

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 847 579**

51 Int. Cl.:

B62J 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2019 E 19158099 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2020 EP 3530557**

54 Título: **Estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín**

30 Prioridad:

23.02.2018 JP 2018030839

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

03.08.2021

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama, 2-chome, Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

**KANEMURA, YUKI;
NOGUCHI, YUJI y
SERI, KAZUKI**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 847 579 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

Estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a una estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta sobre un vehículo de tipo sillín, en la que una carrocería a refrigerar que requiere refrigeración con aire de desplazamiento se apoya en un bastidor de carrocería que incluye una horquilla delantera y un tubo colector en una porción del extremo delantero del bastidor de carrocería, la horquilla delantera sujeta una rueda delantera, el tubo colector apoya de manera orientable un manillar de dirección y un elemento de protección se monta a horcajadas sobre un par de elementos de bastidor izquierdo y derecho que configuran una parte del bastidor de carrocería, estando el elemento de protección
15 apoyado en el bastidor de carrocería y situado en la parte trasera de la rueda delantera para proteger al menos una porción delantera de la carrocería a refrigerar.

Descripción de la técnica relacionada

20 Se ha conocido una estructura divulgada en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública N.º 2016-175488 donde un elemento de protección que cubre un motor montado en un vehículo de motor de dos ruedas desde el lado delantero y el lado más bajo está apoyado en un bastidor de carrocería para montar a horcajadas, un par de bastidores más bajos izquierdo y derecho proporcionados en el bastidor de carrocería y una pluralidad de orificios pasantes circulares están proporcionados en el elemento de protección.

25 Los orificios pasantes circulares en el elemento de protección divulgados en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública N.º 2016-175488 hacen que fluya aire de desplazamiento para refrigerar una acumulación de aceite en el motor. Sin embargo, los orificios pasantes están formados de manera que tengan un diámetro hasta el punto de bloquear el paso, por ejemplo, de una piedra para evitar, por ejemplo, que la piedra saltada por una rueda delantera golpee el motor; por lo tanto, existe la solicitud de que se desee guiar más aire de desplazamiento hacia el lado del motor.

30 El documento US 2016/090 152 A1 en el que se basa el preámbulo según la reivindicación 1, muestra una combinación de orificios pasantes de formas rectangulares irregulares que incluyen un orificio central de forma trapezoidal.

35 El documento JP 564 44228 A está dirigido a estructuras de rejilla delantera para un vehículo y se muestra una combinación de orificios pasantes triangulares y en forma de rombo.

Sumario de la invención

40 La presente invención se ha realizado teniendo en cuenta las circunstancias descritas anteriormente y un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín que permita guiar una mayor cantidad de aire de desplazamiento a un lado de la carrocería a refrigerar mientras se protege la carrocería a refrigerar, por ejemplo, de una pequeña piedra saltada por una rueda delantera.

45 Para lograr el objetivo, la invención proporciona una estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín según la reivindicación 1.

50 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín, en la cual una carrocería a refrigerar que requiere refrigeración con un aire de desplazamiento está apoyada en un bastidor de carrocería que incluye una horquilla delantera y un tubo colector en una porción del extremo delantero del bastidor de carrocería, la horquilla delantera sujeta una rueda delantera, el tubo colector apoya de manera orientable un manillar de dirección y un elemento de protección se monta a horcajadas sobre un par de elementos de bastidor izquierdo y derecho que configura una parte del bastidor de carrocería, estando
55 el elemento de protección apoyado en el bastidor de carrocería y situado en la parte trasera de la rueda delantera para proteger al menos una porción delantera de la carrocería a refrigerar, en la que una primera pluralidad de orificios pasantes se proporcionan en el elemento de protección, una segunda pluralidad de orificios pasantes como parte de la primera pluralidad de orificios pasantes incluyen cada uno al menos una porción de borde lineal que se extiende linealmente y se forman en formas no circulares, y los orificios pasantes no circulares están dispuestos tal que se formen nervios lineales entre las porciones de borde lineal, como dicha porción de borde lineal, enfrentadas entre sí
60 de los orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes no circulares.

