

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 398**

51 Int. Cl.:

B60H 1/32 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06718252 .7**

96 Fecha de presentación: **12.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1971500**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2007**

54 Título: **Junta de estanqueidad para vehículos para unidad de refrigeración para transporte integrada**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2012

73 Titular/es:
CARRIER CORPORATION
1 CARRIER PLACE, P.O. BOX 4015
FARMINGTON, CT 06034-4015, US

72 Inventor/es:
CHAKIACHVILI, Bruno y
DONNAT, Gilles

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 398 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).

DESCRIPCION

Junta de estanqueidad para vehículos para unidad de refrigeración para transporte integrada.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5 El invento se refiere de manera general a una junta de estanqueidad para sellar una unidad de refrigeración para transporte situada en el interior de un vehículo. Más en concreto, el invento se refiere a una junta de estanqueidad para sellar una abertura de un vehículo que aloja a la unidad de refrigeración para transporte.

10 Las unidades de refrigeración para transporte convencionales proporcionan refrigeración en el interior de un compartimento de un vehículo. Típicamente, las unidades de refrigeración para transporte convencionales están situadas sobre el techo de un vehículo dentro de una carcasa de la unidad de refrigeración. La unidad de refrigeración para transporte enfría el aire que es bombeado al interior del compartimento del vehículo para proporcionar refrigeración. Los componentes producen calor y expulsan aire al interior de la carcasa de la unidad de refrigeración. El techo del vehículo actúa como aislante para proteger el interior del vehículo del calor producido por la unidad de refrigeración. Situar la unidad de refrigeración sobre el techo del vehículo es antiestético. El documento EP-1308330 explica un vehículo con una unidad de refrigeración auto-contenida de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US-2665625 explica un conjunto de ventilador. El documento US-4608834 explica un sistema de acondicionamiento de aire para vehículos. El documento DE-3138183-A explica un método para la fabricación de una junta para un techo solar de chapa metálica para un vehículo de motor. El documento JP-11170927 explica una estructura de junta para ranura de goteo para techos de vehículos y un método de sellado. El documento US-2005/0077683-A explica un método para fabricar una banda de unión de sellado de material compuesto.

15 Sería deseable situar la unidad de refrigeración en el interior del compartimento del vehículo para esconder los componentes de la citada unidad de refrigeración evitando que se vean desde el exterior. Sin embargo, el aire externo debe poder llegar a los componentes de la unidad de refrigeración en el interior del vehículo para proporcionar refrigeración. Si la unidad de refrigeración está situada en el interior del vehículo, se debe proporcionar una abertura en el vehículo para permitir que se sitúe la unidad de refrigeración en el interior del compartimento del vehículo y para proporcionar acceso al aire externo para refrigeración. Sin embargo, la abertura del vehículo puede permitir que entren aire y agua en el vehículo y en la unidad de refrigeración.

25 Por lo tanto, es necesario un sistema para sellar una abertura de un vehículo que aloja a una unidad de refrigeración para transporte que al mismo tiempo proporcione aire externo a los componentes de la unidad de refrigeración.

RESUMEN DEL INVENTO

30 De acuerdo con un primer aspecto del presente invento, se proporciona un vehículo como se reivindica en la reivindicación 1. La unidad de refrigeración puede incluir una carcasa externa situada principalmente en el exterior del compartimento de un vehículo y una carcasa interna situada principalmente en el interior del compartimento de un vehículo. El techo del vehículo tiene una capa externa y una capa interna separada de la capa externa. Entre la capa externa y la capa interna se coloca un aislante para aislar el compartimento del vehículo del aire externo.

35 La junta de estanqueidad se sitúa entre la unidad de refrigeración y el techo del vehículo para sellar la abertura. Dicha junta de estanqueidad se puede extender desde una cara superior del techo del vehículo hasta la cara inferior del techo del vehículo para cubrir la capa exterior y la capa interior. La junta puede estar formada por múltiples capas que están unidas entre sí. La capa de butilo puede estar situada contigua al techo del vehículo. Dicha capa de butilo actúa como un adhesivo para unir el aluminio al techo del vehículo. La capa de aluminio es contigua a la carcasa interna cuando la unidad de refrigeración está montada en la abertura. Dicha capa de aluminio evita la entrada de agua, de aire y de otros contaminantes por el techo del vehículo a través de la abertura.

