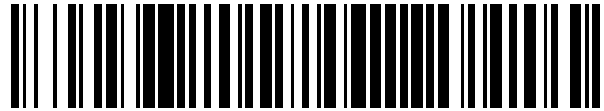


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 197**

51 Int. Cl.:

B60K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012** **E 12198452 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 2607130**

54 Título: **Vehículo con disposición de ventilación de aire**

30 Prioridad:

22.12.2011 GB 201122090

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.01.2015

73 Titular/es:

**NISSAN MOTOR MANUFACTURING (UK) LTD.
(100.0%)
Cranfield Technology Park Moulsoe Road
Cranfield
Bedfordshire MK43 0DB, GB**

72 Inventor/es:

KENION, TROY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 527 197 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

Vehículo con disposición de ventilación de aire

Ámbito de la invención

5 La presente invención pertenece al ámbito de la tecnología de automoción y, en particular, al de la refrigeración de motores de automóvil. Más concretamente, aunque no de manera exclusiva, la presente invención se refiere a un vehículo que comprende un motor montado en el centro o en la parte trasera y a un dispositivo de ventilación.

Antecedentes de la invención

10 El recalentamiento de los motores es sumamente indeseable porque puede perjudicar gravemente el rendimiento del motor y, en determinadas circunstancias, el recalentamiento puede acabar dañando o incluso destruyendo el motor de un vehículo y/u otros componentes de un vehículo muy próximos al motor.

El medio conocido para impedir el recalentamiento es la incorporación de un sistema de refrigeración del motor. Normalmente, dichos sistemas de refrigeración del motor aportan un flujo de aire procedente de una admisión de aire, que circula sobre un motor y sale por una o más salidas de aire. Por consiguiente, el flujo de aire aleja del vehículo el calor producido por el motor.

15 En los vehículos con motor montado en el centro o en la parte trasera, el espacio del compartimiento del motor puede ser limitado. Este espacio limitado puede hacer que los compartimientos de motores montados en el centro o en la parte trasera se calienten mucho.

20 Dicho problema se agrava en vehículos de altas prestaciones, como sucede con los coches deportivos, y en vehículos híbridos. En particular, los vehículos de altas prestaciones suelen tener factores de forma más pequeños para mejorar el rendimiento aerodinámico, y además producen aún más calor que los vehículos normales. Los compartimientos del motor de los vehículos híbridos tienen menos espacio porque dichos vehículos deben contener acumuladores, además de dos motores separados. De ahí que estos tipos de vehículos necesiten una refrigeración aún más eficaz o más abundante.

25 Por lo tanto, para que haya refrigeración suficiente en vehículos de altas prestaciones, y en vehículos híbridos, es necesario incorporar salidas de aire de mayor tamaño que las requeridas para otros vehículos, a fin de permitir que el gran volumen de aire caliente escape del vehículo.

30 Aunque la refrigeración por aire es el medio preferido para refrigerar motores, la necesidad de contar con salidas de aire introduce aberturas por las que puede entrar agua de lluvia en el vehículo. Como ya se ha explicado, cuanto más calor produzca el motor, tanto mayor será la salida de aire requerida. En consecuencia, existe el riesgo de que penetre aún más agua en un vehículo con el motor montado en el centro o en la parte trasera, porque este tipo de vehículo suele necesitar salidas de aire más grandes. Un ejemplo conocido de dispositivo de ventilación con captación de agua puede encontrarse en la patente SU1196331, que describe una disposición para una abertura de salida en un tractor.

35 El problema de la entrada de agua se agrava aún más en vehículos con motores montados en el centro o en la parte trasera porque el aire circula desde la parte delantera a la trasera del vehículo, por lo que la salida de aire del motor tiene que estar en la parte trasera del vehículo. Por razones aerodinámicas, dichos vehículos suelen inclinarse hacia la parte trasera. De ahí que, en vehículos con el motor en el centro o en la parte trasera, surja un problema que consiste en que el agua de lluvia desciende por la pendiente del vehículo hacia la salida de aire y, por consiguiente, pueden penetrar en el vehículo volúmenes de agua aún más grandes que en un vehículo con el motor en la parte delantera. Este problema se agrava todavía más cuando el vehículo está inmóvil; por ejemplo, detenido en un semáforo o aparcado.

40 Un propósito de las formas de realización de la presente invención consiste en atenuar, al menos parcialmente, algunos de los problemas mencionados.

Resumen de la invención

45 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se aporta un sistema de refrigeración para un compartimiento del motor de un vehículo con motor montado en el centro o en la parte trasera; dicho sistema de refrigeración comprende una abertura de entrada de aire dispuesta para recibir, durante el uso, un flujo de aire calentado por el motor; una abertura de salida de aire dispuesta para aportar, durante el uso, una salida para el flujo de aire calentado por el motor, que se caracteriza porque la abertura de salida de aire se dispone para que quede más adelante, y más alta en el vehículo más bien que en la abertura de entrada de aire, de manera que, durante el uso, el flujo de aire que circule entre las aberturas de entrada y de salida de aire lo haga desde una parte relativamente posterior del vehículo hasta una parte relativamente anterior del vehículo, y un dispositivo colector de agua instalado, en parte, por debajo de la abertura de salida de aire para captación del agua que entre en el

vehículo por la abertura de salida de aire, instalándose el dispositivo colector de agua dentro del compartimiento del motor del vehículo y donde las aberturas de entrada de aire están formadas en el dispositivo colector de agua.

5 Una de las ventajas de la presente invención radica en que la disposición de las aberturas de entrada y de salida de aire, para que la abertura de salida quede más adelante y más alta que la abertura de entrada de aire, significa que el calor del flujo de aire que circula a través del motor y por encima del mismo ayuda a impulsar el aire hacia arriba y en dirección opuesta al flujo de aire y al movimiento generales del vehículo, en una dirección de atrás hacia adelante. En virtud del dispositivo colector de agua, la presente invención también aporta la ventaja adicional de que cualquier cantidad de agua que entre en la salida de aire se recoge en el dispositivo colector de agua y, por consiguiente, puede evacuarse por las salidas de desagüe preferentemente situadas en el dispositivo colector de agua.

