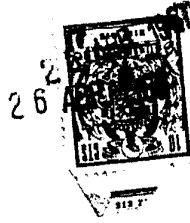


339808

P - 34.817

WE 37..149



Memoria descriptiva

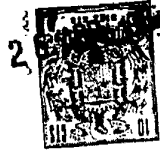
para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos
de América

por: "UN MOTOR HERMETICAMENTE CERRADO"



Esta invención se refiere a máquinas dinamo -
léctricas y más particularmente corresponde a tales máqui
nas donde la cámara del rotor está separad-a de la cámara
del estator por una envuelta o "envase" relativamente del
gado.

5

Los motores del tipo aquí referidos son usados
frecuentemente para circular un líquido a través de un
sistema cerrado. Como resultado de dicho medio, es con-
veniente encerrar el estator en el interior de un reci-
piente herméticamente cerrado y separar herméticamente la
cámara del estator de la cámara del rotor, estando la úl-
tima expuesta al fluido ambiental de un sistema hermético
co en el cual es utilizado el motor.

10

En el transcurso del funcionamiento normal de
un motor hermético, es necesario de vez en cuando probar
si hay pérdidas en el sistema de fluido drenando el flui-
do del sistema y de la cámara del rotor utilizando el va-
cío. También, bajo ciertas condiciones de funcionamiento,
el sistema puede ser reducido a una presión o vacío muy
bajo. La combinación de vacío y presión externa, si es ex-
cesiva, puede ocasionar que el envase del estator se do-
ble o aplaste radialmente hacia el interior y ocasione
el fallo completo del motor.

15

20

Se han considerado varios métodos para evitar
el aplastamiento del envase del estator. Un aumento en el
grosor del envase no es deseable, debido a la pérdida de
eficiencia debida al mayor consumo de nergía. Además, los
materiales que tienen un módulo de elasticidad más eleva-
do, también tienen en correspondencia una mayor resisten-
cia eléctrica que también ocasiona una menor eficiencia

25

30

339808



y mayor consumo de energía. En consecuencia, no hay un material fácilmente disponible para utilizarlo como cierres herméticos para motores sumergidos en sistemas de fluido que funcione eficientemente y que no se doble o se deforme durante los periodos de baja presión del sistema.

Se ha visto que los problemas y desventajas anteriores pueden superarse por la provisión de un miembro de soporte adecuado, que evita que la parte del envase del estator allende axialmente del entrehierro del motor, se doble o aplaste radialmente hacia el interior en un grado excesivo, más allá del módulo de elasticidad o punto de deformación del material, y que no afecta al funcionamiento normal de la bomba. La parte del envase comprendida en el entrehierro del motor está impedida de esta deformación en virtud de la misma pequeña separación proporcionada por esta invención. El dispositivo de la presente invención proporciona una bomba de motor que es capaz de soportar un vacío de 76,20 mm. de mercurio (1,05 kg/cm²) cuando se aplica al interior del cierre hermético o envase del estator 100 o más veces.

De acuerdo con esto, un objeto de esta invención es proporcionar una construcción de motor que elimina las formas de doblarse o aplastarse de un cierre hermético o envase que son de naturaleza permanente.

Otro objeto de esta invención es proporcionar una construcción de motor que limita la deflexión del envase a un valor que es inferior al valor crítico para el aplastamiento.

Otro objeto de esta invención es proporcionar una construcción de motor que proporciona la extensión de

339808



5 los alojamientos de los cojinetes radiales superior e inferior, que están dispuestos concéntricamente en el interior del cierre hermético para limitar el aplastamiento radial hacia el interior del envase del estator cuando el motor es sometido a una presión diferencial resultante, con la presión más alta en el diámetro exterior del envase.

10 Finalmente, un objeto de esta invención es satisfacer los problemas y anhelos anteriores de una forma sencilla y efectiva.

15 Brevemente, el dispositivo de la presente invención cumple con los objetos anteriormente citados proporcionando un reborde anular dispuesto telescópicamente en el interior de cada parte terminal del envase del estator, y extendiéndose hacia y separado axialmente del extremo del rotor, por lo que los rebordes y el rotor cooperan a lo largo de sustancialmente toda la longitud del manguito para soportar éste contra una sustancial contracción radial hacia el interior.

