

117799

"UN NUEVO APARATO ELECTROCOMPRESOR PARA DISPOSITIVOS DE REFRIGERACION Y
@PLICACIONES SIMILARES"

Don Carlo Forzi, ingeniero, residente en Milano (Italia)
Nº 1110 52, solicita patente de invención por "UN NUEVO APARATO
ELECTROCOMPLEMENTO PARA DISPOSITIVOS DE REFRIGERACIÓN Y APLICACIONES
SIMILARES" (grupo 1, clase 10)

Se solicita esta patente bajo la convención internacional basan-
dose en la patente italiana del 15-4-1929

El objeto de la presente invención es el de obtener la
circulación de un fluido en un circuito cerrado cualquiera de
aspiración ó de compresión de un fluido con un aparato de cons-
trucción simple, en el cual el arranque sea fácil, aunque cuando
el aparato sea instalado en el circuito con diferencia de presión
entre la aspiración y la carga, permitiendo asimismo el acople-
miento con un motor eléctrico, sin necesidad de prensa estopos ó
otros órganos similares de hermeticidad y manteniendo los arro-
llamientos del estator al exterior y el rotor al interior sin
interposición de órganos ó diafragmas ó separaciones que provoca-
rían alteraciones en las características eléctricas con detrimen-
to de su rendimiento y que finalmente hacen imposible el empleo
de pequeños motores monofásicos en los tipos de aparatos refri-
gerantes domésticos.

Para suprimir la prensa-estopa se había recurrido á su-
mergir completamente el motor en el fluido mismo que se trataba
de accionar, pero este sistema causaba inconvenientes que se pue-
den resumir en las siguientes notas:

- 1) El fluido sobre el cual se acciona es obligado á absor-
ber el calor del extractor.
- 2) Los arrollamientos quedan en contacto con el fluido
- 3) Necesidad de quitar el fluido en caso de reparaciones.
- 4) Necesidad de establecer la hermeticidad de los puntos
en donde pasan los electrodos del exterior al interior.
- 5) Dificultad de secar completamente los arrollamientos.

Para remediar todos estos inconvenientes se aumentaba
las secciones metálicas y se refrigeraba por la circulación de
agua y se impregnaba los arrollamientos con material especial.



10

15

20

25

30

35

En otros casos, cuando se desocaba mantener al exterior los arrollamientos, se debía interponer un cilindro ó unacarcaza metálica entre el extractor y el rotor para formar un armazón cerrado. La interposición de un diafragma de material aislante, cilindro ó armazón según la naturaleza de los materiales disponibles, debía haber aumentado en los refrigerantes el intersticio, ya que el armazón debía resistir á cierta presión para los límites correspondientes de seguridad.

40

45

El metal por lo contrario permite pequeños espesores, pero es siempre vehículo de corrientes de Foucault y ese sistema que presenta la gran ventaja de la supresión de prensa estopas, acusa no obstante los inconvenientes siguientes:

- 1) Reslentamiento del armazón de separación y por consiguiente la transmisión de calorías al fluido.
- 2) Pérdida en el deslizamiento (revoluciones).
- 3º rendimiento eléctrico bastante reducido.
- 4) Fragilidad del medio de separación, y de hecho llega á ser muy difícil el empleo de este sistema al tratarse de corriente monofásica por pequeños motores ó inducción.



50

55

El dispositivo que es objeto de la presente invención tiende á obtener la hermeticidad sirviéndose de la masa laminar misma del estator.

60

En efecto, si construyéramos un estator á agujeros en lugar de un estator de espacio anular, y que esos agujeros sean alejados del espacio anular del estator, cuanto fuera factible para obtener la hermeticidad necesaria, entonces podríamos suprimir cualquier órgano intermedio y referente á la hermeticidad lateral podrá conseguirse fácilmente con el apoyo de un cierre contra la corona circular que quede libre entre el agujero y el círculo de la cavidad del estator.

65

En la practica se ejecuta esta idea en su concepción elemental en una forma más perfecta, permitiendo retirar y cambiar fácilmente el estator, sin ser necesaria alteración alguna de la hermeticidad perfecta de todo el conjunto.

70

El dispositivo objeto de esta invención es completamente por el compresor ó propiamente dicho la bomba.

75

Se deben observar efectivamente que se obtiene una garantía de buen funcionamiento si el estator es del tipo denominado en forma de jaula - tipo que conviene mucho para un arranque de los motores trifásicos, aunque no es tan satisfactorio para los motores monofásicos. De ahí proviene la necesidad de estudiar en su

parte mecánica, que dispositivo se pueda hacer obrar, para permitir el arranque del motor aunque la aspiración y la carga se hallen bajo la presión del régimen.