10 En una forma de realización preferida, la abertura de salida de aire forma parte integrante de una carrocería del vehículo. Por ejemplo, es preferible que la abertura de salida de aire quede encima o cerca de un techo del vehículo.

Pueden suministrarse varias aberturas de entrada de aire y/o varias aberturas de salida de aire.

15 Por ejemplo, el vehículo puede incluir una entrada de aire superior y una entrada de aire inferior, disponiéndose la entrada de aire inferior en una posición inferior y relativamente posterior dentro del vehículo, comparada con la entrada de aire superior.

El dispositivo colector de agua puede incluir un canal colector de agua, situando una parte del canal colector de agua por debajo de la abertura de salida de aire para recoger el agua que haya entrado en el conjunto de la salida de aire a través de la abertura de salida de aire.

20 Dicho conjunto permite que el flujo de aire ascienda libremente a través del compartimiento del motor y salga del vehículo, mientras que cualquier cantidad de agua que entre se canaliza y recoge en el dispositivo colector de agua.

Preferiblemente, el dispositivo colector de agua comprende una bandeja para definir el canal colector de agua.

La abertura de entrada de aire puede consistir en una rendija en la bandeja.

25 En una forma de realización preferida, se aporta una periferia de la rendija con un reborde. El reborde tiene la ventaja de impedir que entre agua procedente del canal colector de agua en la abertura de entrada de aire.

El canal colector de agua también puede comprender al menos una salida de evacuación del agua, disponiéndose el canal colector de agua para que aporte una vía de flujo del agua entre la porción del canal colector de agua que queda por debajo de la abertura de salida de aire y la salida del agua.

30 Preferiblemente, el canal colector de agua se inclina generalmente hacia abajo, entre la porción del canal que queda por debajo de la abertura de salida de aire y la salida de desagüe.

El canal colector de agua podrá comprender varias vías de flujo de agua entre la abertura de salida de aire y la salida de desagüe.

Las diversas vías de flujo de agua podrán comprender vías de flujo de agua izquierdas y derechas que desciendan por porciones laterales del dispositivo colector de agua.

35 Preferiblemente, el dispositivo colector de agua comprende una abertura de acceso para acceder a un depósito, por ejemplo a un tanque de combustible del vehículo.

Puede ser ventajoso incorporar un reborde a la periferia de la abertura de acceso, para evitar que el agua contenida en el dispositivo colector de agua entre en la abertura de acceso.

40 La abertura de salida de aire puede dotarse de un medio de cobertura, por ejemplo una malla, para restringir la entrada de material sólido o desechos en el compartimiento del motor, permitiendo al mismo tiempo el paso del aire por la salida.

45 Según un segundo aspecto de la presente invención, se aporta un dispositivo de ventilación para uso en un vehículo; dicho dispositivo de ventilación comprende una abertura de entrada de aire para recibir, durante el uso, un flujo de aire calentado por el motor; y un dispositivo colector de agua instalado, en parte, por debajo de una abertura de salida de aire del vehículo para recoger el agua que entre en el vehículo por la abertura de salida de aire. Preferiblemente, la abertura de salida de aire forma parte integrante del vehículo y se dispone a fin de aportar, durante el uso, una salida para el flujo de aire calentado por el motor, disponiéndose la abertura de salida de aire más adelante y más alta en el vehículo que la abertura de entrada de aire, con objeto de que, durante el uso, el flujo de aire entre la abertura de entrada de aire y la abertura de salida de aire proceda de una parte relativamente posterior del vehículo y se dirija hacia una parte relativamente anterior del vehículo.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen formas de realización de la presente invención, tan solo a modo de ejemplo, en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales se utilizan los mismos números de referencia para las mismas piezas, y en los cuales:

- 5 la Figura 1 es una vista lateral de un vehículo con arreglo a una forma de realización de la invención;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva de la superficie externa de un extremo trasero del vehículo de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista en perspectiva del extremo trasero del vehículo de la Figura 2 con una porción del armazón del vehículo recortada para mostrar un conjunto de salida de aire;
- la Figura 4 es una vista en perspectiva de una bandeja del conjunto de salida de aire de la Figura 3;
- 10 la Figura 5 es una vista en perspectiva de un punto de acceso a un tanque auxiliar de combustible formado en la bandeja de las Figuras 3 y 4; y
- la Figura 6 es una vista en perspectiva de una abertura de ventilación de motor derecha inferior dispuesta en la bandeja de la Figura 4.

Descripción detallada de las formas de realización de la presente invención

- 15 Seguidamente se describirá una primera forma de realización de la presente invención en relación con las Figuras 1 a 6.

Se ha montado un motor (que no aparece en el dibujo) en una porción trasera de un vehículo 1, por debajo de la carrocería trasera 11 del vehículo 1. Como el motor produce calor durante el funcionamiento, se ha aportado un sistema de refrigeración del motor para ayudar a impedir su recalentamiento.

- 20 El sistema de refrigeración del motor comprende dos entradas de aire 12 que forman parte integrante de la carrocería del vehículo, dispuestas una a cada lado del vehículo 1 inmediatamente detrás de su respectiva ventanilla deflectora trasera izquierda o derecha 13. Una de las entradas de aire 12 puede verse en la Figura 1. Cada entrada de aire 12 sobresale del lado de su respectiva ventanilla deflectora trasera 13 de tal manera que, cuando el vehículo 1 avanza, penetra aire en el sistema de refrigeración del vehículo 1 a través de las entradas de aire 12 debido al movimiento de avance del vehículo 1. Como las entradas de aire 12 están situadas en posición ascendente o por delante del motor, cuando el vehículo 1 avanza, el aire que ha penetrado en el vehículo 1 por las entradas 12 fluye hacia el interior de un compartimiento del motor en la parte trasera del vehículo 1, por debajo de la cubierta del compartimiento del motor o carrocería trasera 11. Se ha acoplado un dispositivo de transferencia de calor, por ejemplo un radiador (que no aparece en el dibujo), al motor instalado en el compartimiento del motor, para alejar el calor del motor. Desde aquí, el aire fluye a través del compartimiento del motor y del radiador, o a través del radiador y el motor. Seguidamente, el calor producido por el motor se transfiere al aire que atraviesa el sistema de refrigeración por aire. A continuación, el aire caldeado puede salir del vehículo 1 por un conjunto de salida de aire 20, mostrado en las Figuras 3 y 4, y que ahora se describirá en detalle.

