 del compresor entre ambas. El empleo de un compresor dispuesto en la posición invertida, en unión de los medios elásticos de montura de esta invención, es muy conveniente. Ello permite que las partes del compresor productoras de ruido, debido a comprender piezas rotadas de movimiento relativo, queden montadas encima y fuera de contacto con el aceite lubricante del carter inferior de la caja, con la ventaja resultante de transmitirse menos ruido a esta caja. Ello es así porque, según se ha descubierto, se transmite a la caja apreciablemente menos ruido, procedente de los órganos móviles, a través de un medio gaseoso tal como el de la parte alta de la caja, que a través del fluido lubricante, relativamente más denso, que se encuentra en el carter o depósito inferior.

El compresor está provisto de la habitual tubería de entrada 20 que conduce al interior del conjunto de cada 10, y de la tubería usual 21 de salida del compresor. Como mejor se ve en la fig. 4, la tubería de entrada 20 y la de salida 21 se superponen una a otra, circundando la cabeza posterior 17. Cada una de las tuberías 20 y 21, al abandonar su conexión con la cabeza posterior 17, da esencialmente una vuelta completa antes de abrirse paso a través de la pared 12 de la caja. Esta forma de construcción proporciona una conexión de tubería flexible entre el grupo compresor 23 y el conjunto de caja 10, que sirve para reducir aún más la transmisión de ruido a la caja, y permitir que el grupo compresor 23 vibre en todas direcciones sin riesgo de rotura ni daño para las tuberías 20 y 21.

El fondo del conjunto de caja 10 está provisto del usual depósito o carter 22 de aceite, adaptado para contener un

324939

31



aceite lubricante (no representado en el dibujo).

5 El grupo motor-compresor 23 de dentro de la caja 10, y que comprende el motor 16, la cabeza posterior 17, la cabeza anterior 18 y el cilindro compresor 19, está sostenido por unos medios elásticos 24 que comprenden una pluralidad de pares de muelles en hélice alargados 25 y 26, repartidos en tomo a la periferia del grupo compresor, como se indica del modo más claro en la fig. 2. Cada par de muelles se extiende en general según una línea que se aparta de un centro común 27 en posición sensiblemente tangencial en torno al grupo compresor. Así, cada par de muelles 25 y 26, en la forma de realización ilustrada, está constituido por un solo alambre dispuesto en hélice que proporciona los muelles helicoidales 25 y 26 y la parte central de alambre 27. La extremidad libre de los muelles 25 y 26 de cada par está conformada a modo de gancho 28. Si así conviniese, naturalmente, los muelles podrían disponerse individualmente y no por parejas.

10 Como se indica en la fig. 2, cada gancho 28 se aplica a una parte 29 de la cabeza anterior o frontal, junto a la periferia de ésta. La parte central 27 de cada par de muelles está sujeta por una primera parte o extremidad superior 30 de un soporte 31 que se extiende verticalmente. Como se ilustra con mayor detalle en la fig. 3, cada extremo superior 30 del soporte está combado formando un bucle 32 que recibe la parte central 27 de cada par de muelles. Dicho extremo superior 30 en bucle se extiende por encima del borde 13 de la parte inferior 11 del alojamiento 10. Durante el montaje, este bucle 32 en el extremo superior 30 de cada mensu-  
25 la 31 es cerrado por el borde 14 de la parte 12 superior de  
30



forma de copa invertida de la caja 10, bloqueando así la parte central 27 del par de muelles en el lugar deseado e impidiendo de ese modo que se salga accidentalmente durante el funcionamiento del grupo motor-compresor.

5 El grupo compresor 23 está soportado únicamente por los medios elásticos o de resorte 24. A causa del peso del grupo compresor 23, cada uno de los muelles 25 y 26 tiene una ligera inclinación descendente respecto a la horizontal, yendo desde su soporte 31 al gancho 28.