20 El dibujo que se acompaña muestra el aparato de la presente invención.

25 En el dibujo, una unidad de bomba a motor, se indica de forma general por 10. Incluye una envuelta exterior 12, formando una cámara del estator, un eje accionado 14, un rotor 16, y un estator anular 18. El extremo superior de la cámara del estator está cerrado por un miembro 20, y el extremo inferior está cerrado por un miembro 22.

30 El extremo superior del eje 14 está montado en el interior de un cojinete de manguito 24. Análogamente,

339808



la parte inferior del eje 14 está montado en el interior de un cojinete de manguito 26. El cojinete superior está sujeto dentro de un alojamiento de montura 28 de forma anular, que está dispuesto en un soporte de montura general 30, que está asentado en el interior del miembro de cierre 20, donde es mantenido y cerrado herméticamente por una soldadura anular 32.

El cojinete de manguito inferior 26 es mantenido en su sitio por medios de montura, indicados de forma general por 34, los cuales están sujetos por pernos espaciados 36 al miembro inferior de cierre 22.

En el extremo inferior de la unidad 10, una envuelta de bomba 38 está unida al miembro de cierre 22, y está sujeta por una soldadura anular 40. La envuelta 38 proporciona una cámara de bomba 42, en la cual un impulsor de bomba 44 está dispuesto en el extremo inferior del eje 14. De acuerdo con esto, un líquido que debe ser bombeado entra en la cámara de bomba 42 por una entrada 46, y sale de la cámara a través de una salida 48.

Debido al calor excesivo del líquido que es bombeado, una placa barrera térmica 50 está dispuesta en el interior de la envuelta 38, y debajo del miembro de cierre 22, para minimizar el flujo de calor desde la cámara de la bomba 42 a la sección del motor de la unidad 10.

La cámara del estator está herméticamente separada de la cámara del rotor, debido a que la última está expuesta al líquido ambiental. Para este fin, un manguito alargado 52 está montado en el interior del estator 18, y se extiende entre el miembro de cierre superior 20 y el miembro de cierre inferior 22, donde los extremos del man-

339808



guito están sujetos como por soldaduras 54 y 56, respectivamente. Por lo tanto, se dispone de un recipiente herméticamente cerrado entre el estator 18 y una cámara de rotor 58, definido por la superficie interior del manguito 52.

5 De una forma similar, el rotor 16 puede ser cerrado herméticamente en el interior de un envase o manguito 60. El manguito 60 está sujeto de una forma hermética al fluido al rotor 16, por ejemplo por las soldaduras 62 y 64 en los extremos superior e inferior del mismo.

10 Los envases o manguitos 52 y 60 están dispuestos concéntricamente uno con respecto al otro, y proporcionan un espacio de separación 66, por el cual se establece comunicación entre las partes superior e inferior de la cámara 58, la parte superior de la cual está dispuesta generalmente alrededor del extremo superior del eje 14 y

15 la parte inferior de la cual está dispuesta generalmente alrededor de la parte inferior del eje 14.

El soporte de montura 30 está provisto de un reborde anular o miembro de faldón 68, que se extiende hacia

20 abajo desde la superficie inferior de la posición superior del soporte, muy junto, aunque espaciado de la parte superior del rotor 16, y el cual o es una parte integral del mismo, o puede estar sujeto por medios tales como una soldadura anular 70. Análogamente, los medios de montura 34

25 que incluyen un soporte de montura de cojinete 72 están provistos de un reborde hacia arriba o miembro de faldón 74 que se extiende hasta una posición muy junta, aunque espaciada de la parte inferior del rotor 16, y el cual es o una parte integral del soporte, o está sujeto por medios

30 tales como una soldadura anular 76.

339808



Los rebordes 68 y 74 están sustancialmente ali-
neados uno con el otro, y están dispuestos concéntricamen-
te con el envase o manguito 52 y espaciados hacia el inte-
rior de él por espacios de separación 78 y 80 respectiva-
mente. Los espacios de separación son sustancialmente
iguales o menores que el espacio 66 entre el envase del
rotor 60 y el envase del estator 52.

