



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 387**

⑫ Número de solicitud: U 200930079

⑬ Int. Cl.:
B60H 1/32 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **11.05.2009**

⑯ Solicitante/s: **COL-VEN, S.A.**
Ruta 11, Km. 814
Guadalupe Norte, Santa Fe, AR

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **07.08.2009**

⑱ Inventor/es: **Colussi, Rafael Antonio y**
Venica, Néstor Juan

⑲ Agente: **Polo Flores, Luis Miguel**

⑳ Título: **Climatizador.**

ES 1 070 387 U

DESCRIPCIÓN

Climatizador.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un climatizador, concretamente a un climatizador especialmente concebido para ser implantado en vehículos tipo “camper”, es decir, casas rodantes o motor home, donde dicho climatizador se puede utilizar mientras el vehículo se encuentre en movimiento o en posición estática, indistintamente de la inclinación del

Es asimismo objeto de la invención que el equipo sea lo más silencioso posible.

15 **Antecedentes de la invención**

Son conocidos equipos climatizadores para vehículos del tipo anteriormente comentado, en los que, como es convencional en cualquier equipo de este tipo participa un evaporador, con su correspondiente bandeja porta evaporador, conjunto al que está asociado un circuito de agua impulsada por una bomba, de manera que, mediante una serie de sensores y válvulas se hace circular un flujo de agua en el seno de dicho equipo, de modo que, cuando el nivel de agua en el circuito se hace insuficiente, se inyecta al mismo agua proveniente de un tanque, todo ello controlado electrónicamente a través de un módulo de control.

La especial estructuración de este tipo de dispositivos, y de forma más concreta de sus sensores de nivel de agua, hace que para su utilización el vehículo deba estar completamente parado, y en disposición horizontal, la que obviamente limita mucho su margen de funcionamiento.

Otro problema que presentan este tipo de equipos es que son ruidosos, debido al zumbido que produce la bomba de circulación del agua a través del circuito interno del dispositivo.

30

Descripción de la invención

El climatizador que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, con una baja rumorosidad, pudiendo permanecer operativo tanto con el vehículo en movimiento como parado, e indistintamente de la inclinación en la que se encuentre el vehículo, así como de la inclinación del techo del mismo en el que se instalará el dispositivo.

Para ello la invención parte de la estructuración básica convencional anteriormente descrita, en el que participa una unidad evaporadora del agua, destinada a ser montada sobre el techo del vehículo, en cuyo interior se establece un evaporador asociado a un circuito de agua, una válvula solenoide, una bandeja del agua a evaporar y un turbo-ventilador, de manera que el aire del exterior es ingresado a través del turbo-ventilador para pasar a través del evaporador y ser proyectado hacia el interior del habitáculo, transmitiendo parte de su temperatura al agua, y por lo tanto reduciendo su temperatura, de manera que el agua del circuito se evapora poco a poco debiendo ser repuesta.

45

Pues bien, de acuerdo ya con la invención, y a diferencia de los climatizadores convencionales, el climatizador de la invención incorpora un circuito de flujo del agua completamente novedoso, en el que no es necesario un tanque de aportación de agua, por cuanto que dicha aportación se lleva a cabo directamente a través del propio tanque de agua del vehículo.

50

El agua proveniente del tanque del vehículo no se conduce directamente hacia el evaporador, sino que se conduce hasta la bandeja porta evaporador, a través de una electro válvula y la correspondiente bomba, de manera que desde dicha bandeja y a través de un circuito hidráulico adicional se alimenta al evaporador.

De forma más concreta, el circuito de agua que mantiene húmedo el evaporador se subdivide en dos sub-circuitos, conectados respectivamente a la zona posterior y anterior de la bandeja porta evaporador, incluyendo cada uno de ellos una bomba de impulsión del agua hacia el evaporador, un sensor de nivel de agua, una válvula contensora y el correspondiente filtro.