65 Con el primer aspecto de la presente invención, parte de los orificios pasantes proporcionados en el elemento de protección incluyen al menos una porción de borde lineal que se extiende linealmente y están formados en formas no circulares. Los orificios pasantes no circulares adyacentes entre sí forman los nervios lineales entre las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí. Por lo tanto, los orificios pasantes no circulares se aproximan entre sí mientras que

la resistencia del elemento de protección se asegura con los nervios lineales para proporcionar los orificios pasantes más no circulares en el elemento de protección, asegurando el aumento de las áreas de abertura. Además, la mayor cantidad de aire de desplazamiento se puede guiar hacia el lado de la carrocería a refrigerar, mientras que la carrocería a refrigerar está protegida, por ejemplo, de una pequeña piedra que salta hacia arriba por la rueda delantera.

5 Según un segundo aspecto de la presente invención, además del primer aspecto, los orificios pasantes no circulares se proporcionan en el elemento de protección tal que los nervios lineales sean integralmente continuos con otros nervios lineales, respectivamente.

10 Con el segundo aspecto de la presente invención, los nervios lineales son integralmente continuos con los otros nervios lineales. Esto permite asegurar la resistencia del elemento de protección mientras se reducen las áreas ocupadas por los nervios lineales y se aumentan las áreas de abertura.

15 Según un tercer aspecto de la presente invención, además del primer aspecto o el segundo aspecto, los orificios pasantes no circulares se forman en triángulos, teniendo cada uno tres porciones de borde lineal como dicha porción de borde lineal, y porciones de borde lineal, como dicha porción de borde lineal, correspondientes a los lados largos de los triángulos de los orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes triangulares están situadas enfrentadas entre sí.

20 Con el tercer aspecto de la presente invención, los orificios pasantes no circulares son los orificios pasantes triangulares teniendo cada uno las tres porciones de borde lineal. Los triángulos están configurados tal que los tres lados estén en contacto con una periferia exterior de un círculo imaginario correspondiente a un orificio pasante circular que bloquea el paso, por ejemplo, de una pequeña piedra para permitir aumentar las áreas de abertura de los orificios pasantes triangulares mientras bloquea el paso, por ejemplo, de la piedra pequeña. Además, las porciones de borde lineal correspondientes a los lados largos de los triángulos forman los nervios lineales entre ellos y se enfrentan entre sí, respectivamente. Esto mejora la eficiencia para situar los orificios pasantes triangulares y proporciona los orificios pasantes más triangulares en el elemento de protección, asegurando de este modo un aumento adicional de las áreas de abertura del elemento de protección.

30 Según un cuarto aspecto de la presente invención, además del tercer aspecto, los triángulos tienen tres ángulos de vértice, uno de los cuales está establecido para ser un ángulo obtuso.

35 Con el cuarto aspecto de la presente invención, al configurar los orificios pasantes triangulares que tienen el ángulo obtuso, las porciones de borde lineal correspondientes a los lados largos de los triángulos se pueden alargar y las áreas de abertura de los orificios pasantes triangulares se pueden aumentar aún más.

40 Según un quinto aspecto de la presente invención, además del tercer aspecto o el cuarto aspecto, el elemento de protección incluye un nervio central que se extiende linealmente en una porción central en una dirección de la anchura del vehículo, y entre tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes seleccionados entre la segunda pluralidad de orificios pasantes triangulares, excluyendo las porciones de borde lineal restantes las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí de los orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes triangulares seleccionados están situadas a lo largo del nervio central.