10 Para mejorar la estabilidad, el soporte de los medios elásticos 24 se hace por encima del centro de gravedad del grupo compresor 23, de modo que el grupo cuelga de los muelles. Así, los medios elásticos o de resorte sirven para aislar la caja 10 del grupo compresor 23 en cuanto a vibraciones, con el resultado de que el ruido transmitido a la caja se reduce muchísimo, respecto al de los grupos compresores ordinarios de tipos similares. Además, por estar el grupo compresor efectivamente suspendido de los soportes repartidos 15 31, por medio de los muelles 25 y 26, se aísla el grupo esencialmente de la caja 10, a la que queda conectado únicamente por los muelles y las tuberías. Por consiguiente, la montura elástica sirve para centrar el grupo compresor en la caja.

20 Suspendiendo el grupo compresor de la manera indicada, con los muelles 25 y 26 de cada pareja formando un pequeño ángulo respecto a la horizontal, como se ha dicho, los muelles no sólo mantienen suspendido el grupo compresor, ofreciendo resistencia al movimiento de torsión de éste en virtud de la resistencia a la tracción de los muelles, sino que 25 también permiten obtener el máximo efecto de la montura elás-

30

324939



tica aislando la caja de la vibración torsional del grupo.

Esto se debe a que la resistencia de los muelles se opone a toda tendencia al movimiento torsional del grupo.

5 A fin de limitar todo excesivo movimiento longitudinal del grupo compresor 23 durante la manipulación y el transporte, se dispone en una segunda parte o extremidad inferior de cada uno de los soportes repartidos 31 una patilla o tope horizontal 33. Así, en el caso de un fuerte choque en sentido longitudinal, la cabeza anterior 18 tropieza con la superficie superior 34 del tope 33, previniéndose de ese modo que el compresor se dañe, o se sometan a excesivo esfuerzo los muelles 25 y 26. Asimismo se impide todo movimiento lateral excesivo, resultante de una fuerza dirigida horizontalmente, por ser más bien reducida la distancia de separación entre la cabeza anterior 18 y la pared 11 de la caja.

10 La operación de colocar el grupo compresor 23 dentro de la caja es relativamente sencilla. Antes de colocar la parte superior 12 de la caja como se indica en los dibujos, los extremos superiores 30 de los soportes 31 están al descubierto por encima del borde de la parte inferior 11 de la caja. En esas condiciones, se hace bajar el grupo compresor 23 al interior de la parte 11 de la caja y se colocan en posición las partes centrales 27 de las parejas de muelles dentro de los bucles 32 de los soportes, como se indica en el dibujo. A continuación se coloca en posición la parte superior 12 de la caja, según se ilustra, y se fija esta parte a la inferior 11 por medio, por ejemplo, de soldadura 15. Este sencillo método de montaje proporciona una alineación positiva y no precisa ajuste alguno del grupo compresor dentro de la caja, sirviendo asimismo de medio, a prueba de tor-



pezas, para conservar dicha alineación durante la operación final de soldar la parte superior 12 a la parte inferior 11. Así, el montaje final de la parte superior 12 sobre la parte inferior 11 deja automáticamente bloqueados los centros de resorte 27 entre el soporte 31 y la caja 10, impidiendo así que dichos centros de resorte 27 se salgan luego accidentalmente.

Así descrito el presente invento en lo que concierne a la forma de realización ilustrada en los dibujos adjuntos, no se tiene la intención de limitar aquél por ninguno de los detalles de esta descripción, a menos que se indique expresamente de otro modo; por el contrario, la invención sólo debe considerarse limitada por el espíritu y el ámbito de las reivindicaciones que siguen.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 22 de Abril de 1965, bajo el número 449.968, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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 siguientes:

1ª.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; y unos

324939

31



medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, comprendiendo dichos medios elásticos una pluralidad de muelles alargados, repartidos en torno a dicho grupo compresor y que tienen cada uno un extremo sujeto a dicha caja y el otro extremo sujeto a dicho grupo compresor, y el peso del grupo compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

2º.- El aparato del punto 1, en el cual dichos medios elásticos están situados por encima del centro de gravedad de dicho grupo compresor, colgando libremente la parte inferior de este último.

