

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 788**

51 Int. Cl.:

H02K 3/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2010** **E 10793237 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015** **EP 2517336**

54 Título: **Compresor hermético que comprende un conector**

30 Prioridad:

23.12.2009 TR 200909705

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

12.06.2015

73 Titular/es:

ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
Ankara Asfaltı Uzeri E5, Tuzia
34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es:

CETINTURK, TUGBA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 537 788 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 hermético que comprende un conector

La presente invención se refiere a un compresor hermético que comprende un conector que permite que se lleven a cabo las conexiones eléctricas del motor de aquél.

- 5 El estator del motor eléctrico que opera el compresor hermético se obtiene colocando unos devanados de hilos conductores dentro de las hendiduras dispuestas sobre el apilamiento del estator compuesto por láminas magnéticas y los devanados forman las partes designadas como la cabeza de devanado mediante su extensión a través de las caras opuestas del apilamiento del estator. Unos cables de suministro eléctrico están conectados entre los extremos del terminal de conexión exterior dispuesto sobre la carcasa del estator y los hilos de devanado del
- 10 estator para suministrar electricidad a los devanados del estator. En el estado de la técnica los conectores obtenidos a partir de un material plástico y colocados sobre el apilamiento del estator son utilizados para conectar los cables de suministro eléctrico y los extremos de devanado del estator entre sí. Los conectores permiten la conexión entre sí de los cables de suministro eléctrico y de los hilos de devanado del estator de una manera segura, se dispone que los cables de suministro eléctrico no pueden ser retirados del conector cuando son traccionados en sus direcciones de desprendimiento respecto del estator; sin embargo, con el fin de que los conectores proporcionen una resistencia suficiente, se requiere el aumento de su tamaño y los conectores ocasionan problemas en la fabricación del compresor hermético, dado que ocupan más espacio sobre el apilamiento del estator.

- En la Solicitud de Patente europea No. EP1619771, se explica un dispositivo de conector que permite que se efectúen las conexiones eléctricas con los devanados del estator del motor eléctrico situado sobre un compresor hermético, el cual presenta una pluralidad de cavidades oblongas sobre el mismo, dentro del cual están alojados los extremos de los hilos de las bobinas y los extremos de los hilos del suministro de alimentación. En la Solicitud de Patente japonesa No. JP2005264749A, un compresor eléctrico tiene un elemento eléctrico y un elemento de compresión encerrado en un recipiente sellado, y conecta los hilos conductores conectados a un terminal montado en el recipiente sellado y conectados a una fuente de alimentación externa, con las líneas conductoras del motor conectadas a una bobina de estator del elemento eléctrico, a través de las partes de conexión para suministrar
- 20 electricidad al elemento eléctrico.

- El compresor hermético puesto en práctica con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención, y explicado en la primera reivindicación y en sus respectivas reivindicaciones comprende un estator que presenta unos devanados principales y auxiliares formados por los devanados de los hilos conductores alrededor de las hendiduras dispuestas sobre el apilamiento del estator y un conector fabricado a partir de una banda de plástico delgada y plegable está fijado mediante su enrollamiento alrededor de la porción de los devanados del estator que sobresalen sobre su superficie planar del apilamiento del estator y denominada cabeza de devanado.
- 30

- El conector consiste en una banda y tres tubos aislantes situados en el extremo de la banda que sobresale por el exterior de la cabeza de devanado, fabricado como una sola pieza con la banda, dispuesto lado con lado y rodeando y aislando dichas conexiones eléctricas mediante la colocación de las conexiones de extremo de cable - extremo de devanado dentro de aquellas.
- 35

- En una forma de realización de la presente invención, el conector está fabricado a partir de un material termorretraíble, cuando el conector es calentado después de ser conectado a la cabeza de devanado, la parte de la banda se adhiere a la cabeza de devanado alrededor de la cual es enrollada y los tubos aislantes sobre las conexiones en el que los extremos del cable y de los hilos están unidos mediante la retracción debida al calor.
- 40