- 35 Según se aprecia en las Figuras 2, 3 y 4, el conjunto de salida de aire 20 comprende las aberturas de salida 21, 22 por las que el aire abandona el vehículo 1. Las aberturas de salida 21, 22 están dispuestas cerca de un extremo superior de la carrocería trasera del vehículo 1, próximas al techo del vehículo 14. Normalmente, por ejemplo, las aberturas de salida 21, 22 se sitúan en una porción posterior y descendente del extremo trasero del vehículo, como se aprecia en la Figura 2.

- 40 Cada abertura de salida 21, 22 baja inclinada desde la parte delantera del vehículo hacia la trasera. Las aberturas de salida 21, 22 se disponen en esta posición y en este ángulo para minimizar la cantidad de agua que pueda bajar por la carrocería del vehículo y entrar en las aberturas de salida. Las aberturas de salida 21, 22 se hallan en un punto relativamente alto de la carrocería del vehículo para que el aire caldeado suba y salga por las aberturas de salida 21, 22. Así se impide la formación de una bolsa de aire caliente en una porción superior del compartimiento del motor.

- 45 Las aberturas de salida 21, 22 son rendijas o aberturas alargadas dispuestas lateralmente a través del vehículo 1. En esta forma de realización de la presente invención, dos aberturas de salida 21, 22 van dotadas de un apoyo estructural 14a del techo 14 dispuesto entre las dos aberturas 21, 22; una abertura izquierda 21 y una abertura derecha 22, visto el vehículo 1 desde la parte trasera. Las aberturas de salida 21, 22 se alinean longitudinalmente a todo lo ancho del vehículo 1. No obstante, se comprenderá que en formas de realización alternativas de la presente invención puede disponerse una sola abertura de salida, o incluso tres o más aberturas de salida.

- 50 Las aberturas de salida 21, 22 se cubren con una malla para impedir la entrada de desechos en las aberturas 21, 22 y en el compartimiento del motor. Podría aportarse cualquier otra cobertura adecuada para impedir la entrada de desechos indeseables.

5 Por desgracia, y como sucede con otras aberturas de salida de aire, las aberturas de salida 21, 22 son propensas a la entrada de agua, en particular agua de lluvia. Por consiguiente y de acuerdo con la presente invención, se aporta un dispositivo colector de agua en forma de bandeja, a la que se alude generalmente como 23, para recoger el agua que penetre en el vehículo 1 por las aberturas de salida 21, 22. La bandeja 23 conduce el agua a través de los canales colectores de agua 123 a orificios o salidas de desagüe 24 dispuestos en las porciones inferiores de la bandeja 23.

Seguidamente se describirá la bandeja 23 colectora de agua en más detalle y con referencia a las Figuras 3 a 6.

10 La bandeja 23 se sitúa debajo de las aberturas de salida 21, 22 para recoger el agua de lluvia que atraviese las aberturas de salida 21, 22 desde el exterior del vehículo. La bandeja 23 es ligeramente más ancha que las aberturas de salida 21, 22 para facilitar la recogida del agua que atraviese las aberturas de salida 21, 22.

15 La bandeja 23 se dispone directamente debajo de la carrocería trasera 11 del vehículo 1 y generalmente paralela a ella, descendiendo inclinada desde la parte delantera hacia la trasera. La bandeja 23 también tiene una forma exterior sustancialmente igual a la forma de la superficie interna de la carrocería trasera 11 del vehículo 1. La bandeja 23 se ha dotado de un canal colector de agua 123 que comprende varias secciones de vía de flujo de agua dentro de la bandeja. Canales de flujo de agua izquierdo y derecho descienden por ambos lados de la bandeja, conduciendo cada canal lateral el agua que penetra por la respectiva abertura lateral 21, 22 hasta una porción inferior de la bandeja 23.

La bandeja 23 tiene varias aberturas de motor (aberturas de entrada de aire) 25, 26, 27 y 28, que actúan como salida del aire del compartimiento del motor y, por consiguiente, definen entradas al conjunto de salida de aire 20.

20 Las aberturas de motor izquierda y derecha inferiores 25, 26 toman la forma de orificios triangulares en la bandeja 23 dispuestos en cada una de las esquinas traseras izquierda inferior y derecha inferior de la bandeja 23. Una abertura de aire central inferior 27 se extiende a través de una región inferior de la bandeja 23 entre las aberturas inferior izquierda e inferior derecha 21, 22. Una abertura de motor superior 28 se extiende desde una porción central del conjunto de salida de aire 20 hacia la porción más alta del conjunto de salida de aire 20, y se extiende principalmente a todo lo ancho del conjunto de salida de aire 20. De ahí que la abertura de motor superior 28 presente al aire un área de flujo de entrada mayor que las otras aberturas de motor 25, 26, 27.

25 La provisión de las aberturas en la bandeja 23 para definir las aberturas superior e inferior 28, 27 define superficies internas de la bandeja 23 que, junto con las superficies laterales externas de la bandeja 23, definen los canales de flujo de agua 123 que descienden por ambos lados de la bandeja. Las superficies laterales externas de la bandeja 23 llegan más arriba que las superficies laterales internas. Las superficies laterales internas tienen un reborde a lo largo del borde superior para impedir que el agua fluya sobre el borde del canal. Las superficies laterales exteriores de la bandeja 23 hacen contacto con la superficie inferior de la carrocería trasera 11 del vehículo 1, definiendo claramente una superficie superior del conjunto de salida de aire 20.