45 Con el quinto aspecto de la presente invención, una de las tres porciones de borde lineal de cada uno de los orificios pasantes triangulares seleccionados está situada a lo largo del nervio central que se extiende linealmente en la porción central en la dirección de la anchura del vehículo del elemento de protección. Esto permite mejorar la eficiencia para situar los orificios pasantes triangulares mientras el nervio central recibe, por ejemplo, la suciedad saltada por la rueda delantera para bloquear eficazmente el salto de la suciedad hacia el lado de la carrocería a refrigerar.

50 Según un sexto aspecto de la presente invención, además del quinto aspecto, el elemento de protección constituido por una resina sintética incluye integralmente un par de porciones de abombado izquierda y derecha y una porción central, estando el par de porciones de abombado izquierda y derecha situado delante de una porción más baja de la carrocería a refrigerar de modo que se abulte de forma curvada hacia delante como se ve en la vista lateral, estando la porción central colocada de forma continua con las porciones de abombado a través de porciones escalonadas tal que se proporcione la segunda pluralidad de orificios pasantes, y entre tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes restantes excluyendo los orificios pasantes seleccionados entre la segunda pluralidad de orificios pasantes triangulares, excluyendo las porciones de borde lineal restantes las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí de los orificios pasantes adyacentes de dichos orificios pasantes triangulares están situadas a lo largo de las porciones de abombado.

60 Con el sexto aspecto de la presente invención, el elemento de protección constituido por resina sintética incluye integralmente las porciones de abombado izquierda y derecha y la porción central, que está colocada de manera continua con las porciones de abombado a través de las porciones escalonadas. Entre las tres porciones de borde lineal de cada uno de los orificios pasantes restantes, excluyendo los orificios pasantes seleccionados entre los orificios pasantes triangulares proporcionados en la porción central, las porciones de borde lineal restantes excluyendo las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí de los orificios pasantes triangulares adyacentes están situadas a lo

largo de las porciones de abombado. Por lo tanto, las porciones de escalón se interponen entre la porción central en la que se proporciona la segunda pluralidad de orificios pasantes y las porciones de abombado izquierda y derecha, y las porciones de borde lineal de parte de los orificios pasantes triangulares corren a lo largo de las porciones de escalón. Por tanto, el peso del elemento de protección se puede reducir mientras se asegura la resistencia del elemento de protección.

Según un séptimo aspecto de la presente invención, además de uno cualquiera del primer aspecto al sexto aspecto, la segunda pluralidad de orificios pasantes se sitúa de manera simétrica con respecto al nervio central.

Con el séptimo aspecto de la presente invención, dado que la segunda pluralidad de orificios pasantes está situada simétricamente con respecto al nervio central, el aire de desplazamiento sopla por igual toda la carrocería a refrigerar, asegurando de este modo una refrigeración uniforme de toda la carrocería a refrigerar.

Según un octavo aspecto de la presente invención, además de uno cualquiera del primer aspecto al séptimo aspecto, el elemento de protección tiene integralmente una pared delantera y una pared inferior, estando la pared delantera situada delante de la porción más baja de la carrocería a refrigerar, extendiéndose la pared inferior en una dirección delantera-trasera debajo de la carrocería a refrigerar y siendo continua con la pared delantera, y los orificios pasantes proporcionados en la pared delantera entre la primera pluralidad de orificios pasantes tienen un área de abertura total establecida más grande que el área de abertura total de los orificios pasantes proporcionados en la pared inferior.

Con el octavo aspecto de la presente invención, el área de abertura en la pared delantera situada delante de la porción más baja de la carrocería a refrigerar es mayor que el área de abertura en la pared inferior, que es continua con la pared delantera debajo de la carrocería a refrigerar. Por lo tanto, el aire de desplazamiento extraído de la pared delantera puede volar hacia atrás a lo largo de la pared inferior, y esto permite proporcionar una buena toma del aire de desplazamiento desde la pared delantera mientras se promueve la refrigeración de la carrocería a refrigerar.