- En otra forma de realización de la presente invención, el conector comprende una extensión de bloqueo conectada a un extremo de la banda y un agujero de bloqueo que permite la conexión de la banda a la cabeza de devanado mediante su inserción a través de esta después de ser enrollada alrededor de la cabeza de devanado. En otra forma de realización de la presente invención, las hendiduras están dispuestas sobre los puntos aislantes del conector, las cuales se abren longitudinalmente sobre los tubos aislantes y dividen los tubos aislantes en dos brazos y permiten la fácil colocación de las conexiones de extremo de cable - extremo de devanado dentro de los tubos aislantes. En esta forma de realización, así mismo, unas cubiertas están situadas sobre los tubos aislantes las cuales se extienden desde uno de los brazos situados a ambos lados del tubo aislante separado por la hendidura hasta el otro y que cubren las hendiduras después de que las conexiones de extremo de cable - extremo de devanado sean colocadas dentro de los tubos aislantes mediante su inserción a través de las hendiduras.
- 45
- 50

- En el compresor hermético de la presente invención, el conector de la forma de banda utilizada para efectuar las conexiones eléctricas del estator ocupa mucho menos espacio del apilamiento del estator en comparación con las formas de realización conocidas, con lo que se facilita la fabricación del compresor.

- Así mismo, el conector impide que los cables contacten con los demás elementos dispuestos dentro del compresor manteniendo los cables unidos por fuera del estator, utilizando elementos tales como un manguito de retención del cable (macarrón) por que no se requiere la sujeción entre sí de los cables
- 55

El compresor hermético puesto en práctica con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

La Figura 1 - es la vista en sección transversal de un compresor hermético.

La Figura 2 - es la vista en perspectiva de un conector.

5 La Figura 3 - es la vista de un detalle A del conector de la Figura 2.

La Figura 4 - es la vista en perspectiva de un estator sobre el que está fijado un conector,

La Figura 5 - es la vista esquemática de una conexión terminal de cable - terminal de devanado.

Los elementos ilustrados en las figuras se enumeran como sigue:

1. Compresor
- 10 2. Carcasa
3. Estator
4. Terminal
5. Cabeza de devanado
6. Cabeza de devanado
- 15 7. Cable
8. Terminal de cable
9. Enchufe
10. Banda
11. Tubo aislante
- 20 12. Conector
13. Extensión de bloqueo
14. Agujero de bloqueo
15. Hendidura
16. Cubierta
- 25 17. Apilamiento del estator
18. Devanado

El compresor (1) hermético apropiado para ser utilizado en dispositivos de enfriamiento, por ejemplo refrigeradores que comprende una carcasa (2), un estator (3) situado dentro de la carcasa (2) que presenta un apilamiento (17) del estator compuesto por apilaciones y uno o más de un devanado (18) compuesto por unos hilos conductores enrollados sobre el apilamiento (17) del estator, un terminal (4) fijado a la carcasa (2) que permite la realización de la conexión eléctrica con la fuente de alimentación exterior, más de una cabeza (5) de devanado que forman las porciones de los devanados (18) que se extienden hacia el exterior de las caras opuestas del apilamiento (17) del estator, más de un extremo (6) de devanado extendido hacia el exterior de la cabeza (5) de devanado que permite efectuar las conexiones eléctricas con el devanado (18), más de un cable (17) que permite suministrar la corriente eléctrica a los devanados (18) mediante su extensión desde el devanado (4) hasta su estator (3), más de un terminal (8) de cable situado sobre los extremos de los cables (7) que se extienden desde el estator (3) y que están conectados a los extremos (6) de devanado, un enchufe (9) situado sobre el extremo de los cables (7) sobre el lado de la carcasa (2) que permite la conexión de los cables (7) al terminal (4).

El compresor (1) hermético de la presente invención comprende

- 40 - una banda (10) producida a partir de un plástico delgado y flexible, enrollada alrededor de la cabeza (5) de devanado y una cabeza (5), y
- un conector (12) que presenta más de un tubo (11) aislante situado lado con lado sobre la porción de la banda (10) que no están enrollados alrededor de la cabeza (5) de devanado y que se extienden hacia el exterior

desde la cabeza (5) de devanado, en el que las conexiones terminal (8) de cable - terminal (6) de devanado están situadas y las cuales aíslan las conexiones del terminal (8) de cable - terminal (6) de devanado envolviéndolas (Figura 2, Figura 4).

5 El compresor (1) hermético es excitado por una corriente trifásica, siendo utilizados tres cables (7), los extremos (8) de los cables están conectados a los tres extremos (6) de devanado y los extremos (8) de los cables unidos y los extremos (6) del devanado están situados por separado en tres tubos (11) aislantes sobre el conector (12).