35 Durante el uso, el movimiento del aire entre las partes delantera y trasera del vehículo empuja el aire hacia la parte trasera del vehículo. El motor situado en el compartimiento del motor calienta el aire. Seguidamente, el calor del aire lo eleva a través de la abertura de motor izquierda inferior 25, la abertura de motor derecha inferior 26 y la abertura de motor intermedia inferior 27, introduciéndolo en el conjunto de salida de aire 20. El aire que pasa por las aberturas de motor izquierda inferior, derecha inferior e intermedia inferior 25, 26, 27 sube entonces por la cara inferior de la carrocería trasera 11 del vehículo 1, que está inclinada hacia abajo de delante atrás. De ahí que el calor del aire lo impulse en dirección opuesta al movimiento del vehículo y al movimiento general del flujo de aire a través del compartimiento del motor, es decir, desde una porción relativamente posterior del vehículo hasta una porción relativamente anterior del vehículo.

40 La abertura superior de motor 28, más grande que las otras aberturas de motor, permite que el aire que ha subido hasta una porción superior del compartimiento del motor escape a través del conjunto de salida de aire 20. Por consiguiente, la abertura de motor 28 ayuda a impedir la formación de una bolsa de aire caliente en la porción superior del compartimiento del motor.

45 La abertura de motor superior 28 también permite acceder al motor para su mantenimiento y reparación. Se puede acceder a la abertura de motor superior 28 levantando la carrocería trasera 11 del vehículo, que está conectada a la carrocería principal del vehículo por una articulación en el extremo superior de la carrocería trasera 11 del vehículo. Se comprenderá que también se puede acceder al motor por cualquiera de las otras aberturas de motor 25, 26, 27. No obstante, la abertura de motor superior 28 es un punto de acceso preferible debido a su mayor tamaño.

Cuando el aire caliente llega a la porción más alta del conjunto de salida de aire 20, puede abandonar el vehículo por las aberturas de salida 21, 22. Hay un espacio vertical entre la bandeja 23 y las aberturas de salida 21, 22 para que el aire pase entre ellas, circule sobre la bandeja 23 y suba por las aberturas de salida 21, 22.

55 Seguidamente se describirá en detalle la disposición del canal definido por la bandeja 23, con especial referencia al flujo de agua a través del canal.

La bandeja 23 tiene una porción más alta 23a situada inmediatamente por debajo de las aberturas de salida 21, 22 para recoger el agua que entra por las aberturas de salida 21, 22. La porción más alta 23a desciende desde una región central, próxima al apoyo estructural 14a, lateralmente hacia las porciones izquierda y derecha de la bandeja 23 colindantes con la carrocería trasera 11 del vehículo. Cada lado de la porción más alta 23a tiene tres regiones diferenciadas, visibles con máxima claridad en la Figura 4: una región más recóndita 23aa próxima al apoyo estructural 14a; una región central 23ab adyacente a la región más recóndita 23aa, y una región exterior 23ac adyacente a la región central 23ab y próxima a la carrocería trasera 11 del vehículo 1. Las tres regiones 23ab, 23aa y 23ac se inclinan generalmente hacia abajo, inclinándose la región central 23ab con un gradiente mayor que la región más recóndita 23aa y que la región más remota 23ac.

Como se aprecia en la Figura 5, la porción más alta 23a de la bandeja comprende un punto de acceso a un tanque auxiliar de combustible o abertura 29, que se forma en la región exterior derecha 23ac de la bandeja 23. La abertura de acceso al tanque auxiliar de combustible 29 permite acceder a través de la carrocería trasera 11 del vehículo y la bandeja 23 al recipiente del combustible con fines de repostaje. La abertura de acceso al tanque auxiliar de combustible 29 tiene una periferia con un reborde 29a, para que el agua que baje por la porción más alta 23a de la bandeja 23 no penetre en la abertura de acceso al depósito auxiliar de combustible 29.

Las porciones laterales superiores izquierda y derecha 23b de la bandeja 23 se extienden desde la porción más alta 23a y bajan por los lados izquierdo y derecho de la bandeja 23, respectivamente, desde la parte delantera del vehículo hacia la trasera y generalmente en dirección descendente, para que el agua que haya entrado en el vehículo 1 por las aberturas de salida de aire 23, y que se recoja en las porciones más altas 23a de la bandeja, baje por las porciones laterales superiores 23b.

Las porciones laterales superiores 23b de la bandeja 23 se unen en sus extremos más bajos mediante una porción de travesaño 23c que se extiende lateralmente por el centro de la parte trasera del vehículo 1. La porción de travesaño 23c actúa como puntal de apoyo en posición transversal en la parte trasera del vehículo, permitiendo además que el agua fluya entre los lados izquierdo y derecho de la bandeja 23 gracias a un canal de flujo de agua. La abertura de motor superior 28 se define entre las porciones más altas 23a, las porciones laterales superiores 23b y la porción de travesaño 23c de la bandeja 23.

Las porciones laterales inferiores 23d de la bandeja se extienden desde la porción central 23c y bajan por cada lado de la bandeja 23 desde la parte delantera del vehículo hacia la trasera y generalmente en dirección descendente, definiendo más vías de flujo de agua para que el agua llegada a la región inferior de las vías de flujo de agua de las porciones laterales superiores 23b siga bajando a través de la bandeja 23, si aún no ha salido por una de las salidas de desagüe 24. Las aberturas de motor izquierda y derecha inferiores 25, 26 se definen en los lados más remotos de las porciones laterales inferiores 23d de la bandeja 23, como se aprecia en la Figura 6.

Las porciones laterales inferiores 23d de la bandeja se extienden hasta una porción inferior 23e de la bandeja, que discurre lateralmente a lo largo de un borde trasero de la carrocería de vehículo 11. Las porciones laterales inferiores 23d, junto con la porción central 23c y la porción inferior 23e, definen la abertura de motor central inferior 27.

Los orificios de desagüe 24 se disponen en diversas ubicaciones a través de la base de la bandeja 23, dentro de los canales colectores de agua. Por ejemplo, se disponen orificios de desagüe en las porciones laterales superiores 23b situadas por encima de las aberturas de motor inferiores izquierda y derecha 25, 26, cerca del borde de la bandeja 23; cerca de un borde inferior de la porción central 23c de la bandeja 23; y a lo largo del borde inferior de la porción inferior 23e de la base de la bandeja 23. Cada orificio de desagüe va conectado a un conducto de desagüe, como un tubo flexible, el cual conduce el agua que entra por los orificios de desagüe fuera del vehículo a través de salidas de agua (que no aparecen en los dibujos) situadas en una superficie inferior del vehículo.

