

229489

PATENTE DE INVENCION

(PT-LIN./Wa.)

229489

27



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en compresores de aire
"giratorios".

=====

SOLICITANTES: KNORR-BREMSE G.m.b.H. entidad alemana, domiciliada en
Moosacherstrasse 80, Munchen, Alemania.

=====

- La presente invención se refiere a perfeccionamientos en compresores de aire giratorios de construcción multicelular con carcasa cilíndrica. Tales compresores de aire se construían hasta ahora, bien con refrigeración por agua o refrigerados en la superficie. La refrigeración con agua implica como condición previa, la existencia de una fuente de agua de refrigeración adecuada y que, por regla general solamente se encuentra cuando el montaje es fijo, mientras que la refrigeración de superficie no dá por resultado una evacuación de
- 5.
- 10.



calor suficiente para potencias elevadas.

- El objeto de la presente invención es la eliminación de estas desventajas. Este cometido se resuelve aplicando una refrigeración por soplate de aire, viéndose la finalidad de las medidas tomadas según la presente invención, principalmente en una formación que se adapte con un mínimo de gasto a las finalidades de la refrigeración por soplate de aire de acuerdo con la construcción que exige el modo de trabajo del compresor. Este cometido, se facilita considerablemente utilizando como vía para la circulación del aire el espacio que se necesita alrededor de la carcasa del compresor propiamente dicho, para la sujeción de los porta-cojinetes y carcasa por los anclajes longitudinales utilizados. Las vías de refrigeración de aire se forman, de acuerdo con la presente invención, por ranuras en un porta-cojinete y nervaduras paralelas al eje, por un envolvente exterior, así como por aberturas de salida en éste. Como único elemento de construcción adicional se necesita un ventilador axial, preferentemente fabricado de chapa, de manera que todo el gasto adicional, comparado con la mejora introducida en la ventilación, es extremadamente reducida. Otro cometido de esta invención consiste en una mejora en la empaquetadura lateral en los rotores de compresores giratorios multicelulares. Tales empaquetaduras se componen de un anillo de junta que se oprime mediante muelles o resortes en dirección axial contra la pared lateral de la carcasa del compresor.

- Los anillos de junta conocidos están alojados en canales anulares en las partes frontales del rotor y



giran junto con éste. Como empaquetadura axial sirve un miembro de cierre en forma de anillo de émbolo que se ajusta al diámetro exterior de la canal anular. Los resortes de presión se encuentran dentro de taladros en el rotor.

45.

Estas empaquetaduras ,presentan el inconveniente de necesitar dos medios de empaquetaduras móviles y que además son molestas para su montaje debido a los muchos muelles pequeños.

50.

Objeto de la presente invención es eliminar estos inconvenientes.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la presente invención utilizando para la empaquetadura una junta axial, en sí conocida, que se fija en la carcasa compuesta de un anillo rozante y un porta-anillo elástico de goma flexible en dirección axial, que simultáneamente se encarga de oprimir el anillo deslizante y la empaquetadura en dirección radial. La ventaja de esta disposición consiste en que solamente se precisa una de las

55.

60.

empaquetaduras móviles que, en comparación con las empaquetaduras fijas cierran en forma imperfecta. Además se facilita mucho el ensamblado pudiéndose colocar la empaquetadura completa del rotor antes del montaje completo dentro del porta-cojinetes. Asimismo ésta se queda, al desmontar el compresor, dentro del porta-cojinetes no pudiéndose perder piezas pequeñas como por ejemplo los muelles.

65.

El dibujo, muestra, en la:

70.

Fig. 1 un corte longitudinal a través de la línea A-B (fig. 2) del compresor de aire objeto de la



presente invención. El porta-cojinete opuesto al accionamiento y el rotor se han representado en vista.

Fig. 2 muestra un corte transversal a través del compresor a lo largo de la línea C-D (fig.1). La superficie de asiento del anillo rozante en el rotor está

75.

marcada con trazos interrumpidos. En la carcasa 1 se encuentra el rotor 2 que forma con las correderas 3 huecos de volumen variable, donde se comprime el aire aspirado a través de la tubuladura de aspiración 4 y le impulsan a la tubuladura de presión 5. Sobre el eje de accionamiento 6, que es soportado por el cojinete de rodillo 7 y un segundo cojinete no mostrado montado en el porta-cojinete 8, está montado el ventilador axial 9 que se fija por presión entre la mitad de acoplamiento 10 y el casquillo

80.

distanciador 11 al apretar la tuerca 12. En este lugar se puede utilizar asimismo otros dispositivos de sujeción. En la carcasa del acoplamiento 13 se han previsto lumbreras para la entrada de aire a través de las cuales es aspirado el aire de refrigeración en la dirección señalada por las flechas. El ventilador axial 9 suministra el aire de refrigeración a través de las aberturas 15 del porta-cojinete 16 por encima de las nervaduras 17 de la carcasa 1, formando aquí el envolvente 18, junto con las nervaduras 17, unos canales de aire de refrigeración totalmente cerrados que, en su lado opuesto al ventilador axial 9, desembocan en lumbreras de salida 19 en el envolvente 18. El aire de refrigeración es forzado a recorrer toda la longitud de la carcasa 1. Las aberturas 15 abarcan en dirección circunferencial varios canales

85.