3º.- El aparato del punto 1, en el cual dichos muelles alargados son unos muelles en hélice dispuestos en posición sensiblemente tangencial en torno a dicho grupo compresor.

4º.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja; y que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos en torno a la periferia de dicho grupo compresor, de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; medios para fijar dicho centro de cada pareja bien a dicha caja o bien al grupo compresor; y medios para fijar el extremo de cada muelle, opuesto a dicho centro, bien al grupo compresor o bien a la caja, de modo que el peso del compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.



5<sup>a</sup>.— El aparato del punto 4, en el cual dichos medios elásticos están situados por encima del centro de gravedad de dicho grupo compresor, colgando en esencia libremente la parte inferior de este último.

5           6<sup>a</sup>.— Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y  
10           que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos en torno a la periferia de dicho compresor, de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; medios para fijar a dicha caja dicho centro de cada par de muelles; y medios para fijar a dicho grupo compresor el extremo  
15           de cada muelle opuesto a dicho centro, de modo que el peso del compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

20           7<sup>a</sup>.— Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y  
25           que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos en torno a la periferia de dicho grupo compresor, de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; medios de soporte repartidos y montados en el interior de dicha caja, y que se sostienen, cada uno, uno de dichos  
30           centros de pareja de muelles; y unos medios de tope en dicha

324939

31



ca, debajo de dichos medios elásticos, para limitar el excesivo movimiento longitudinal de dicho grupo compresor, de modo que el peso del grupo compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

5

8<sup>a</sup>.— Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos tangencialmente en torno a la periferia de dicho grupo compresor, de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; medios de soporte repartidos y montados en el interior de dicha caja con un extremo superior y un extremo inferior cada uno de ellos, soportando dicho extremo superior uno de dichos centros de pareja de muelles; y unos medios de tope en dicho extremo inferior para limitar el excesivo movimiento longitudinal de dicho grupo compresor, de modo que el peso del grupo compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

10

15

20

25

30

9<sup>a</sup>.— Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella, comprendiendo dicha caja una parte inferior de forma de copa y una parte superior de forma de copa invertida, partes que están unidas entre sí por sus bordes contiguos; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sus-



5 tentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y que com-  
prenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por  
parejas y repartidos en torno a la periferia de dicho gru-  
po compresor, de modo que los muelles de cada par se extien-  
den según unas líneas que se apartan de un centro común; una  
10 pluralidad de soportes fijados a la superficie interna de di-  
cha parte inferior de la caja y que presentan una extremidad  
superior que se extiende hasta más allá de ésta; en dicha  
extremidad superior de cada soporte, medios para retener uno  
de dichos centros de pareja de muelles; medios para fijar a  
dicho grupo compresor el extremo de cada muelle opuesto a di-  
cho centro, de modo que el peso del grupo compresor hace que  
cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respec-  
to de la horizontal; y medios para fijar la parte superior  
15 de dicha caja a la parte inferior de la misma, extendiéndose  
dicha parte superior de cada de una parte a otra de dicha ex-  
tremidad superior de los soportes, de manera tal que impide  
que dichos centros de pareja de muelles se escapen o salgan  
accidentalmente.

20 10º.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un  
refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de  
alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella, con  
el motor en un extremo inferior y con una cabeza posterior  
en el extremo superior; y unos medios elásticos o de resor-  
te que constituyen el único medio de sustentación de dicho  
25 grupo compresor en dicha caja, y que comprenden una plurali-  
dad de muelles alargados, repartidos en torno a dicho grupo  
compresor, con un extremo de cada muelle sujeto a dicha ca-  
ja y el otro extremo sujeto a dicho grupo compresor, de mo-  
do que el peso del grupo compresor hace que cada muelle quede  
30

324939 31



ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

5 11º.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella, con el motor en un extremo inferior y con una cabeza posterior en el extremo superior; medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos en torno a la periferia de dicho grupo compresor, de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; medios para fijar dicho centro de cada pareja de muelles bien a dicha caja o bien al grupo compresor; y medios para fijar el extremo de cada muelle, opuesto a dicho centro, bien al grupo compresor o bien a la caja, de modo que el peso del compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal.