Durante el funcionamiento de la unidad de bomba
a motor 10, la cámara del motor 58, que incluye los espa-
cios de separación 66, 78 y 80, está sometida a una pre-
sión interior que actúa sobre la superficie interior del
envase o manguito 52, sin daños. Sin embargo, de vez en
cuando, la unidad 10 se detiene para el mantenimiento u
otros fines. y para drenar completamente la unidad, se
aplica un vacío que extrae todos los fluidos de la cámara
del rotor y crea en la misma un vacío parcial. Bajo
ciertas condiciones de funcionamiento del sistema, dicho
vacío también existe. Como resultado del vacío, el envase
o manguito de paredes delgadas 52 puede ser separado de
las superficies de soporte exteriores que lo rodean, ta-
les como el manguito soporte 82 y manguito soporte 84 en
los extremos superior e inferior del envase o manguito 52.

Además, la parte central del envase o manguito
52, puede ser separada de la pared interior del estator
18, y empujada contra la pared exterior del envase o man-
guito 60 del rotor 16. Vacíos parciales excesivos no pue-
den crear una deformación permanente del envase o mangui-
to 52, debido a la presencia del rotor 16 y los rebordes
68 y 74 en los extremos superior e inferior del rotor 16.
El reborde 68 se extiende entre el soporte de montura 30

339808



5 y el extremo superior del rotor 16, para evitar que el envase o manguito de paredes delgadas 52 sea atraído hacia la cámara del motor hasta un punto tal que se doble o deforme permanentemente. Similarmente, el reborde inferior 74 se extiende entre el soporte 72 y el extremo inferior del rotor 16 para evitar un excesivo doblamiento o deformación del envase o manguito de paredes delgadas 52 hacia la parte inferior de la cámara del motor 58.

10 De acuerdo con esto, los rebordes 68 y 74 evitan que el envase 52 se aplaste cuando sea sometido a un vacío parcial en el interior de la cámara del motor, y evita la necesidad de proporcionar un material que tenga un mayor grueso o un módulo de elasticidad más elevado, lo cual tiene por resultado un motor que tiene una eficiencia de funcionamiento notablemente reducida.

15 Se entiende que la memoria y dibujo anteriores son meros ejemplos y no representan limitación de la invención.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 31 de Mayo de 1.966, Nº 553785, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25 N O T A

30 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

339808



siguientes:

5 1.- Un motor herméticamente cerrado comprendien-
do una envuelta que encierra un estator anular, un rotor
soportado por un eje en el interior del estator, un man-
guito de cierre hermético conteniendo la superficie inte-
rior del estator y formando una cámara del rotor coexten-
siva con el manguito, teniendo el manguito de cierre al
menos una parte terminal que se extiende allende el rotor,
un miembro de cierre para cada extremo de la envuelta, me-
10 dios de cojinetes incluyendo una envuelta de cojinete en
cada miembro de cierre para montar el eje, y medios en la
cámara del rotor dispuestos concéntricamente al manguito
de cierre y cooperando con el rotor para soportar el man-
guito de cierre a lo largo de sustancialmente toda la lon-
15 gitud del mismo contra una sustancial contracción radial
hacia el interior.

20 2.- Un motor según se reivindica en la reivindi-
cación 1, en el que los medios para soportar el manguito
de cierre comprenden un miembro cilíndrico que tiene un
diámetro ligeramente inferior al del manguito de cierre.

25 3.- Un motor según se reivindica en la reivindi-
cación 1, en el que el manguito de cierre tiene partes
terminales que se extienden allende ambos extremos del ro-
tor, y los medios para soportar el manguito de cierre com-
prenden un par de manguitos cilíndricos dispuestos en el
interior de las partes terminales del manguito de cierre.

30 4.- Un motor según se reivindica en la reivindi-
cación 3, en el que los manguitos cilíndricos son partes
rebordeadas de las envueltas de los cojinetes.

5.- Un motor según se reivindica en la reivindi-

339808



cación 4, en el que las partes rebordeadas se extienden hacia y están separadas axialmente de los extremos del rotor.

5 6.- Un motor según se reivindica en la reivindicación 3, 4, ó 5, en el que los manguitos cilíndricos están alineados axialmente con la periferia exterior del rotor.