90.

95.

100.



- de aire de refrigeración que se encuentran entre las nervaduras 17. Algunas de estas nervaduras 17 está reengruesadas con objeto de poder recibir los taladros para los anclajes longitudinales 21 que se atornillan en agujeros sin salida 22. Los agujeros sin salida 22 se encuentran en los puentes de material del porta-cojinete situado entre las aberturas 15. En lugar de las aberturas 15 que abarcan varios canales de aire de refrigeración 20, también es posible prever varias aberturas más pequeñas que estén limitadas por pequeñas nervaduras en forma de guías, sirviendo en este caso solamente algunas de estas nervaduras previamente reforzadas o reengruesadas para la recepción de los anclajes longitudinales. Los anclajes longitudinales tienen por objeto tensar la carcasa 1 entre ambos porta-cojinetes 8 y 16 y para lo cual se han previsto tuercas 23 en el porta-cojinete 8.
- 105.
- 110.
- 115.

- Tambien es posible aplicar la idea fundamental de la presente invención para compresores y bombas con varios rotores, por ejemplo soplantes Roots, en cuyo caso para cada rotor se preverá un ventilador.
- 120.

- La empaquetadura del rotor se compone de un anillo rozante 24 y un porta-anillo 25 que está fabricado de goma u otro material similar, en forma conocida, de manera tal, que sea capaz de oprimir el anillo 24 contra la parte frontal del rotor 2. El porta-anillo 25 está fijo y herméticamente montado en un taladro del porta-cojinete 16. La cámara 26 se llena a través de un taladro, no mostrado en el dibujo, con grasa para cojinetes de bolas. En la pared frontal 27 desembocan
- 125.
- 130.

229489

27 JUN 1955



- 6 -

135. perforaciones para el aceite que, en forma no representada, está en comunicación con una bomba de aceite de lubricación. La cámara 26 se cierra contra el exterior en forma conocida mediante un retén 28 cuyo labio retenedor está dirigido hacia el interior.

N O T A

140. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a las solicitudes de Modelos de Utilidad presentadas en Alemania:

145. Nº M 19 153/27c Gm de fecha 2 de julio de 1955 y
Nº M 19 154/27c Gm de fecha 2 de julio de 1955, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en compresores de aire giratorios"; caracterizándose por lo siguiente:

150.

155. 1ª.- Perfeccionamientos en compresores de aire giratorios, de construcción multicelular, con carcasa cilíndrica, caracterizándose porque el espacio que rodea la carcasa (1) y que se necesita para el alojamiento de los anclajes longitudinales (2) se utiliza como vía para el aire de refrigeración.

160. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la carcasa (1) está provista en su circunferencia exterior con nervaduras de refrigera-



ción (17) situadas en dirección axial y por encima de las cuales es soplada una corriente de aire de refrigeración generada por un ventilador axial 9) montado en el eje del compresor.

165. 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose porque las nervaduras de refrigeración (17) están rodeadas de una envoltura (18) que, en el lado opuesto al ventilador axial (9), está provista de lumbreras de salida (19).

170. 4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizándose porque el porta-cojinete(16) en el lado del ventilador está provisto de ranuras para el paso del aire de ventilación 15 y que abarcan en dirección circunferencial varios espacios de nervaduras(20).

175. 5^a.- Perfeccionamientos en compresores de aire giratorios, según reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizándose porque el ventilador axial (9) que, preferentemente estará construido de chapa, está montado entre el porta-cojinete 16) y el acoplamiento(10).

180. 6^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizándose porque la carcasa del acoplamiento 13) está provista de lumbreras para la entrada del aire (14).

185. 7^a.- Perfeccionamientos en compresores de aire giratorios, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizándose por la utilización de una empaquetadura, que ejerce la presión axial, compuesta de un anillo rozante (24) y un porta-anillo (25) fabricado de goma u otro material similar, montada fija y herméticamente en una carcasa (16).

190.

229489 27 JUN.

- 8 -



82.- Perfeccionamientos en compresores de aire giratorios; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria , e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 JUN. 1956

KNORR-BREMSE G.m.b.H.