Cada abertura de motor 25, 26, 27, 28 se ha dotado de una barrera en forma de reborde alrededor de su periferia: por ejemplo, como se aprecia en la Figura 6, la abertura de motor derecha inferior 26 tiene un reborde 26a. Los rebordes, por ejemplo el 26a, impiden la entrada de agua procedente de los canales de agua en las respectivas aberturas de motor 25, 26, 27, 28. Los rebordes 26a no se extienden hacia arriba lo suficiente como para llegar hasta la carrocería trasera 11 del vehículo, pero se ha dispuesto un espacio central para que el aire que atraviese las aberturas de motor 25, 26, 27, 28 pueda fluir sobre un lado superior de la bandeja 23 y ascender por las aberturas de salida 21, 22.

La presente invención aporta una disposición de abertura de aire mejorada para un vehículo con un motor montado en el centro o detrás, que incorpora un aparato colector de agua integrado para minimizar la entrada de agua en el motor sin restringir la salida del flujo de aire caliente del compartimiento del motor.

Se comprenderá que las alusiones a la posición de piezas o componentes del conjunto con respecto a la orientación del vehículo, como delantera, trasera, en la parte delantera, en la parte trasera y atrás, se refieren a un vehículo orientado para su normal desplazamiento hacia adelante. Asimismo, la alusión a piezas o componentes situados por delante o por detrás (de manera ascendente o descendente ¿?) de otros elementos se refiere al flujo de aire cuando el vehículo se desplaza en la dirección de avance normal.

Igualmente se comprenderá que los términos 'por delante de' (ascendente?) y 'delantero' son generalmente intercambiables, al igual que sucede con los términos 'por detrás de' (descendente?) y 'trasero'.

5 Aunque por lo general se alude a un vehículo, se reproducen y describen numerosos componentes correspondientes a un coche. No obstante, deberá comprenderse que las formas de realización descritas de la presente invención son aplicables para su uso con cualquier vehículo, y no solo con un coche.

Las anteriores formas de realización de la descripción se ofrecen únicamente a modo de ejemplos de la presente invención, sin que la presente invención quede limitada de ningún modo a las formas de realización descritas. Pueden ofrecerse otras formas de realización de la presente invención. El ámbito de la presente invención solo queda limitado por las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de refrigeración para un compartimiento del motor de un vehículo (1) dotado de un motor montado en el centro o en la parte trasera, comprendiendo dicho sistema de refrigeración una abertura de entrada de aire (25, 26, 27, 28) dispuesta para recibir, durante el uso, un flujo de aire calentado por el motor;
- 5 una abertura de salida de aire (21, 22) dispuesta para aportar, durante el uso, una salida para el flujo de aire calentado por el motor,
- caracterizándose porque:
- la abertura de salida de aire (21, 22) se dispone para que quede más adelante, y más alta, en el vehículo que la
 10 abertura de entrada de aire (25, 26, 27, 28), de manera que, durante el uso, el flujo de aire que circule entre la
 abertura de entrada de aire (25, 26, 27, 28) y la abertura de salida de aire (21, 22) lo haga entre una parte
 relativamente posterior del vehículo y una parte relativamente anterior del vehículo, y
- un dispositivo colector de agua (23) instalado, en parte, por debajo de la abertura de salida de aire (21, 22) para
 15 captación del agua que entre en el vehículo por la abertura de salida de aire (21, 22), instalándose el dispositivo
 colector de agua (23) dentro del compartimiento del motor del vehículo, y formándose las aberturas de entrada de
 aire (25, 26, 27, 28) en el dispositivo colector de agua (23).
2. El vehículo según la reivindicación 1, donde la abertura de salida de aire (21, 22) forma parte integrante de una carrocería del vehículo.
3. El vehículo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde la abertura de salida de aire (21, 22) queda encima o cerca de un techo del vehículo.
- 20 4. El vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprenda varias aberturas de entrada de aire (25, 26, 27, 28) y/o varias aberturas de salida de aire (21, 22).
5. El vehículo según la reivindicación 4, que incluya una entrada de aire superior y una entrada de aire inferior, disponiéndose la entrada de aire inferior en una posición inferior y relativamente posterior dentro del vehículo, comparada con la entrada de aire superior.
- 25 6. El vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el dispositivo colector de agua incluye un canal colector de agua (123), disponiéndose una parte del canal colector de agua por debajo de la abertura de salida de aire para recoger el agua que haya entrado en el conjunto de la salida de aire a través de la abertura de salida de aire.
7. El vehículo según la reivindicación 6, donde el dispositivo colector de agua comprende una bandeja (23) para definir el canal colector de agua (123).
- 30 8. El vehículo según la reivindicación 7, donde la abertura de entrada de aire (25, 26, 27, 28) es una rendija formada en la bandeja.
9. El vehículo según la reivindicación 8, donde una periferia de la rendija se dota de un reborde (26a) para impedir que entre agua, procedente del canal colector de agua, en la abertura de entrada de aire.
- 35 10. El vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde el canal colector de agua (123) también comprende al menos una salida de desagüe (24) del agua, y donde el canal colector de agua se dispone para que aporte una vía de flujo del agua entre la porción del canal colector de agua que queda por debajo de la abertura de salida de aire y la salida del agua.
11. El vehículo según la reivindicación 10, donde el canal colector de agua (123) se inclina generalmente hacia
 40 abajo, entre la porción del canal que queda por debajo de la abertura de salida de aire y la salida de desagüe (24).
12. El vehículo según la reivindicación 11, donde el canal colector de agua (123) comprende varias vías de flujo de agua entre la abertura de salida de aire (21, 22) y la salida de desagüe (24).
13. El vehículo según la reivindicación 12, donde las varias vías de flujo de agua comprenden vías de flujo de agua izquierdas y derechas que descienden por porciones laterales del dispositivo colector de agua.
- 45 14. El vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde el dispositivo colector de agua comprende una abertura de acceso (29) para acceder a un recipiente.
15. El vehículo según la reivindicación 14, donde se incorpora un reborde (29a) a la periferia de la abertura de acceso (29), para que el agua contenida en el dispositivo colector de agua no pueda entrar en la abertura de acceso.

