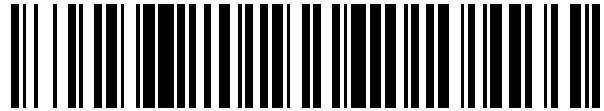


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 319**

51 Int. Cl.:

F04B 39/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2009 E 09737978 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2300716**

54 Título: **Compresor**

30 Prioridad:

01.05.2008 TR 200803043

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.11.2015

73 Titular/es:

ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)

E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla

34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es:

MARASLI, SARPER;

ABDIK, BORA;

UNLU, UMIT;

KAYA, ATILLA y

FIDAN, UMIT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 551 319 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Compresor

La presente invención se refiere a un compresor en el que se mejora el rendimiento.

5 En compresores herméticos utilizados preferentemente en los dispositivos de enfriamiento, se usa un silenciador de admisión hecho de material plástico para atenuar el ruido que resulta del fluido refrigerante y el fluido refrigerante con temperatura y presión disminuidas recibido del evaporador se suministra al silenciador de admisión. El fluido refrigerante aspirado por el silenciador de admisión dispuesto en el interior de la carcasa del compresor se conduce al volumen del cilindro y se comprime aquí por el pistón para participar en el ciclo de refrigeración. En el estado de la técnica, se usa un procedimiento de admisión semidirecta en compresores con el objetivo de enfriar el refrigerante recibido en el volumen del cilindro. En este procedimiento, la entrada de silenciador de admisión y el tubo de entrada que entra herméticamente en la carcasa son opuestos pero no están conectados el uno al otro. Ya que la entrada de silenciador de admisión no está conectada directamente al tubo de entrada, el fluido refrigerante admitido en la carcasa entra en el silenciador de admisión con una temperatura aumentada debido al calor en la carcasa. Ya que la temperatura del fluido refrigerante aumenta, la eficiencia volumétrica del compresor, por lo tanto, el coeficiente de rendimiento (COP) disminuye.

15 En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US5496156 del estado de la técnica, un acceso de entrada canalizado o encastrado en el silenciador permite que se reciba en el silenciador de admisión una gran parte del refrigerante que abandona el tubo de entrada.

20 En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US5288212 del estado de la técnica, la entrada de silenciador de admisión y el tubo de entrada están conectados por un elemento de muelle de amortiguación.

En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US5803717 del estado de la técnica, la entrada de silenciador de admisión y el tubo de entrada están conectados con un elemento de muelle y un conector.

En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US5888055 del estado de la técnica un tubo de entrada se fija en la entrada de silenciador de admisión en el interior de la carcasa de manera que se forma un espacio entre ellos.

25 En todos los documentos de patente del estado de la técnica explicados más arriba, ya que el fluido refrigerante se recibe en el silenciador de admisión después de entrar en la carcasa, está afectado por el calor en la carcasa y se produce el problema mencionado más arriba anteriormente.

30 Otro procedimiento usado en el estado de la técnica para enfriar el fluido recibido en el volumen del cilindro es el procedimiento de admisión directa. En estas implementaciones, se usan unas estructuras similares a un fuelle entre la entrada de silenciador de admisión y el tubo de entrada.

En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US5451727 del estado de la técnica, la entrada de silenciador de admisión y un tubo que conecta el tubo de entrada se unen en una cámara dispuesta encima de la carcasa.

En la Patente de los Estados Unidos de América N.º US4793773, se describe un conducto conector similar a un fuelle que conecta el conducto de admisión y la entrada de silenciador de admisión.

35 En la Solicitud de Patente Internacional N.º WO2006/09239, se describe un tubo de conexión que se dispone entre la entrada de silenciador y el tubo de admisión, para suministrar el fluido refrigerante al silenciador de admisión.

En estos modos de realización, el nivel de potencia de ruido del compresor aumenta ya que todas las vibraciones en el sistema de refrigeración se transfieren a la carcasa.

El objetivo de la presente invención es la realización de un compresor en el que se mejora el rendimiento.

40 El compresor realizado para conseguir el objetivo de la presente invención, explicado en la primera reivindicación y las reivindicaciones respectivas de la misma, comprende un tubo de silenciador que al pasar a través de una abertura en la carcasa se abre en el tubo de entrada, de lo que el extremo está conectado a la abertura, de manera que se deja un espacio libre entre ellos.