80 El aparato que es el objeto de esta patente es indicado por sus proporciones para ser utilizado como moto-compresor en un pequeño dispositivo refrigerante habiéndose cuidado en el diseño de la sección de las masas como de la necesidad de un funcionamiento silencioso y seguro.

85 En el número -22- del dibujo adjunto el armazón del motor y del compresor á la vez, lleva en su centro el soporte -25- que sostiene el árbol -23- del rotor -26-. El armazón fundido con sus pies -30- lleva una empaquetadura anular -20- que rodea el motor y que está retenida en su sitio por anillos -21-19- de metal antimagnético y fijados sobre el armazón mediante una corona de 90 tornillos -29-. Dichos tornillos están fijados en el anillo -19- quedando no obstante eléctricamente aislados de la empaquetadura anular -20- del anillo -21- y del armazón -22-. La tapa -24- fijada con los tornillos -18- lleva á su centro el cojinete del extremo del árbol. Sobre los anillos del estator -20- así montados, 95 se podrá hacer entrar ó salir el estator -16-. Los espacios anulares se han representado en -17- y los arrollamientos en -28-. Una jaula metálica perforada -27- porta el estator permitiendo asimismo su ventilación. El compresor es constituido por un volante -2- unido al extremo del eje motor y á dicho volante se han 100 fijado los vestagos -1- en los cuales se han puesto con oscilación libre las guías cilíndricas -3- en las que pueden deslizarse los pistones -5-.

Los cilindros -6- llevan una cola terminando en anillo que se introduce en las excéntricas -12-. Las excéntricas -12- 105 son fijadas rigidamente con el tornillo -11- ó una carcasa hermética -14- mantenido por los tornillos -15- fijados en el armazón. Las excéntricas llevan ranuras -9- en comunicación con el carter por el cual se hace la aspiración y otras ranuras -8- en comunicación con la compresión -10-. Los cilindros arrastrados por el volante en su rotación alrededor del pivote distribuidor ó doble 110 excéntrica (en relación al eje del volante) son obligados á efectuar un movimiento alternativo rectilíneo sobre el pistón, movimiento que sirve para el funcionamiento de la bomba através de los agujeros -7- rectificados en el fondo del cilindro y que ponen 115 el cilindro mismo en comunicación con la aspiración -13- ó bien con la compresión -10- según que el cilindro se aleja ó se acerca ó la corona. La explicación de un arranque fácil y bajo presión es oportuno darla en este punto. Se debe observar que el pistón -5- está libre para deslizarse en su guía -3- y por consiguiente



120 seguirá el cilindro -6- arrastrado por este ó causa a la fricción
 y de la aspiración misma, por pequeña que fuera, ó bien en algunos
 casos por un resorte colocado en la cámara -3-, manteniéndose
 este estado de cosas hasta que por aumento del número de rotacio-
 nes, el valor de la fuerza centrífuga del pistón -5- haya sobrepasado
 125 el de la aspiración ó bien la fuerza del muelle. Entonces
 en dicho momento el pistón quedará fijado contra su guía -3-
 y con él podrá deslizarse solamente pivoteado por el vástago -1-.

La cámara de aire -3- y el agujero -4- sirven para permitir un movimiento alternativo suave del pistón durante el período de arranque. El agujero -4- es formado al punto oportuno, para que pueda absorber cierta cantidad de fluido evitando así el golpe seco al final de la carrera.

Este sistema de arranque permite la aplicación de dos cilindros opuestos que simultáneamente aspiran ó insuflan, puesto que su trabajo útil no se hará al principio sino hasta que el motor haya efectuado cierto número de vueltas, quiere decir cuando la fuerza viva del volante haya llegado á un valor dado.

Los cilindros en oposición girando al interior de un volante eliminan hasta un grado sumamente alto las oscilaciones del aparato permitiendo la utilización del valor de sus masas como fuerza centrífuga para distribuir la fuerza necesaria para la compresión en dos tiempos durante una revolución.

NOTA

La patente de invención cuyo privilegio se solicita en España y Colonias deberá conocer en "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" (grupo 1, clase 10) siendo lo que se declara como nuevo y de propia invención lo siguiente:

130 1º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" caracterizado por el hecho de que el espacio anular ó cavidad del estator pueda servir de medio de hermeticidad para el fluido ó desplazar ó ó comprimir sin interposición de órganos ó de separaciones extrañas ó la función eléctrica.

135 2º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" según reiv. 1 caracterizado por el hecho de que se haya ó presente un anillo circular para conseguir que la parte anular exterior que lleve los arrollamientos pueda retirarse dejando ó la parte anular interior la función de retener el líquido.



3º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" caracterizado por el hecho de que se haya provisto una disposición especial de bombas habiéndose colocado los cilindros en el volante y resachados sobre una o varias excéntricas fijadas al centro y que el pistón correspondiente sea arrastrado por el movimiento de rotación por el volante mediante una guía sobre la cual puede oscilar y en la cual quede anclado en virtud de la fuerza centrífuga de tal manera que solamente después de haber ejecutado cierto número de rotaciones, pueda operar la aspiración y la compresión con el fin de permitir el arranque al vacío.