16. El vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, donde la abertura de salida de aire (21, 22) tiene un medio de cobertura para restringir la entrada de material sólido o desechos en el compartimiento del motor, permitiendo al mismo tiempo el paso del aire por la salida.

17. El vehículo según la reivindicación 16, donde el medio de cobertura es una malla.

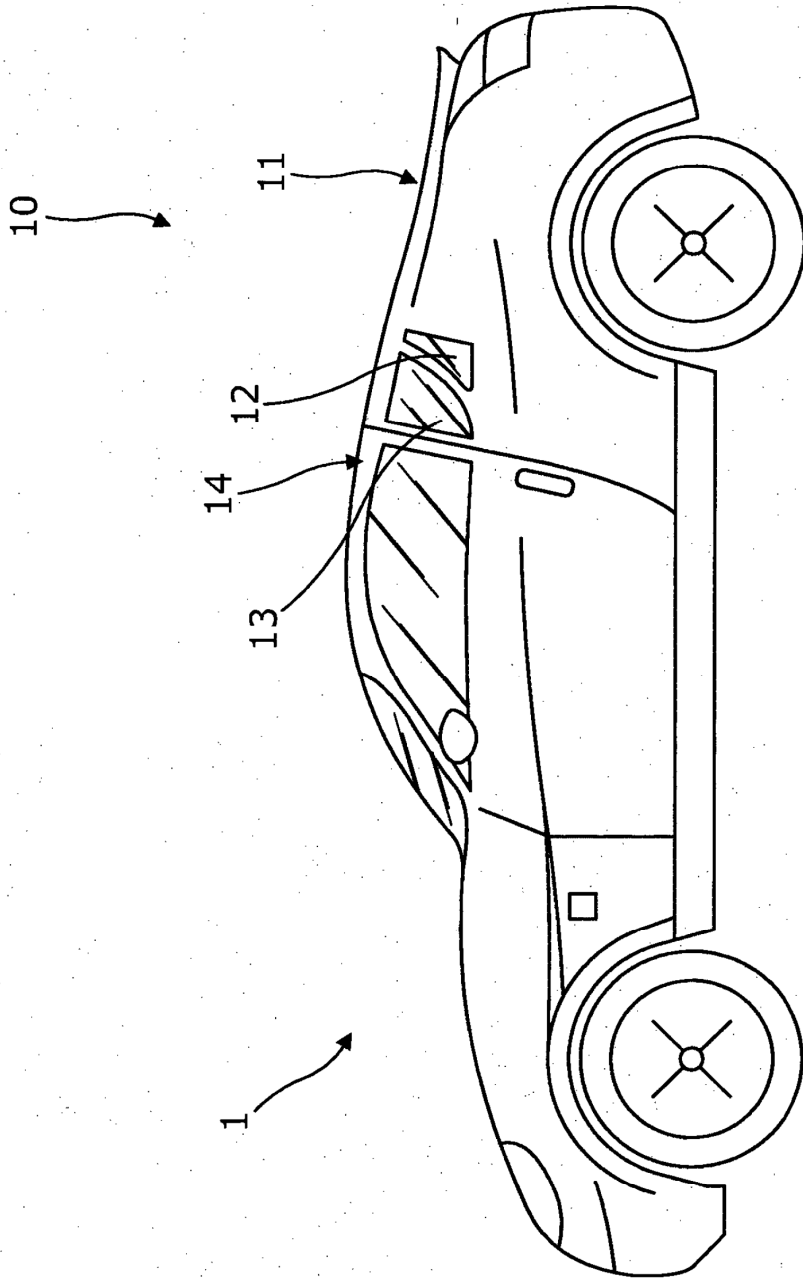


Figura 1

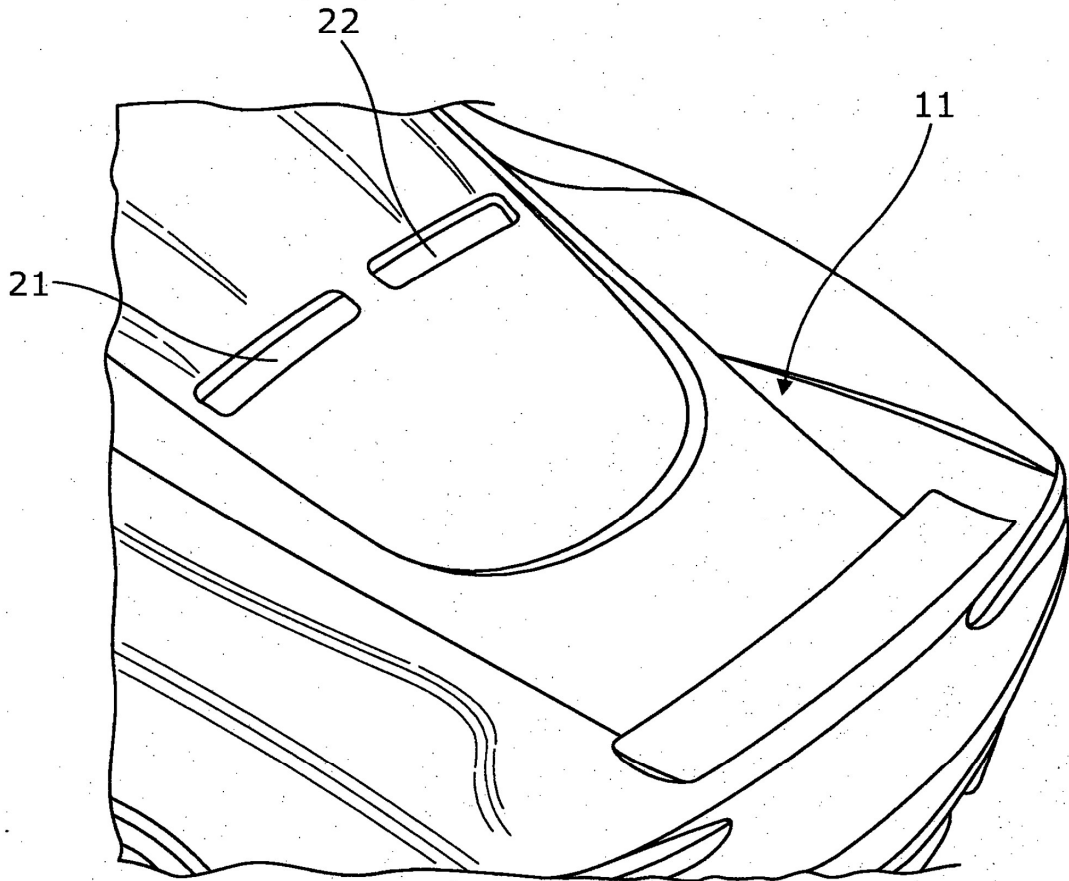