Obsérvese que los bastidores más bajos 17 de una realización corresponden a los elementos de bastidor de la presente invención y un motor E de la realización corresponde a la carrocería a refrigerar de la presente invención.

Los objetivos, características y ventajas anteriores y otros de la presente invención quedarán claros a partir de descripciones detalladas de la realización preferente que se proporcionarán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo de motor de dos ruedas.

La figura 2 es una vista ampliada de una parte principal de la figura 1.

La figura 3 es una vista frontal vista desde una flecha 3 en la figura 2.

La figura 4 es una vista frontal correspondiente a la figura 3 donde se omite un elemento de protección.

La figura 5 es una vista inferior vista desde una flecha 5 en la figura 2.

La figura 6 es una vista lateral del elemento de protección.

La figura 7 es una vista en planta vista desde una flecha 7 en la figura 6.

La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 5.

La figura 9 es una vista ampliada vista desde una flecha 9 en la figura 3.

Descripción de la realización preferente

A continuación se describe una realización de la presente invención con referencia a la figura 1 a la figura 9 adjunta. La siguiente descripción define el arriba, abajo, parte delantera, parte trasera, derecha e izquierda como direcciones vistas por un ocupante que monta en un vehículo de motor de dos ruedas.

Primero, en la figura 1 a la figura 4, un bastidor de carrocería F del vehículo de motor de dos ruedas como un vehículo de tipo sillín incluye una horquilla delantera 11, un tubo colector 13, un par de bastidores principales izquierdo y derecho 14, un único bastidor descendente 15, un par de bastidores más bajos izquierdo y derecho 17, un par de bastidores de pivote izquierdo y derecho 18, y un par de rieles de asiento izquierdo y derecho 19. La horquilla delantera 11 sujeta una rueda delantera WF. El tubo colector 13 apoya de manera orientable un manillar de dirección en forma de barra 12. Los bastidores principales 14 se extienden hacia abajo hacia la parte trasera desde el tubo colector 13. El bastidor descendente 15 se extiende hacia abajo hacia la parte trasera desde el tubo colector 13 en un ángulo más pronunciado que los de los bastidores principales 14. Los bastidores inferiores 17 están colocados de forma continua con la porción de extremo más baja del bastidor descendente 15 a través de una articulación 16 y se extienden hacia atrás. Los bastidores de pivote 18 se acoplan entre las porciones de extremo trasero de los bastidores principales 14 y las porciones de extremo trasero de los bastidores inferiores 17 y se extienden en una dirección ascendente-descendente. Los rieles de asiento 19 se extienden hacia atrás desde las porciones de extremo superior de los bastidores de pivote 18. La articulación 16 tiene un par de porciones de ramificación izquierda y derecha 16a, ramificadas hacia abajo y está colocada integralmente continua con la porción de extremo más baja del bastidor descendente 15.

Un motor E como una carrocería a refrigerar está colocado en un espacio rodeado por los bastidores principales 14, el bastidor descendente 15, la articulación 16, los bastidores más bajos 17 y los bastidores de pivote 18. La porción delantera de este motor E se apoya en la articulación 16 a través de una primera suspensión de motor 20, la porción inferior del motor E está apoyada en una segunda suspensión de motor 21 colocada en los bastidores inferiores 17, y la porción superior del motor E se apoya en las porciones superiores de los bastidores de pivote 18 a través de una tercera suspensión de motor 22.

En las porciones más bajas del par de bastidores de pivote izquierdo y derecho 18, las porciones delanteras de un brazo basculante 23, que sujetan una rueda trasera WR por las porciones de extremo trasero, están apoyadas para poder oscilar hacia arriba y hacia abajo mediante un pivote 24. Un mecanismo de enlace 26 está colocado entre un travesaño más bajo 25 (véase la figura 5), que se acopla entre las porciones de extremo más bajas del par de bastidores de pivote izquierdo y derecho 18, y el brazo basculante 23. Una unidad de amortiguación 28 está colocada entre un travesaño más bajo (no ilustrado), que se acopla entre las porciones de extremo delantero de los rieles de asiento 19, y un elemento de enlace 27, que constituye una parte del mecanismo de enlace 26.