45 Se recibe gas en el silenciador desde fuera de la carcasa, ya que el tubo de silenciador pasa desde la abertura y sale de la carcasa para entrar en el tubo de entrada. Por consiguiente, la eficiencia del compresor se aumenta al bajar la temperatura del fluido refrigerante. Además, la cantidad de lubricante que entra en el silenciador desde el ciclo de refrigeración se reduce al recibir una mayor parte del fluido refrigerante desde el ciclo de refrigeración en el silenciador de admisión sin entrar en la carcasa.

50 El tubo de silenciador se dispone en el interior del tubo de entrada sin estar en contacto con las paredes del tubo de entrada. Por lo tanto, ya que las vibraciones en el ciclo de refrigeración no pueden transferirse al silenciador de esta manera se evitan las vibraciones y el ruido debido a las vibraciones.

En otro modo de realización de la presente invención, el tubo de silenciador se configura troncocónicamente. El ángulo superior es preferentemente de 30 grados como máximo. En este modo de realización, el tubo de silenciador se hace más ancho desde la carcasa hacia el silenciador de admisión. Por medio de esta configuración, se disminuye el nivel de potencia de ruido del compresor.

5 Por medio de la presente invención, la entrada del silenciador de admisión se extiende fuera de la carcasa por el tubo de silenciador y se inserta en el tubo de entrada. Por consiguiente, se evita que la mayor parte del fluido refrigerante que entra en el silenciador de admisión se reciba a través de la carcasa. En consecuencia, la eficiencia del compresor se aumenta al mantener más baja la temperatura del fluido refrigerante que entra en el silenciador de admisión. Por medio de este modo de realización, se recibe una menor cantidad de lubricante en el silenciador de admisión que en los compresores de admisión semidirecta actuales. Además, ya que el tubo de silenciador y el tubo de entrada no están en contacto el uno con el otro, también se evitan vibraciones y ruido generado por las vibraciones.

Un compresor realizado para conseguir el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, donde:

Figura 1 – es la vista esquemática del compresor de la presente invención.

15 Los elementos ilustrados en las figuras se numeran como sigue:

1. Compresor
2. Carcasa
3. Abertura
4. Tubo de entrada
- 20 5. Silenciador de admisión
6. Tubo de silenciador

El compresor (1) comprende una carcasa (2), un silenciador (5) de admisión dispuesto en el interior de la carcasa (2) que atenúa el ruido que resulta del fluido refrigerante, un tubo (4) de entrada que lleva el fluido refrigerante suministrado desde el evaporador en el ciclo de refrigeración, una abertura (3) habilitada en el lugar donde el tubo (4) de entrada está montado en la carcasa (2), proporcionando la entrada del fluido refrigerante en la carcasa (2).

El compresor (1) comprende, además, un tubo (6) de silenciador, con un extremo que se abre en el silenciador (5) de admisión, extendiéndose el otro extremo hacia afuera de la carcasa (2) al pasar a través de la abertura (3) y abriéndose en el tubo (4) de entrada como para tener un espacio libre entre ellos. El tubo (6) de silenciador se extiende hasta el interior del tubo (4) de entrada desde fuera de la carcasa (2) y casi la totalidad del fluido refrigerante admitido por el compresor (1) se recibe directamente en el silenciador (5) de admisión sin entrar en la carcasa (2). Por medio del tubo (6) de silenciador, la entrada del silenciador (5) de admisión se extiende hasta el interior del tubo (4) de entrada. Esto mantiene que se reduzca la cantidad de fluido refrigerante recibido en el silenciador (5) de admisión desde el interior de la carcasa (2). Además, el fluido refrigerante se mantiene para estar tan frío como sea posible hasta alcanzar el volumen del cilindro durante la admisión del fluido refrigerante y esto aumenta la eficiencia del compresor (1) (Figura 1). El diámetro de la parte de tubo (6) de silenciador que se abre en el tubo (4) de entrada es menor que el diámetro del tubo (4) de entrada y la abertura (3).

El fluido refrigerante en el ciclo de refrigeración admitido por el compresor (1) se suministra al volumen del cilindro al pasar a través del silenciador (5) de admisión y se comprime para suministrarse al ciclo de refrigeración desde ahí. Ya que el tubo (6) de silenciador se abre en el tubo (4) de entrada fuera de la carcasa (2), el fluido refrigerante admitido por el compresor (1) puede recibirse en el silenciador (5) de admisión sin mezclarse con el fluido refrigerante relativamente más caliente en el interior de la carcasa (2). Además, con este modo de realización, la cantidad de lubricante que entra en el silenciador (5) de admisión desde el ciclo de refrigeración es más baja.