40 Estas y otras características del presente invento se pueden comprender mejor a partir de la especificación y de los dibujos siguientes, de los cuales lo que sigue es una breve descripción.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

45 La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema de compresión de vapor del presente invento;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una unidad de refrigeración del presente invento;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una abertura en un compartimento de vehículo para alojar a la unidad de refrigeración;

50 La Figura 4 es una vista en perspectiva de una abertura en un compartimento de vehículo sellada por una junta de estanqueidad del presente invento; y

La Figura 5 muestra una sección transversal de un techo de vehículo, la junta de estanqueidad y una carcasa interna.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERENTE

5 La Figura 1 ilustra un sistema 10 de compresión de vapor, por ejemplo un sistema de refrigeración, que incluye un compresor 12 que comprime un fluido, por ejemplo un refrigerante. Desde el compresor 12, el refrigerante es enviado aguas abajo hacia un intercambiador de calor, por ejemplo un condensador 14. En el condensador 14, el refrigerante expulsa calor a un medio fluido externo. En la realización mostrada, el medio fluido externo es aire. Desde el condensador 14, el refrigerante va a un dispositivo de expansión 16 y se expande hasta una presión baja. El refrigerante acepta calor procedente de otro medio fluido, como el aire, en un evaporador 18 y a continuación fluye hacia el compresor 12, completando el ciclo.

10 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una unidad 20 de refrigeración del presente invento que incluye al sistema 10 de compresión de vapor. Un techo 22 de un vehículo soporta a la unidad 20 de refrigeración. La unidad 20 de refrigeración incluye una carcasa 24 externa y una carcasa 26 interna. La carcasa 24 externa está situada principalmente en el exterior del compartimento 21 de un vehículo y por encima del techo 22 del vehículo. La carcasa 26 interna está situada principalmente en el interior del compartimento 21 de un vehículo y por debajo del techo 22 del vehículo, como se muestra. El aire externo entra en la carcasa 24 externa a través de una primera abertura 28 situada entre el techo 22 del vehículo y la carcasa 24 externa. Como se muestra, la unidad 20 de refrigeración puede incluir múltiples primeras aberturas 28 para aumentar el flujo de aire que entra a la unidad 20 de refrigeración. El aire pasa por encima de los componentes de la unidad 20 de refrigeración, tales como el condensador 14 y el compresor 12, y se calienta. El aire ahora caliente sale a través de una segunda abertura 30 de la carcasa 24 externa. En la segunda abertura 30 puede estar situada una cubierta 32 para reducir la cantidad de agua y de otros contaminantes externos que pueden entrar en la unidad 20 de refrigeración a través de la citada segunda abertura 30. Además, la carcasa 24 externa también ayuda a impedir que entre agua u otros contaminantes externos en la unidad 20 de refrigeración.

15 Al descargar aire al exterior del compartimento 21 del vehículo para eliminar calor de los componentes del sistema 10 de compresión de vapor, la unidad 20 de refrigeración puede estar situada en el interior del compartimento 21 del vehículo y debajo del techo 22 del vehículo sin calentar dicho compartimento 21 del vehículo y, por lo tanto, es menos antiestética. La unidad 20 de refrigeración está escondida evitando que se vea desde el exterior, y cualquier calor generado por los componentes es eliminado a través de la segunda abertura 30 sin que afecte a la temperatura del aire dentro del compartimento 21 del vehículo.