En una forma de realización de la presente invención, los tubos (11) aislantes sobre el conector (12) y la banda (10) están fabricados como una sola pieza.

10 En otra forma de realización de la presente invención, el conector (12) está fabricado a partir de un material termoretraíble.

En otra forma de realización de la presente invención, el conector (12) comprende una extensión (13) de bloqueo situada en un extremo de la banda (10) y un agujero (14) de bloqueo situado sobre la banda (10), que permite la fijación de la banda (10) a la cabeza (5) de devanado mediante la inserción de la extensión (13) local a través de aquella después de ser enrollada alrededor de la cabeza (5) de devanado (Figura 2).

15 En otra forma de realización de la presente invención, el conector (12) comprende más de una hendidura (15) dispuestas sobre los tubos (11) aislantes, formadas mediante el corte de los tubos (11) aislantes longitudinalmente, dividiendo los tubos (11) aislantes en dos brazos y permitiendo la fácil colocación del extremo (8) de cable - extremo (6) de devanado dentro de los tubos (11) aislantes (Figura 3).

20 En la forma de realización expuesta, el conector (12) comprende además más de una cubierta (16) que se extiende desde uno de los brazos situados a ambos lados del tubo (11) aislante separados por la hendidura (15) hasta el otro, cubriendo las hendiduras (15) después de que queden situadas dentro de los tubos (11) aislantes las conexiones de terminal (8) de cable - terminal (6) de devanado mediante su inserción a través de las hendiduras (15) permitiendo de esta manera que los tubos (11) aislantes rodeen completamente las conexiones de extremo (8) de cable - extremo (6) de devanado (Figura 3).

25 Cuando las conexiones eléctricas del compresor (1) de la presente invención se han realizado durante la fase de fabricación, la banda (10) es rodeada alrededor de la cabeza (5) de devanado, de forma que los tubos (11) aislantes se sitúen sobre el apilamiento (17) del estator y de que la extensión (13) de bloqueo quede fijada sobre la cabeza (5) de devanado como una abrazadera mediante su inserción a través de un agujero (14) de bloqueo. Después de resultar unidos, los extremos (8) de cable y los extremos (6) de devanado son situados sobre los tubos (11) aislantes mediante su inserción a través de las hendiduras (15) y el aislamiento se dispone cerrando las cubiertas (16) sobre las hendiduras (15). Después, el conector (12) es calentado, por ejemplo en un horno junto con el estator (3) sobre el cual está montado el conector (2), la banda (10) se retrae y se adhiere alrededor de la cabeza (5) de devanado y los tubos (11) aislantes se retraen y se adhieren sobre las conexiones del extremo (8) de cable y el extremo (6) de devanado situadas en su interior debido al calor. De esta manera, la banda (10) del conector (12) contacta completamente con la cabeza (5) de devanado y los tubos (11) aislantes con las conexiones del extremo (8) de cable - el extremo (6) de devanado, obteniéndose una fuerte conexión.

40 El conector (12) impide que los cables (7) contacten con el apilamiento (17) del estator, la carcasa (2) o los demás elementos existentes en el compresor (1) mantenidos unidos los cables (7) por fuera del estator (3) sin que se requiera la utilización de elementos tales como el manguito de retención del cable (7) o elementos similares para mantener unidos los cables (7).

El conector (12), así mismo, ocupa mucho menos espacio en el apilamiento (17) del estator en comparación con las formas de realización conocidas, dado que está fabricado a partir de un material plástico delgado y flexible, con lo que la fabricación del compresor (1) se facilita y se hacen posible otros diseños alternativos.

45 Se debe entender que la presente invención no está limitada por las formas de realización divulgadas en las líneas anteriores y que la persona experta en la materia puede fácilmente introducir formas de realización diferentes. Estas formas deben ser consideradas como incluidas en el alcance de protección postulado por las reivindicaciones de la presente invención.