De acuerdo con esta estructuración, el climatizador estará asistido por un módulo de control, que actúa sobre las diferentes bombas, electro válvulas y turbo-ventilador en función de sus parámetros de programación y de las lecturas de los correspondientes sensores de nivel, habiéndose previsto que las bombas presenten un recubrimiento de material aislante, en orden a reducir sensiblemente la rumorosidad del dispositivo.

A tenor de cuanto acaba de exponerse, cuando se enciende el equipo por primera vez, mediante el módulo de control se enciende el turbo ventilador a máxima velocidad durante 2 segundos, tras lo que se mantendrá a una velocidad preestablecida por el fabricante. Una vez transcurrido este periodo de tiempo, el circuito de agua comienza a trabajar, de manera que el módulo de control lee los estados de los sensores correspondientes a cada circuito y establecidos

a cada extremo de la bandeja porta-evaporador, de manera que en caso de no recibir la presencia de agua en dicha bandeja por parte de ambos sensores, se activa la electro válvula del circuito de carga de agua proveniente del tanque del vehículo, llenándose durante un tiempo preestablecido.

Esta especial duplicidad en el circuito de alimentación de agua del evaporador permite que éste funcione correctamente aun en el caso de que el vehículo se encuentre en pendiente, o en marcha, o simplemente que el techo del vehículo presente una disposición inclinada, ya que en el caso de que haya agua en la bandeja del porta-evaporador, ésta siempre va a ser detectada por al menos uno de los sensores en función de la inclinación en uno u otro sentido del vehículo, activándose únicamente la bomba o bombas que sean necesario en cada caso.

En cuanto a las válvulas contenedoras, éstas evitan que, cuando las bombas se encuentren inoperantes, el flujo de agua contenido en dichos circuitos pueda volver hacia la bandeja porta evaporador en vez de dirigirse directamente hacia el evaporador.

Opcionalmente se ha previsto la inclusión de un ramal que conecta la salida de las válvulas contenedoras con el circuito de alimentación, con interposición de la correspondiente válvula unidireccional, en orden a que cuando se abre la electroválvula, el agua se distribuya en forma directa hacia la bandeja, y de forma restringida al evaporador así como a las bombas de circuito, a las cuales se hace ingresar agua para que se purguen.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática de un climatizador realizado de acuerdo con el objeto de la invención, en la que se puede ver el equipo seccionado y de forma esquemática los diferentes circuitos de agua previstos para el mismo.

La figura 2.- Muestra una vista en explosión y en perspectiva del climatizador de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra, finalmente una vista en perspectiva y en sección diametral del conjunto de la figura anterior debidamente montado.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el climatizador de la invención parte de la estructura convencional de este tipo de dispositivos, en los que se define un evaporador (2) a través del cual se hace pasar agua, para que ésta enfríe el aire pasante a través de dicho conjunto, aire que es impulsado por un turbo-ventilador (3), ubicado en el interior de una bandeja porta-evaporador (4), en la que se define una superficie receptora de agua.

Pues bien, tal y como se ha comentado con anterioridad, el climatizador de la invención incorpora un circuito de carga de agua (11) directamente hacia la bandeja porta-evaporador (4), asociado a una electro válvula (1), situada a continuación de la bomba principal (16) del propio vehículo asociada al correspondiente tanque de alimentación de agua (17), por medio de las correspondientes conducciones o mangueras (15) y (25), estableciéndose un filtro (24) entre electro válvula (1) y bomba (16).