20 La Figura 3 muestra el techo 22 del vehículo que incluye una abertura 34 para alojar a la carcasa 26 interna de la unidad 20 de refrigeración. El techo 22 del vehículo incluye una capa 36 externa y una capa 38 interna. La capa 38 interna está separada de la capa 36 externa. Entre la capa 36 externa y la capa 38 interna está situado un aislante 40. La capa 36 externa, la capa 38 interna y el aislante 40 aíslan el compartimento 21 del vehículo del aire externo y del aire exterior. De esta manera, cuando está funcionando la unidad 20 de refrigeración, el compartimento 21 del vehículo permanece fresco. Sin embargo, la abertura 34 del techo 22 del vehículo puede permitir que aire, agua y otros contaminantes externos alcancen el aislante 40, la capa 38 interior y el compartimento 21 del vehículo. El aire, el agua y otros contaminantes pueden provocar fugas o corrosión. Por lo tanto, la abertura 34 se debe sellar.

25 La Figura 4 muestra la abertura 34 del techo 22 del vehículo sellada por una junta 42 de estanqueidad para vehículos. La junta 42 de estanqueidad se extiende desde un borde 23 superior del techo 22 del vehículo hasta el borde 25 inferior de la capa 38 interior del techo 22 del vehículo cubriendo y sellando la capa 36 exterior y la capa 38 interior. La anchura de la junta 42 de estanqueidad se puede modificar para cada vehículo según varíe el espacio entre la capa 36 exterior y la capa 38 interior, modificando la distancia total desde el borde superior del techo 22 del vehículo hasta el borde inferior del techo 22 del vehículo.

30 La Figura 5 muestra una sección transversal del techo 22 del vehículo, de la junta 42 y de la carcasa 26 interna. La capa 46 de aluminio está formada por múltiples capas de material que están unidas entre sí. La capa 46 de aluminio está unida a la capa 44 de butilo y la capa 44 de butilo está situada contigua al techo 22 del vehículo. La capa 44 de butilo actúa como adhesivo para unir a la junta 42 de estanqueidad al techo 22 del vehículo y para ayudar en el sellado contra la entrada de agua y de aire. La capa 46 de aluminio es contigua a la carcasa 26 interna cuando la unidad 20 de refrigeración está montada en el interior de la abertura 34. La capa 46 de aluminio impide la entrada de agua, de aire, y de otros contaminantes al interior del techo 22 del vehículo a través de la abertura 34 para evitar la corrosión del citado techo 22 del vehículo. Preferiblemente, la capa 46 de aluminio es suficiente fina para permitir algo de deformación y conformado de la junta 42. La capa 46 de aluminio y la carcasa 26 interna tienen un ajuste por interferencia para ayudar al sellado del techo 22 del vehículo y del compartimento 21 del vehículo. La capa 44 de butilo actúa como un elastómero y una junta de estanqueidad para ayudar al sellado de la abertura 34.