El motor E incluye un cárter 29 dentro del cual se aloja una transmisión (no ilustrada). Un árbol de salida 30 de la transmisión se proyecta hacia el lado izquierdo desde el cárter 29. Un medio de transmisión 33 que usa una cadena sin fin 32 está colocado entre el árbol de salida 30 y un árbol de eje 31 de la rueda trasera WR.

Un depósito de combustible 36 está colocado por encima del motor E y en ambos los bastidores principales 14, y un asiento de montar 37 está situado en la parte trasera del depósito de combustible 36 para ser apoyado por los rieles de asiento 19.

Los soportes de escalones 39 respectivos, que apoyan los escalones 38 y están situados debajo del pivote 24, se apoyan contra superficies exteriores y están asegurados a las mismas en las porciones más bajas del par de bastidores de pivote izquierdo y derecho 18.

Un dispositivo de admisión 41 está acoplado a una pared lateral trasera de una culata 40 del motor E, y un sistema de escape 42 está acoplado a una pared lateral delantera de la culata 40. Este sistema de escape 42 incluye un par de tubos de escape izquierdo y derecho 43L, 43R y un par de silenciadores de escape izquierdo y derecho 44. Los tubos de escape 43L, 43R serpentean desde la pared lateral delantera de la culata 40 hacia los lados izquierdo y derecho y se extienden hacia atrás. Los silenciadores de escape 44 están acoplados a los extremos aguas abajo de los tubos de escape 43L, 43R para constituir el extremo aguas abajo del sistema de escape 42. En los lados laterales de la culata 40, que son las porciones intermedias de los tubos de escape 43L, 43R, están cubiertos con cubiertas de protección térmica 45L, 45R desde las porciones laterales exteriores, respectivamente.

Haciendo referencia a la figura 5 a la figura 7 conjuntamente, al bastidor de carrocería F, se apoya un elemento de protección 48 que se monta a horcajadas sobre el par de bastidores más bajos izquierdo y derecho 17 como el par de elementos del bastidor izquierdo y derecho que configuran parte de este bastidor de carrocería F. Este elemento de protección 48 está situado en la parte trasera de la rueda delantera WF para proteger al menos la porción delantera del motor E.

El elemento de protección 48 constituido por resina sintética está formado por la inclusión integral de una pared delantera 49, que está situada delante de la porción inferior del motor E, y una pared inferior 50 (una parte hacia atrás con respecto a una línea recta L en la figura 5 y la figura 7), que se extiende en la dirección delantera-trasera debajo del motor E y es continua con la pared delantera 49. La pared delantera 49 incluye integralmente un par de porciones de abombado izquierda y derecha 49a y una porción central en forma de placa plana 49c. Las porciones de abombado 49a forman una curva para abultarse hacia delante como se ve en la vista lateral y están colocadas delante de la porción más baja del motor E. La porción central 49c está colocada continua con las porciones de abombado 49a a través de las porciones de escalón 49b. La porción central 49c también está formada de forma curvada de modo que se abulte hacia delante correspondiente a las porciones de abombado izquierda y derecha 49a.

Las porciones de abombado 49a se forman incluyendo partes de cubierta del bastidor 49aa y partes salientes 49ab. Las partes de cubierta del bastidor 49aa que tienen sustancialmente una forma de L en una sección transversal cubren los bastidores más bajos 17 desde el lado delantero y exterior. Las partes salientes 49ab sobresalen de las partes de cubierta del bastidor 49aa hacia el lado exterior para cubrir parte del motor E que sobresale de los bastidores más bajos 17 hacia el lado exterior, como se ve en la vista frontal. Los pernos 52, que se insertan a través de las porciones superiores de las partes de cubierta del bastidor 49aa, se atornillan y sujetan a las partes salientes 51 proporcionadas de manera sobresaliente en el exterior de las porciones superiores de los bastidores más bajos 17 para asegurar la pared delantera 49 a los bastidores más bajos 17.