Adicionalmente, a la bandeja porta-evaporador (4) esta asociado un circuito de ciclo de agua que conduce el agua contenida en su seno hacia el evaporador (2), circuito que se sub-divide en dos sub-circuitos, un primer sub-circuito formado por una bomba de impulsión de agua (9), un sensor de nivel de agua (5), una válvula contensora (7), un filtro (10) de impurezas, y la correspondiente conducción o manguera (18-22), de manera que tanto el sensor de nivel de agua (5), como el filtro de impurezas (10) se sitúan en el extremo anterior de la bandeja porta-evaporador (4), mientras que el segundo sub-circuito se sitúa en la zona posterior de dicha bandeja porta-evaporador (4), estando igualmente compuesta por una segunda bomba de impulsión de agua (8), un segundo sensor de nivel de agua (6), una segunda válvula contensora (7) y un segundo filtro de impurezas (13), conectados a través de la correspondiente conducción (14-23), de manera que ambos circuitos desembocan a través de respectivas válvulas contensoras en una manguera (12) a través de la que se alimenta al evaporador (2).

Tal y como se ha comentado con anterioridad, opcionalmente la manguera (12) podrá estar conectada al circuito de carga de agua con un ramal (20-21), con interposición de la correspondiente válvula unidireccional (19), de manera que cuando se abre la electroválvula (1), el agua se distribuye en forma directa hacia la bandeja (4), por medio de la manguera (11), y en forma restringida al evaporador (2) por medio de la manguera (12), como así también a las bombas (8) y (9), a las cuales se hace ingresar agua para que se purguen.

Solo resta señalar por último que, como también se ha señalado con anterioridad, las distintas electro válvulas, bombas, sensores y turbo-ventilador estarán asistidos por un módulo de control, con el correspondiente software de programación, para un control óptimo del equipo.

REIVINDICACIONES

5 1. Climatizador, que siendo del tipo de los constituidos a partir de un evaporador a través del cual se hace pasar
agua, para que ésta enfríe el aire pasante a través de dicho conjunto, aire que es impulsado por un turbo-ventilador,
estableciéndose bajo el evaporador una bandeja porta-evaporador, en la que se define una superficie receptora de
agua, **caracterizado** porque incorpora un circuito de carga de agua que comunica directamente con la bandeja porta-
evaporador, circuito asociado a una electro válvula a través de la que se conecta a la bomba principal del propio
10 vehículo asociada al correspondiente tanque de alimentación de agua por medio de las correspondientes conducciones,
con la particularidad de que a la bandeja porta-evaporador está asociado un circuito de ciclo de agua que conduce el
agua contenida en su seno hacia el evaporador, circuito que se sub-divide en dos sub-circuitos, en los que participan
respectivamente una bomba de impulsión de agua, un sensor de nivel de agua, una válvula contensora, un filtro de
impurezas, y la correspondiente conducción, de manera que dichos sub-circuitos se establecen en correspondencia
15 con la zona anterior y posterior de la bandeja respectivamente, habiéndose previsto que las distintas electroválvulas,
bombas, sensores y turbo-ventilador estén asistidos por un módulo de control, con el correspondiente software de
programación para un control óptimo del equipo.

20 2. Climatizador, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el circuito de alimentación del evaporador, al que
están conectados los dos sub-circuitos asociados a ambos extremos de la bandeja porta-evaporador opcionalmente
puede estar conectado directamente al circuito de carga a través de un ramal o conducción, con interposición de la
correspondiente válvula unidireccional.

25 3. Climatizador, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las bombas asociadas a los dos sub-circuitos de
alimentación del evaporador incorporan un recubrimiento de aislamiento acústico.