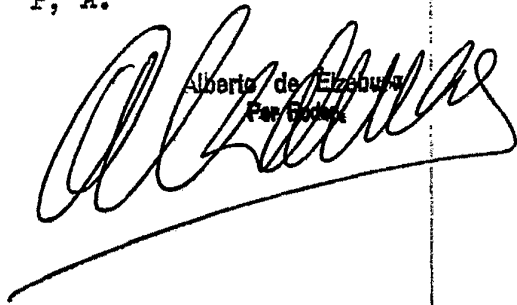
7.-Un motor herméticamente cerrado.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ABR. 1967

P. A.


Alberto de Ezpeleta
Pat. 67/67

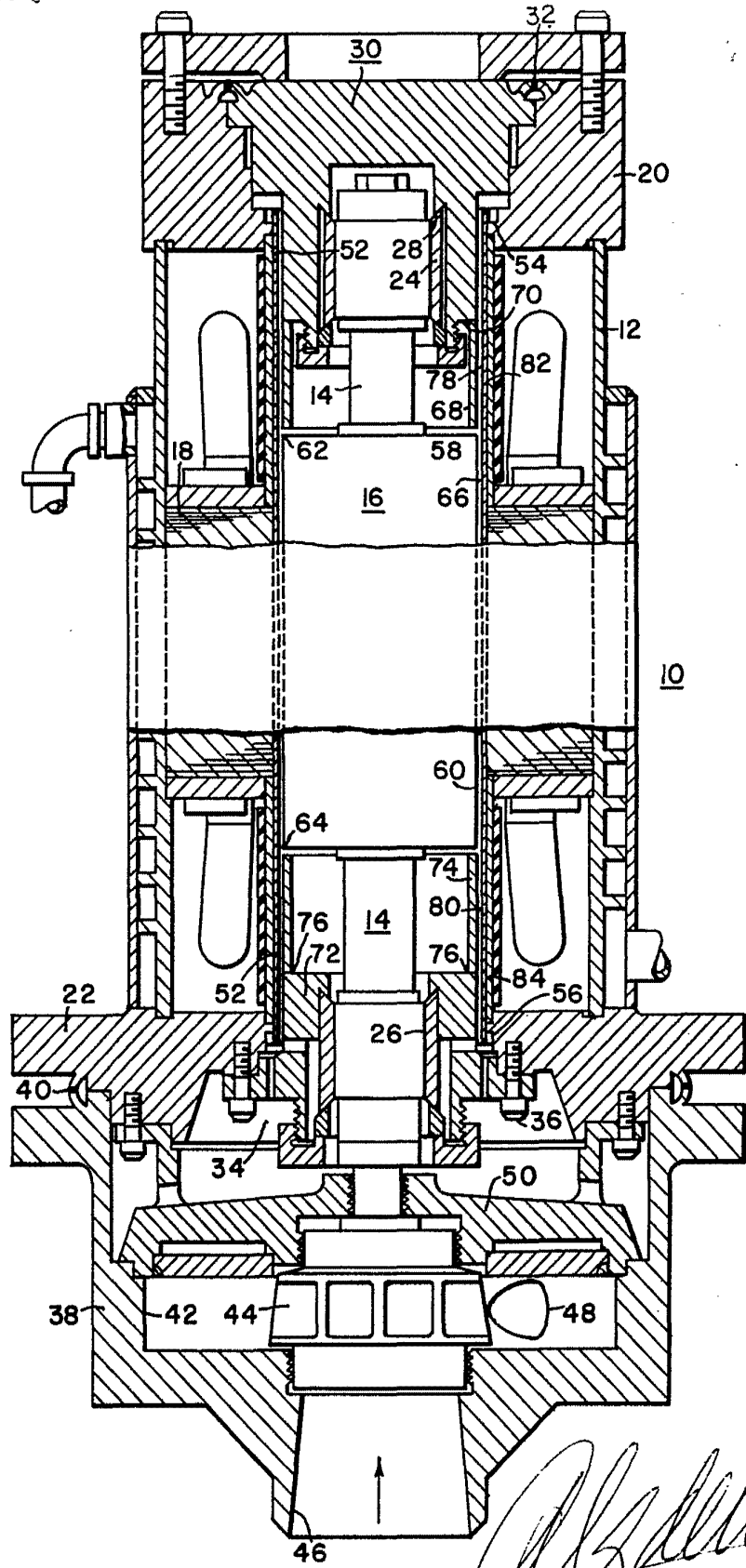
339808

22.4.67

-10-

JMS/.

339.808



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the drawing area.