4º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" según reiv. 3 caracterizado por el hecho de que las excéntricas centrales sirven de distribuidores en lugar de válvulas.

5º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" caracterizado por el hecho de que los cilindros girando sobre una excéntrica con la utilización de su masa para dar un valor centrífugo capaz de dividir en dos tiempos durante una vuelta el trabajo de compresión.

6º "Un nuevo aparato electrocompresor para dispositivos de refrigeración y aplicaciones similares" tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

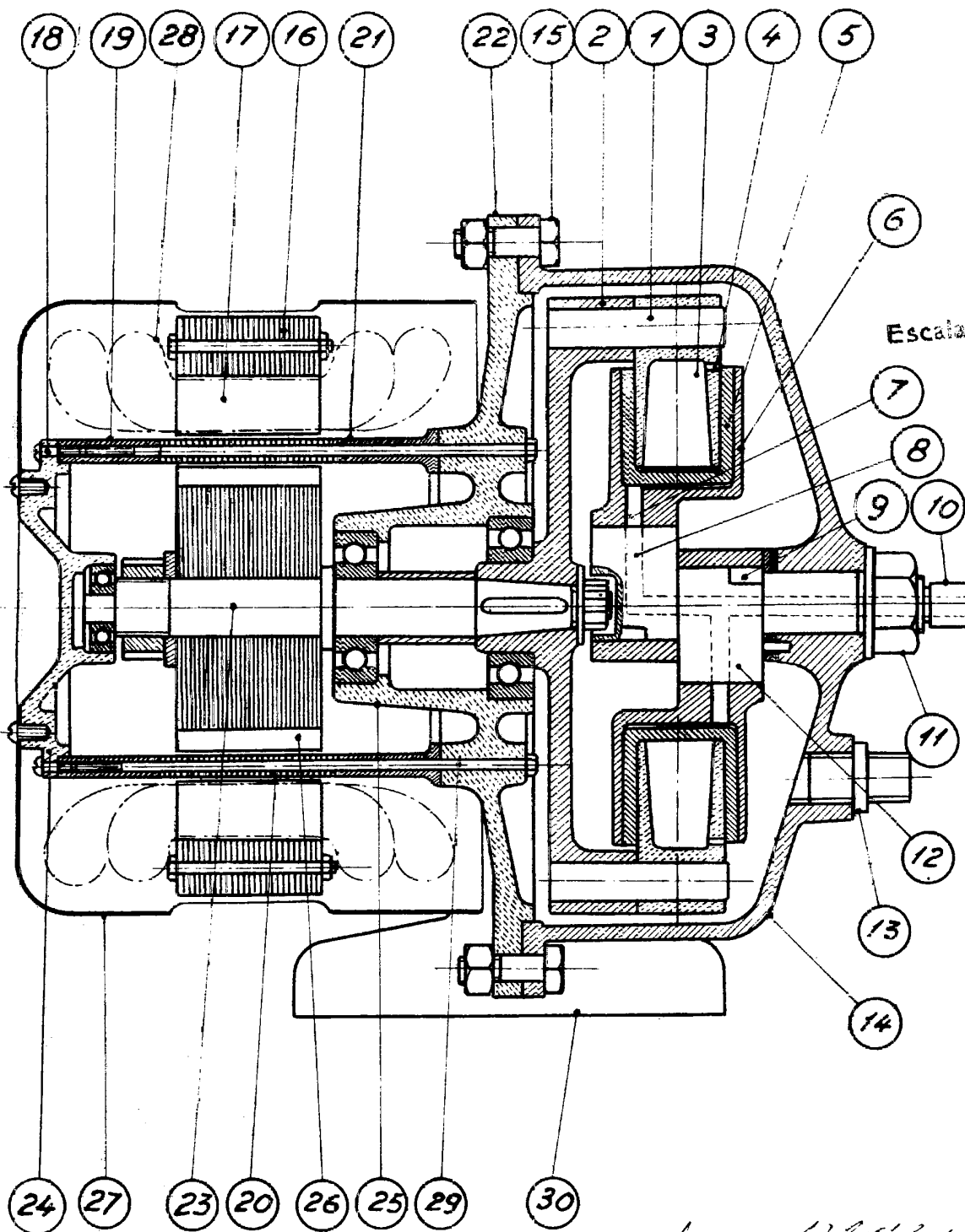
Consta de 5 hojas mecanografiadas en una sola cara

Barcelona 12 Abril 1930

JUAN DE LA TORRE

[Firma manuscrita]





Escala Variable



Juan de la Torre
 JUAN DE LA TORRE
[Signature]