20 12º.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella, con el motor en un extremo inferior y con una cabeza posterior en el extremo superior, comprendiendo dicha caja una parte inferior de forma de copa y una parte superior de forma de copa invertida, partes que están unidas entre sí por sus bordes contiguos; unos medios elásticos o de resorte que constituyen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor en dicha caja, y que comprenden una pluralidad de muelles alargados dispuestos por parejas y repartidos tangencialmente en torno a la periferia de dicho grupo compresor,

de modo que los muelles de cada par se extienden según unas líneas que se apartan de un centro común; una pluralidad de soportes fijados a la superficie interna de dicha parte inferior de la caja y que presentan un borde superior que se extiende hasta más allá de ésta; en cada uno de dichos soportes, medios para retener uno de dichos centros de pareja de muelles; medios para fijar a dicho grupo compresor el extremo de cada muelle opuesto a dicho centro, de modo que el peso del grupo compresor hace que cada muelle quede ligeramente inclinado hacia abajo respecto de la horizontal; y medios para fijar la parte superior de dicha caja a la parte inferior de la misma, extendiéndose dicha parte superior de caja de una parte a otra de dicha extremidad o borde superior de los soportes, de manera tal que impide que dichos centros de pareja de muelles se escapen o salgan accidentalmente.

13<sup>a</sup>.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella; medios elásticos o de resorte para sostener dicho grupo compresor en dicha caja; y medios de soporte fijados a dicha caja, que tienen una primera parte en la cual van montados dichos medios elásticos y una segunda parte que comprenden unos medios de tope separados a cierta distancia de dicho grupo compresor, para limitar el excesivo movimiento de este último.

14<sup>a</sup>.- Un aparato compresor rotatorio para uso con un refrigerante volátil o similar, que comprende: una caja de alojamiento; un grupo motor-compresor alojado en ella, con el motor en un extremo inferior y con una cabeza posterior en el extremo superior; unos medios elásticos que constitu-

324939

31 MAR



5           yen el único medio de sustentación de dicho grupo compresor  
en dicha caja, y que comprenden una pluralidad de muelles  
alargados dispuestos por parejas y repartidos en torno a la  
periferia de dicho compresor; de modo que los muelles de ca-  
da par se extienden según unas líneas que se apartan de un  
centro común; una pluralidad de medios de soporte fijados a  
dicha caja y que tienen cada uno una primera parte en la cual  
va montado uno de dichos centros de pareja de muelles y una  
segunda parte que comprende unos medios de tope separados a  
10           cierta distancia de dicho grupo compresor, para limitar el  
excesivo movimiento de dicho grupo compresor; y medios pa-  
ra fijar a dicho grupo compresor el extremo de cada muelle,  
opuesto a dicho centro, de modo que el peso del compresor ha-  
ce que cada muelle quede ligeramente inclinado respecto de  
15           la horizontal.

15<sup>a</sup>.— Un aparato compresor rotatorio.

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

20           Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máqui-  
na por una sola cara.

Madrid, 31 MAR 1900

P.A.