30

35

40

45

50

55

60

65

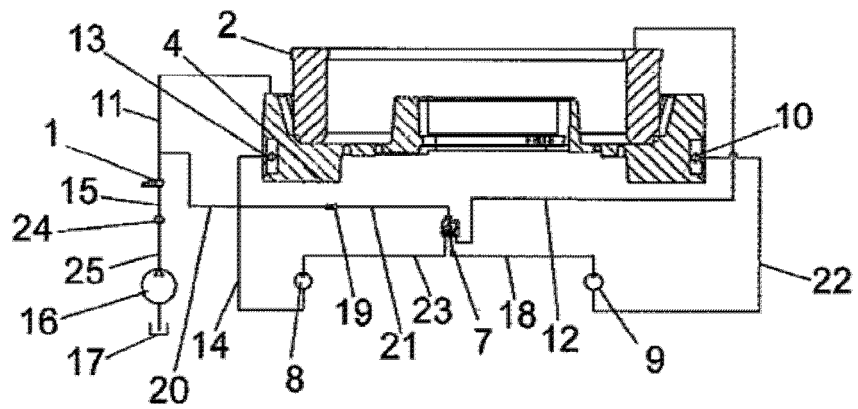


FIG. 1

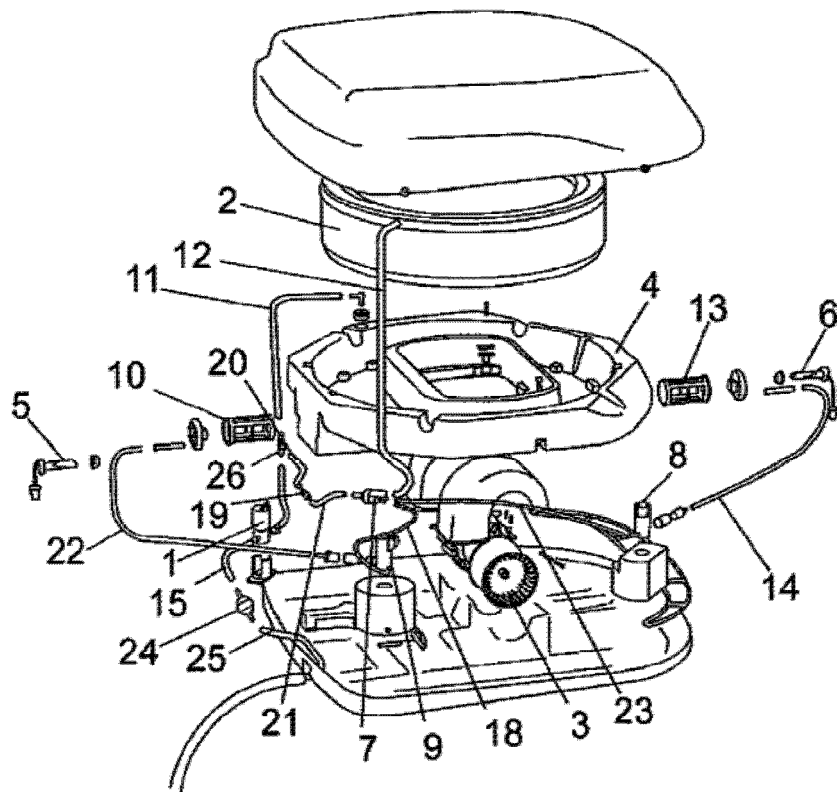


FIG. 2

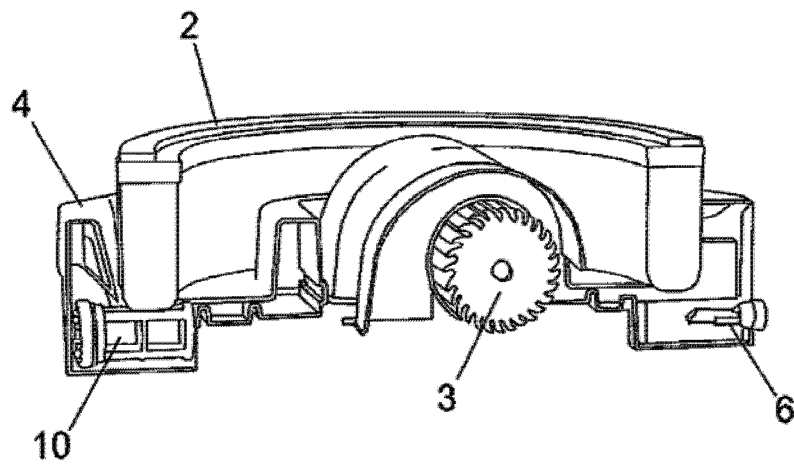


FIG. 3