Se suministra un hueco todo alrededor entre el tubo (4) de entrada y la parte del tubo (6) de silenciador que entra en el tubo (4) de entrada. En otras palabras, el tubo (6) de silenciador se inserta en el tubo (4) de entrada sin entrar en contacto con este y sin estar directamente conectado al tubo (4) de entrada. Por lo tanto, durante el funcionamiento del compresor (1), el tubo (6) de silenciador, ya que no está en contacto con la carcasa (2) y el tubo (4) de entrada, puede moverse libremente de un lado a otro en la dirección axial. Además, ya que el tubo (6) de silenciador se inserta en el tubo (4) de entrada con un espacio libre, una cantidad pequeña de fluido refrigerante puede pasar a la carcasa (2). Por consiguiente, la presión en el interior de la carcasa (2) se nivela y la puesta en marcha del compresor (1) llega a ser más fácil.

En otro modo de realización de la presente invención, el tubo (6) de silenciador se configura para ser preferentemente troncocónico, haciéndose más estrecho desde el silenciador (5) de admisión hacia el tubo (4) de entrada. En este modo de realización de la presente invención, el ápice (X) del tubo (6) de silenciador es de 30 grados como máximo. Por lo tanto, el extremo del tubo (6) de silenciador insertado en el tubo (4) de entrada es más estrecho que el extremo de este que se abre en el silenciador (5) de admisión. Esto tiene como resultado que el nivel de potencia de ruido del fluido refrigerante admitido por el compresor (1) se reduce mientras que se recibe en el silenciador (5) de admisión. Por consiguiente, se aumenta la eficacia del silenciador (5) de admisión en bajar el nivel de potencia de ruido del compresor (1).

En otro modo de realización de la presente invención, el tubo (6) de silenciador y el tubo (4) de entrada se disponen uno en el interior del otro coaxialmente. Por lo tanto, el fluido refrigerante que fluye en el tubo (4) de entrada puede recibirse directamente en el silenciador (5) de admisión al pasar a través del tubo (6) de silenciador sin hacer frente a ningún obstáculo.

- 5 En otro modo de realización de la presente invención, la parte del tubo (4) de entrada en la que el tubo (6) de silenciador se inserta se configura troncocónicamente con un ápice (Y) máximo de 30 grados.

Por medio de la presente invención, se aumenta la eficiencia del compresor (1) por el fluido refrigerante recibido en el silenciador (5) de admisión desde el ciclo de refrigeración que está más frío que el fluido refrigerante recibido en el interior de la carcasa (2). Además, se disminuye la cantidad de lubricante suministrada en el silenciador (5) de admisión desde el ciclo de refrigeración. Por otra parte, también se reducen las vibraciones en el ciclo de refrigeración y el ruido debido a vibraciones.

- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un compresor (1) que comprende una carcasa (2), un silenciador (5) de admisión dispuesto en el interior de la carcasa (2) que atenúa el ruido que resulta de un fluido refrigerante, un tubo (4) de entrada que lleva el fluido refrigerante suministrado desde un evaporador en el ciclo de refrigeración, una abertura (3) dispuesta en el lugar donde el tubo (4) de entrada está montado en la carcasa (2), proporcionando la entrada del fluido refrigerante en la carcasa (2) y un tubo (6) de silenciador, con un extremo que se abre en el silenciador (5) de admisión, extendiéndose el otro extremo hacia afuera de la carcasa (2) al pasar a través de la abertura (3) y que se abre en el tubo (4) de entrada de modo que tenga un hueco entre el tubo (6) de silenciador y el tubo (4) de entrada, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador está insertado en el tubo (4) de entrada sin entrar en contacto con el tubo (4) de entrada y sin estar directamente conectado al tubo (4) de entrada.
- 10 2. Un compresor (1) según la Reivindicación 1, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador con un hueco todo alrededor es proporcionado entre el tubo (4) de entrada y la parte del tubo (6) de silenciador que entra en el tubo (4) de entrada.
- 15 3. Un compresor (1) según la Reivindicación 1, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador tiene una sección transversal que se hace más estrecha desde el silenciador (5) de admisión hacia el tubo (4) de entrada.
4. Un compresor (1) según la Reivindicación 3, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador está configurado para ser troncocónico.
5. Un compresor (1) según la Reivindicación 4, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador tiene un ápice (X) de un máximo de 30 grados.
- 20 6. Un compresor (1) según una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el tubo (6) de silenciador está dispuesto coaxialmente con el tubo (4) de entrada.
7. Un compresor (1) según una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el tubo (4) de entrada, con la parte en la que el tubo (6) de silenciador está insertado, está configurado troncocónicamente con un ápice (Y) máximo de 30 grados.

25

Figura 1