50

REIVINDICACIONES

- 1.- Un compresor (1) hermético que comprende una carcasa (2), un estator (3), situado dentro de la carcasa (2), presentando el estator un apilamiento (17) del estator compuesto por laminaciones y uno o más de un devanado (18) compuesto por hilos de conducción enrollados sobre el apilamiento (17) del estator, un terminal (4) fijado a la carcasa (2) para suministrar la conexión eléctrica con una fuente de alimentación exterior, más de una cabeza (5) de devanado formada por las porciones de los devanados (18) que se extienden hacia el exterior desde las caras opuestas del apilamiento (17) del estator, más de un extremo (6) de devanado que se extiende hacia el exterior de la cabeza (5) de devanado y que proporciona las conexiones eléctricas con los devanados (18), más de un cable (7) que permite el suministro de corriente eléctrica hacia los devanados (18) mediante su extensión desde el terminal (4) hasta el estator (3) y más de un extremo (8) de cable situado en el extremo de los cables (7) que se extienden hasta el estator (3) y conectado a los extremos (6) de devanado,
5
10
- caracterizado por** un conector (12) que presenta:
 - una banda (10) producida a partir de al menos un plástico sustancialmente delgado y flexible, enrollado alrededor de la cabeza (5) de devanado y
15
 - más de un tubo (11) aislante, situado lado con lado sobre una porción de la banda (10) que no está enrollado alrededor de la cabeza (5) de devanado y que se extiende hacia el exterior desde la cabeza (5) de devanado, estando las conexiones de los extremos (8) de cable con los extremos (6) de devanado situados dentro de los tubos (11) aislantes los cuales aíslan las conexiones de los extremos (8) de cable con los extremos (6) de devanado envolviéndolos.
- 20 2.- Un compresor (1) hermético de la Reivindicación 1, **caracterizado porque** los tubos (11) aislantes y la banda (10) del conector (12) están fabricados como una sola pieza.
- 3.- Un compresor (1) hermético de la Reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el conector (12) está fabricado a partir de un material termorretráctil.
- 4.- Un compresor (1) hermético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el conector (12) comprende un elemento (13) de bloqueo con forma de flecha situado en un extremo de la banda (10) y un agujero (14) de bloqueo situado sobre la banda (10), el cual permite la fijación de la banda (10) a la cabeza (5) de devanado mediante la inserción de la expansión de bloqueo a través de aquella después de ser rodeada alrededor de la cabeza (5) de devanado.
25
- 5.- Un compresor (1) hermético según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el conector (12) comprende más de una hendidura (15) dispuesta sobre los tubos (11) aislantes, formada por el corte de los tubos (11) aislantes en sentido longitudinal, la división de los tubos (11) aislantes en dos brazos y la provisión de las conexiones del extremo (8) de cable - extremo (6) de devanado para que sean fácilmente situadas dentro de los tubos (11) aislantes.
30
- 6.- Un compresor (1) hermético según la Reivindicación 5, **caracterizado porque** el conector (12) comprende más de una cubierta (16) que se extiende desde uno de los brazos dispuestos sobre ambos lados del tubo (11) aislante separados por la hendidura (15) hasta el otro y el recubrimiento de las hendiduras (15) después de que las conexiones del terminal (8) de cable - terminal (6) de devanado estén colocadas dentro de los tubos (11) aislantes mediante su inserción a través de las hendiduras (15).
35