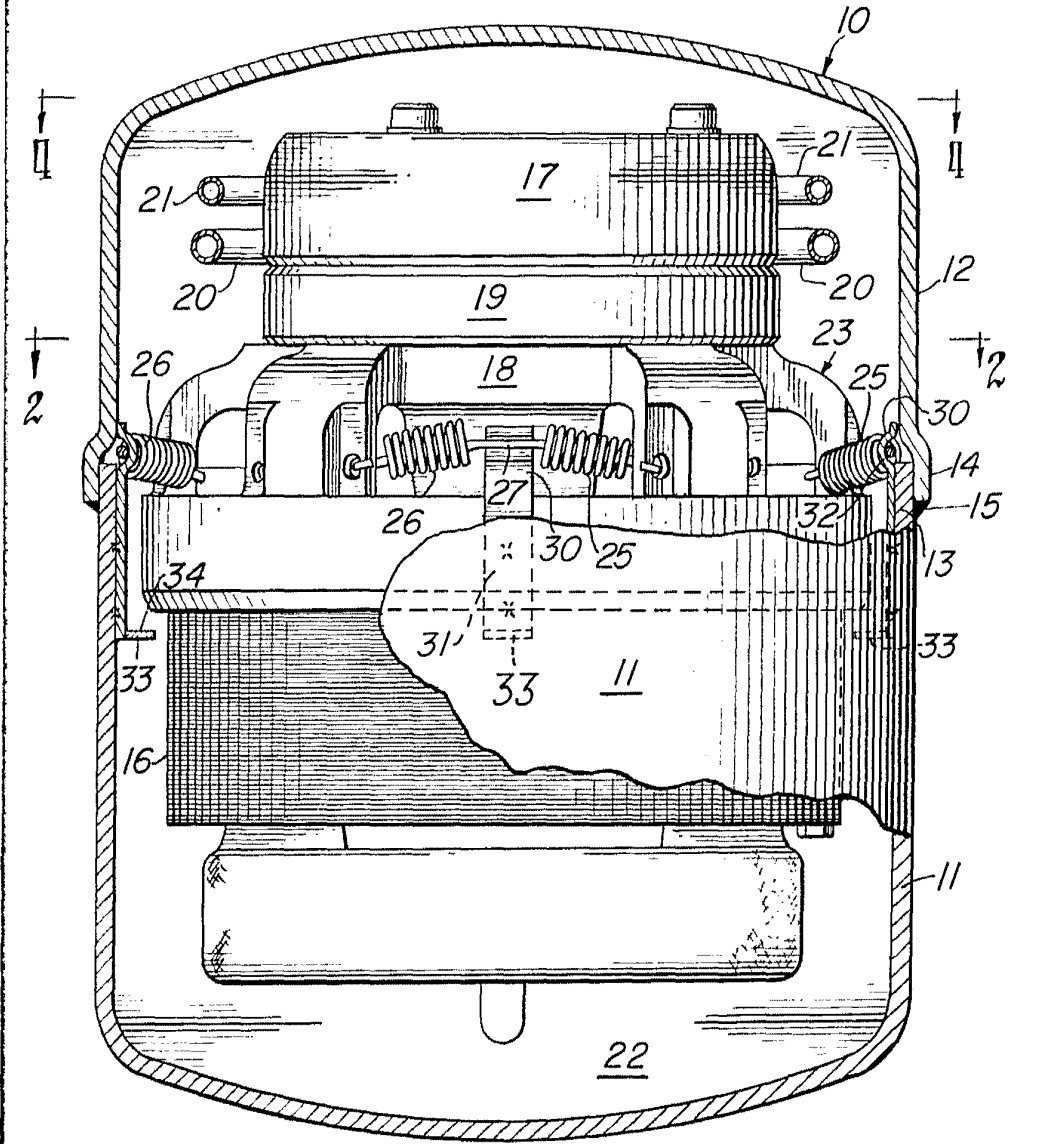
Alberto de Eizaburu  
Por Poder.



31

324939

Fig. 1



*Alberto*  
Alberto S. Filzburn  
Pat. Food.