Figura 2

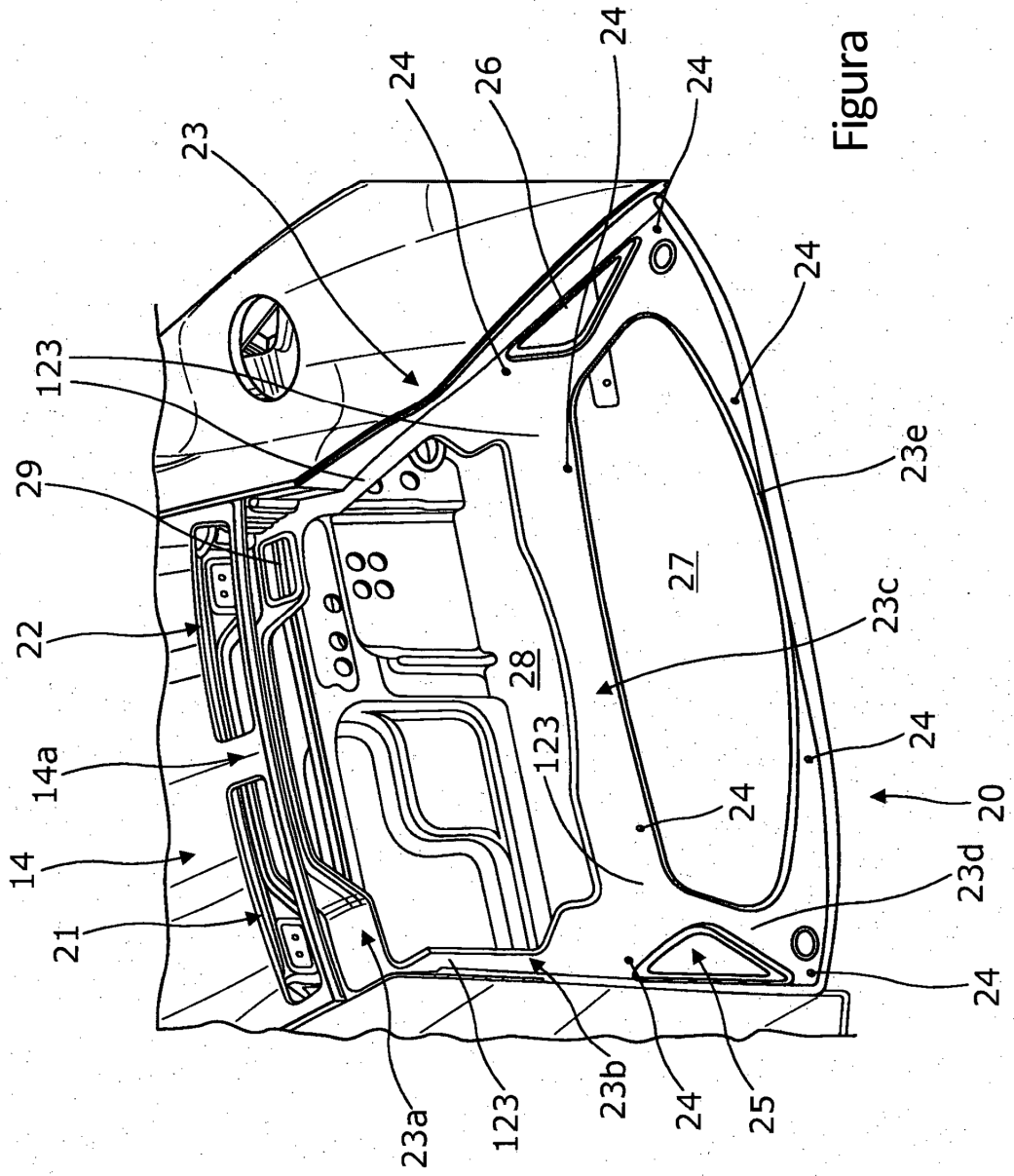


Figura 3

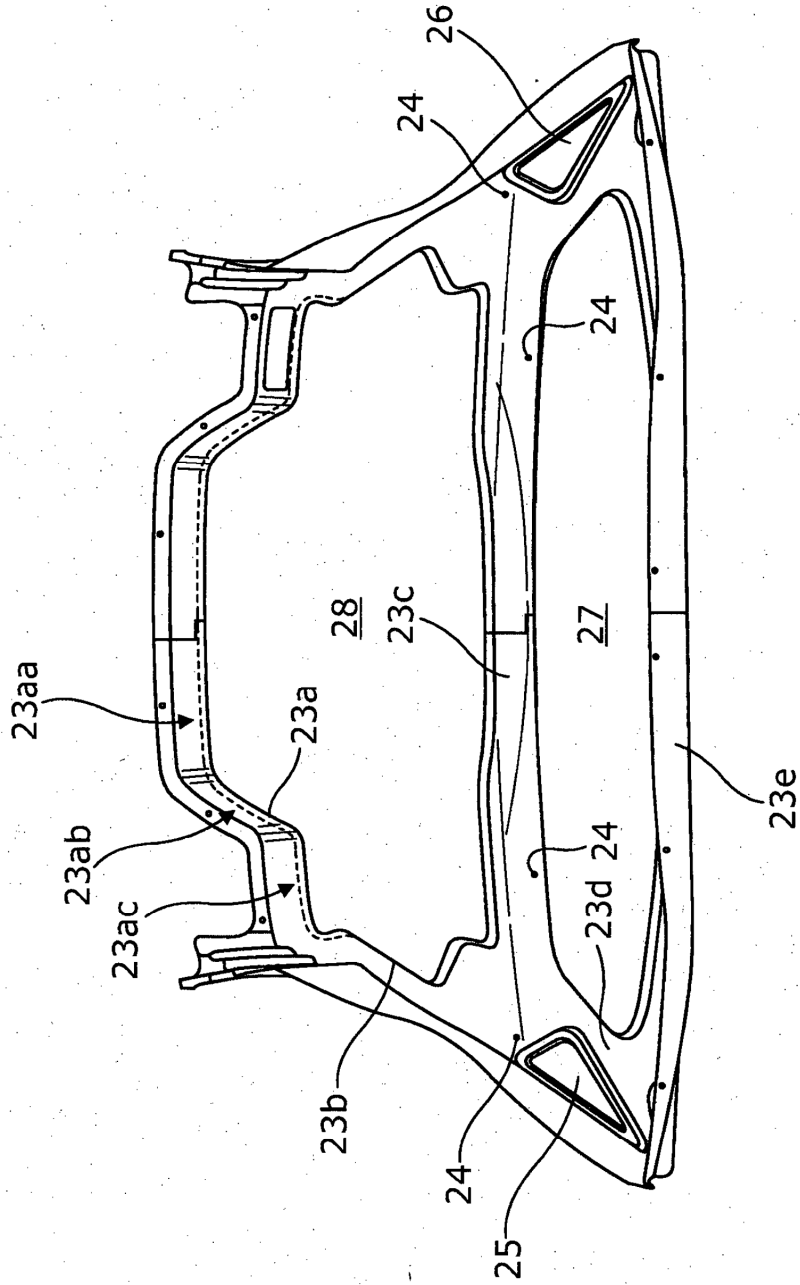


Figura 4

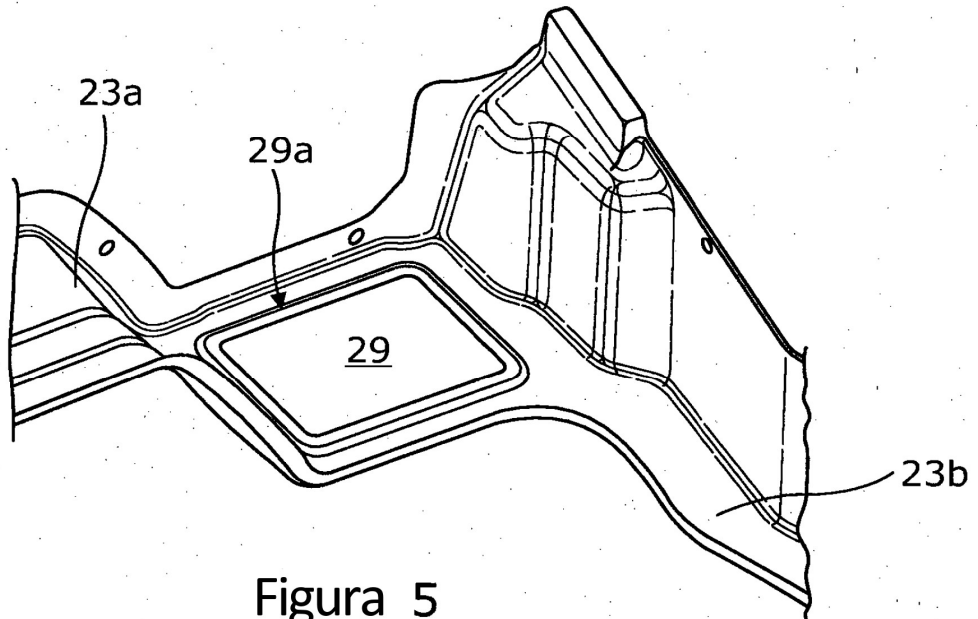


Figura 5

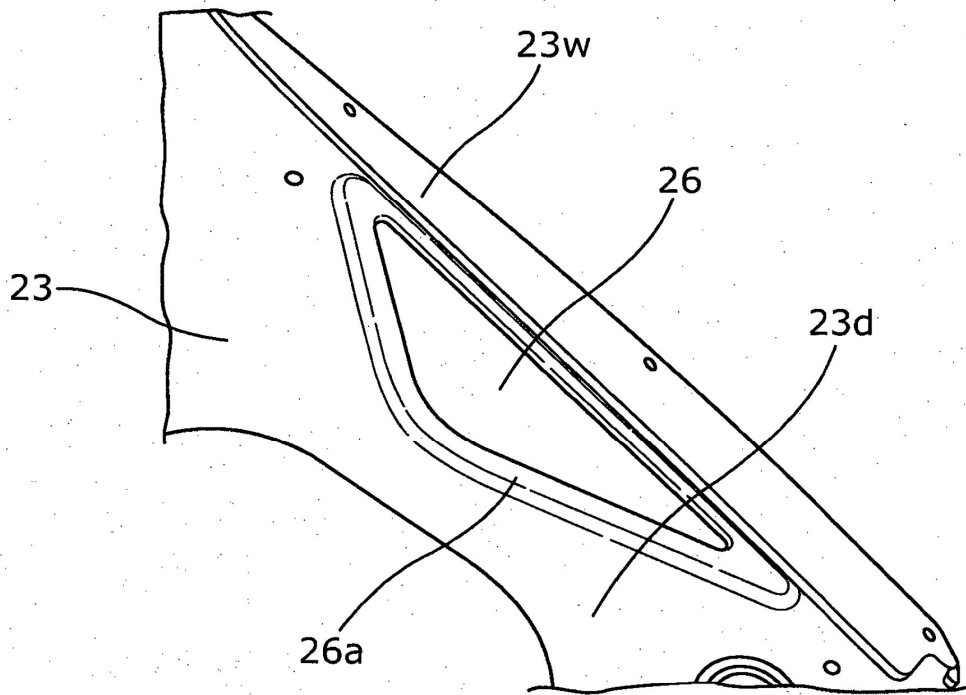


Figura 6