Aunque se ha explicado una realización preferente de este invento, un trabajador con habilidad ordinaria en esta técnica reconocería que ciertas modificaciones entrarían dentro del alcance de este invento. Por esa razón, se deberían estudiar las siguientes reivindicaciones para determinar el verdadero alcance y contenido de este invento.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo que comprende un techo (22), una unidad de refrigeración (20) situada en el techo del vehículo, y una junta (42) de estanqueidad situada entre dicho techo (22) y dicha unidad de refrigeración (20), comprendiendo dicha junta de estanqueidad:
- 5 una primera capa (44) situada contigua a dicho techo del vehículo; caracterizada por comprender además:
una segunda capa (46) unida a la primera capa situada contigua a dicha unidad de refrigeración, donde la primera capa (44) comprende un material de butilo y la segunda capa (46) comprende un material de aluminio.
2. El vehículo de la reivindicación 1, en el cual la primera capa (44) se adhiere al techo (22) del vehículo.
3. Un vehículo como se reivindica en la reivindicación 1, comprendiendo dicho vehículo un compartimento (21) del
10 vehículo, y en el cual la citada unidad (20) de refrigeración comprende:
una carcasa (24) externa situada principalmente en el exterior de dicho compartimento (21) del vehículo; y
una carcasa (26) interna situada principalmente en el interior del compartimento del vehículo, en donde la carcasa externa y la carcasa interna albergan a una pluralidad de componentes; donde
una abertura (34) está situada en el citado techo (22) del vehículo para alojar a la carcasa (26) interna; y
- 15 la citada junta (42) de estanqueidad está situada entre el techo (22) y la carcasa (26) interna.
4. El vehículo de la reivindicación 3, en el cual la junta (42) de estanqueidad está adherida al techo (22) del vehículo.
5. El vehículo de la reivindicación 3 ó 4, en el cual la pluralidad de componentes incluye un evaporador (18), un condensador (14), y un compresor (12).
- 20 6. El vehículo de la reivindicación 3, 4 ó 5, en el cual la pluralidad de componentes están situados bajo el techo (22) del vehículo y dentro del compartimento (21) del vehículo.
7. El vehículo de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el cual la carcasa (24) externa incluye una abertura (28) para el flujo de aire para permitir que el aire llegue a la pluralidad de componentes.
8. El vehículo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el techo (22) del vehículo incluye una
25 capa (36) exterior y una capa (38) interior separada de la capa exterior, y en el cual entre la capa exterior y la capa interior está situado un aislante (40).
9. El vehículo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el techo (22) del vehículo incluye un borde (23) superior y un borde (25) inferior y la junta (42) de estanqueidad se extiende desde el borde superior hasta el borde inferior para cubrir la capa (36) exterior y la capa (38) interior.