Figura 1

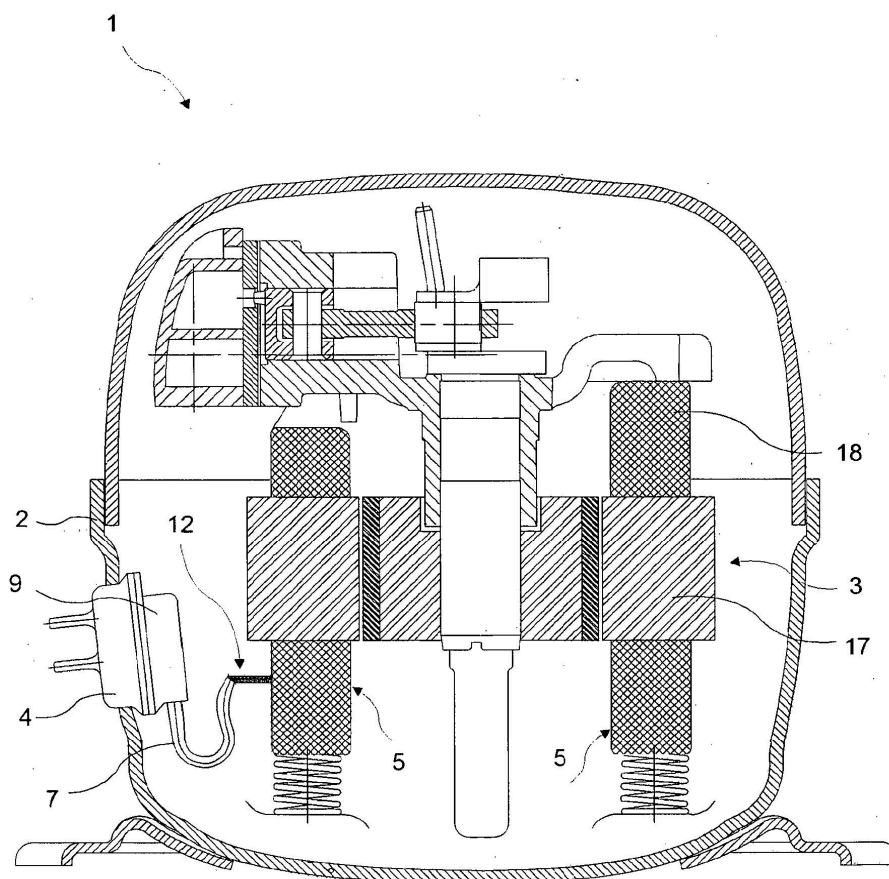


Figura 2

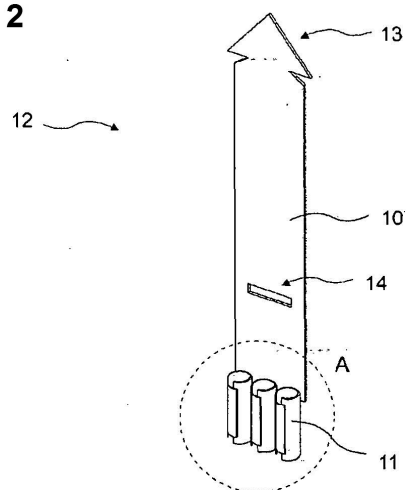


Figura 3

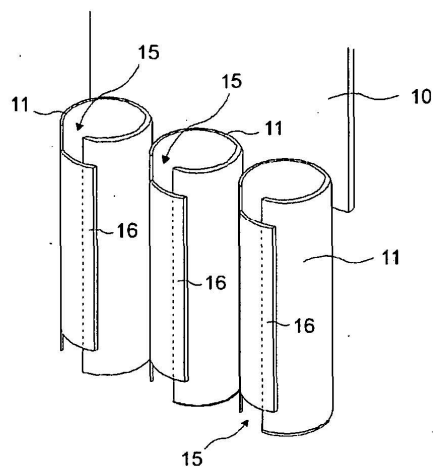


Figura 4

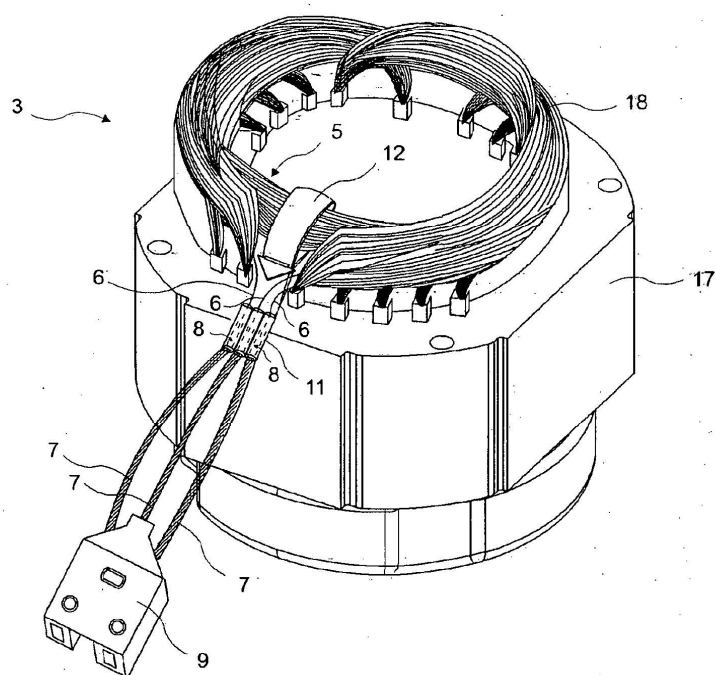


Figura 5