J. GÓMEZ ACERO Y MODET
P. F.

229489 FRENO A VARIABLE.

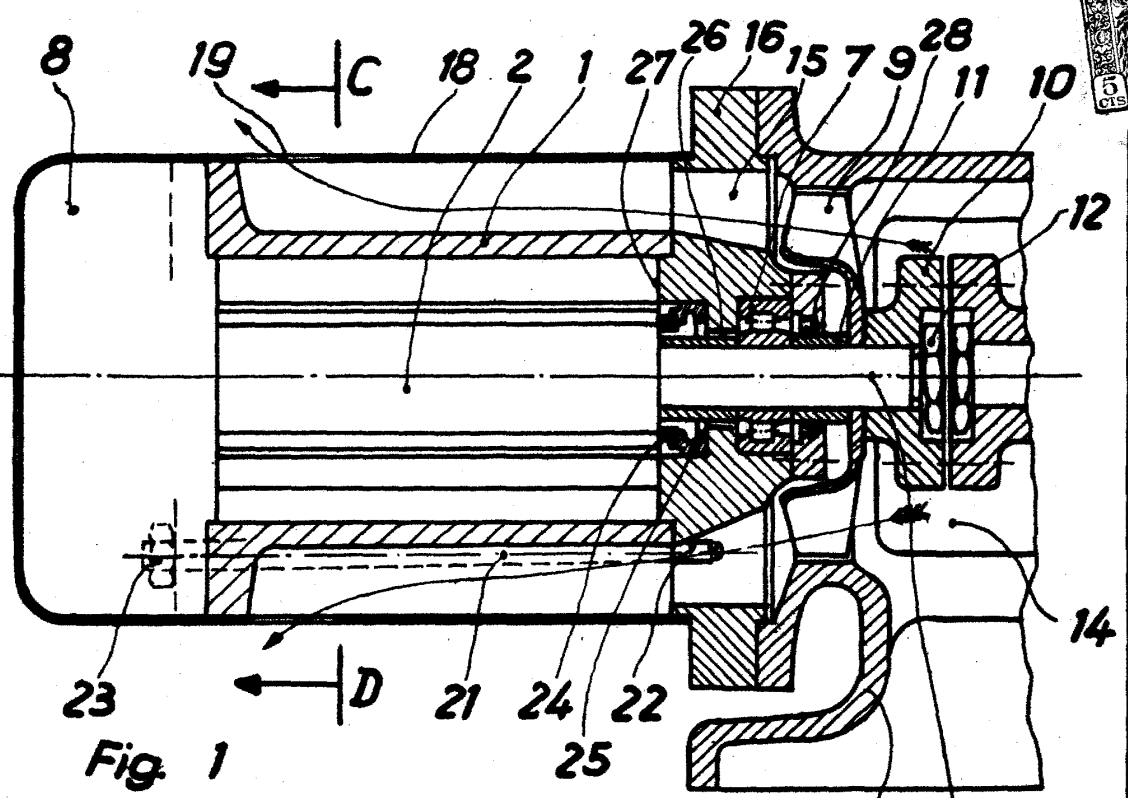


Fig. 1

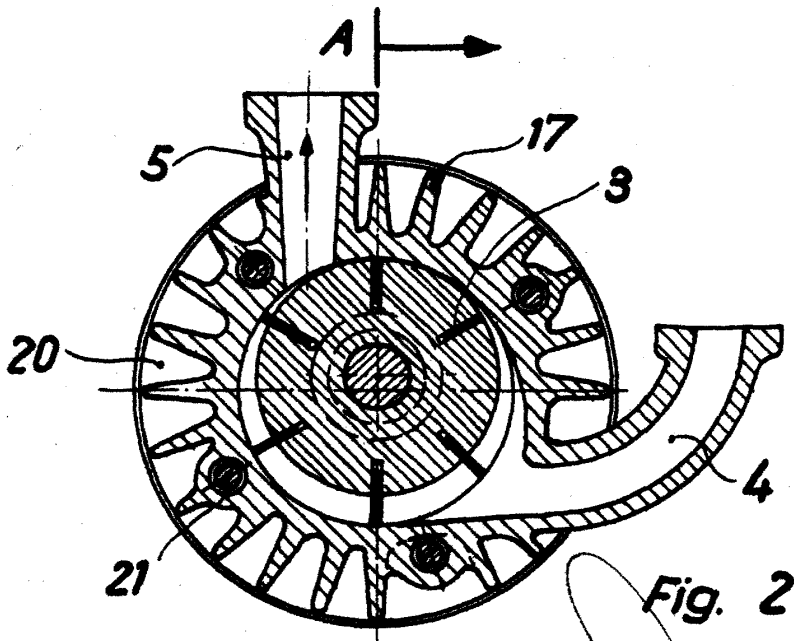


Fig. 2

Madrid, 27 JUN. 1956

J. GÓMEZ ESCOBAR INVENTOR
P.F.