30

1/2

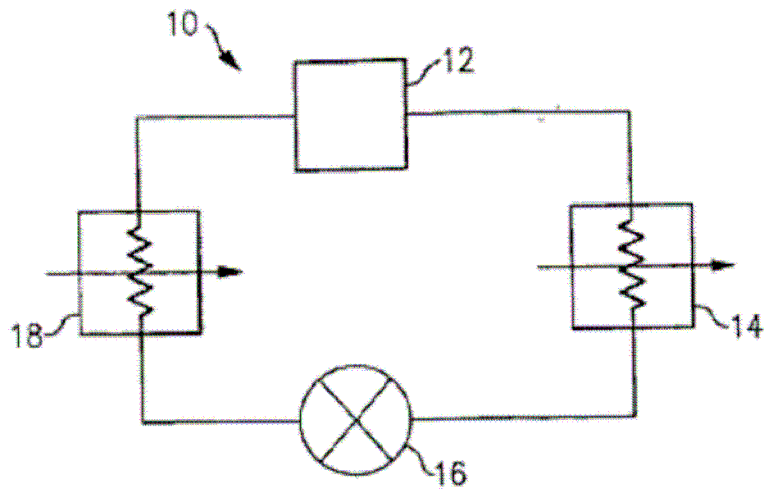


FIG.1

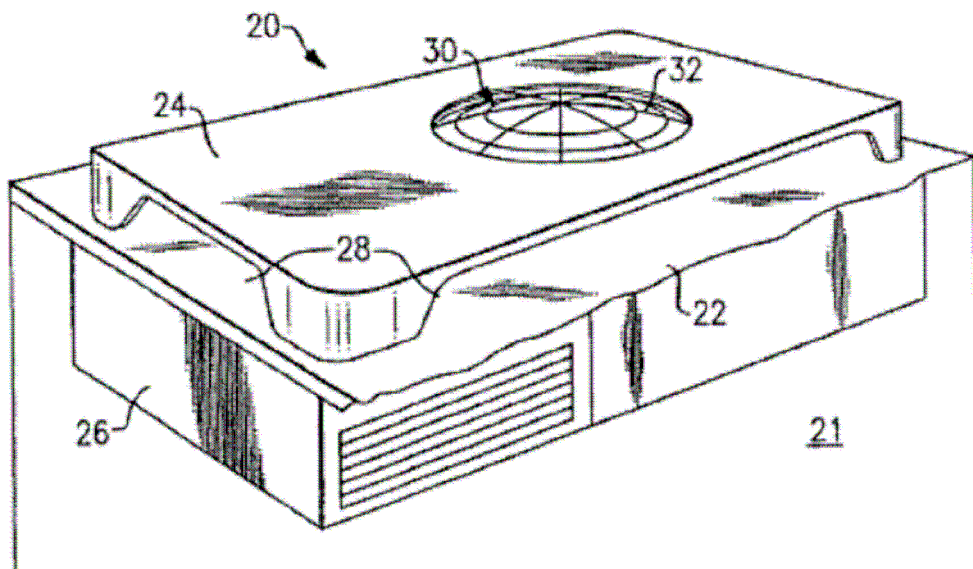


FIG.2

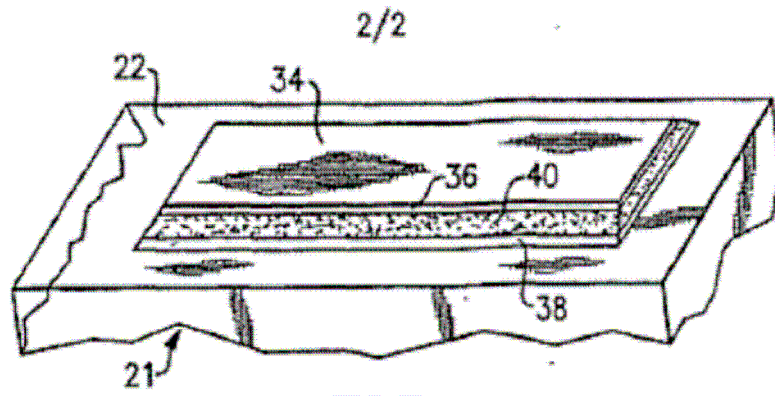


FIG. 3

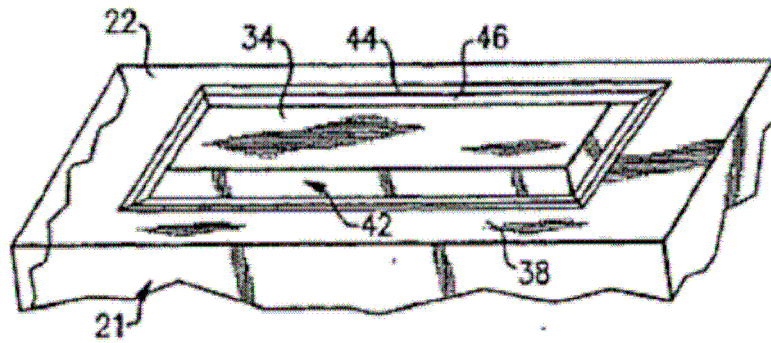


FIG. 4

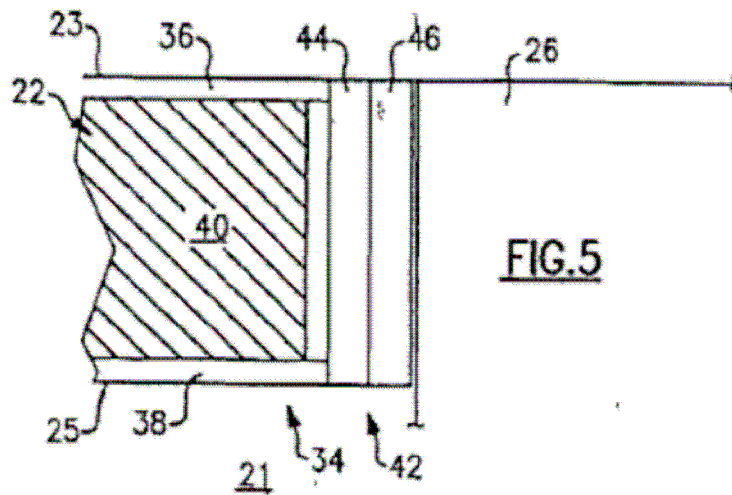


FIG. 5