324939

Fig. 2

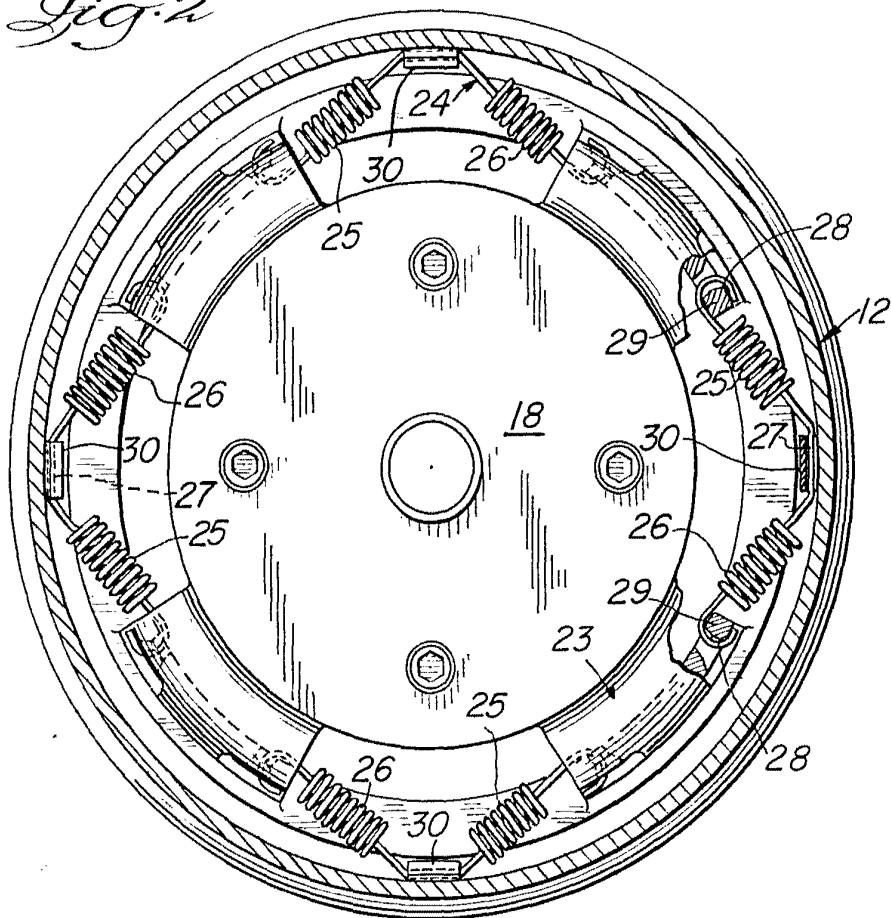


Fig. 3

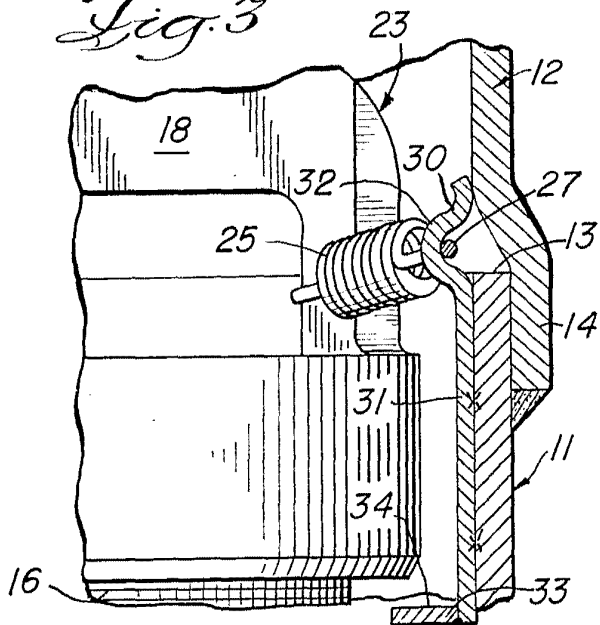
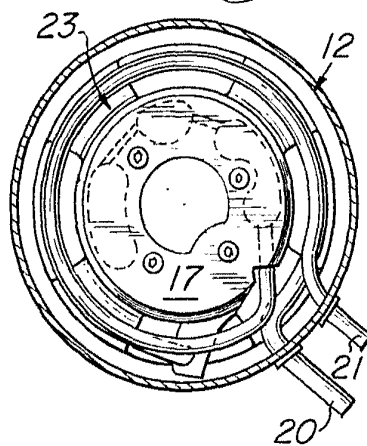


Fig. 4



Alberto de Linares  
Per Positiv.