La porción central 49c está situada entre el par de bastidores más bajos izquierdo y derecho 17. El par de partes de cubierta del bastidor izquierda y derecha 49aa están colocadas de manera continua con ambos lados izquierdo y derecho de la porción central 49c a través de las porciones escalonadas 49b, que están situadas dentro de los bastidores inferiores 17.

Aunque las porciones de abombado izquierda y derecha 49a están formadas asimétricamente debido a una relación con los elementos periféricos del elemento de protección 48, se dan números de referencia idénticos a los elementos izquierdo y derecho para simplificar la ilustración.

5 La pared inferior 50 incluye integralmente un par de porciones de cubierta del bastidor izquierda y derecha 50a y una porción de placa plana 50c. Las porciones de cubierta del bastidor 50a son integralmente continuas con los extremos traseros de las partes de cubierta del bastidor 49aa de las porciones de abombado 49a de la pared delantera 49 y se extienden hacia atrás. La porción de placa plana 50c se extiende hacia atrás desde la porción de extremo más baja de la porción central 49c de la pared delantera 49 y está colocada de manera continua con el par de porciones de cubierta del bastidor izquierda y derecha 50a a través de porciones escalonadas 50b. Estas porciones escalonadas 50b de la pared inferior 50 están formadas de modo que se extiendan hacia atrás de manera integral y continua con las porciones escalonadas 49b de la pared delantera 49.

15 Haciendo referencia a la figura 8 conjuntamente, se forma un rebaje 53 a desnivel hacia arriba en la porción central en la dirección de la anchura del vehículo de una superficie más baja de una parte trasera de la porción de placa plana 50c de la pared inferior 50. El rebaje 53 se forma extendiéndose en la dirección delantera-trasera para profundizar hacia atrás. Una pared de montaje 54 que cierra el extremo trasero de este rebaje 53 está colocada integralmente con la porción de placa plana 50c. La pared de montaje 54 se apoya, desde adelante, contra la superficie delantera de la porción central en la dirección de la anchura del vehículo del travesaño más bajo 25 en el bastidor de carrocería F. Un perno 55 insertado desde el lado del rebaje 53 a través de la pared de montaje 54 es atornillado y sujeto al travesaño más bajo 25 para asegurar la pared inferior 50 al travesaño más bajo 25.

25 El elemento de protección 48 tiene una primera pluralidad, por ejemplo, de diecisiete orificios pasantes 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 para hacer que el aire de desplazamiento que enfría una acumulación de aceite en la porción inferior del motor E, fluya a través del mismo. Como parte de la primera pluralidad de orificios pasantes, una segunda pluralidad, por ejemplo, de doce del primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 están formados cada uno en una forma no circular que tiene al menos una porción de borde lineal que se extiende linealmente.

30 Los orificios pasantes no circulares son orificios pasantes triangulares que tienen tres porciones de borde lineal y un ángulo obtuso entre tres ángulos de vértice. Se proporcionan seis pares de orificios pasantes triangulares de primero a sexto 61 a 66 desde la parte superior hacia abajo tal que el primer orificio pasante 61 esté colocado en la parte superior y el sexto orificio pasante 66 esté colocado en la porción inferior, en la porción central 49c de la pared delantera 49. Un nervio central 69 que se extiende linealmente está formado en la parte central en la dirección de la anchura del vehículo en la porción central 49c de la pared delantera 49 del elemento de protección 48. Los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están situados simétricamente con respecto al nervio central 69.

35 En la figura 9, los orificios pasantes 61 a 66 tienen cada uno tres porciones de borde lineal, correspondiendo una de las tres porciones de borde lineal a las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a, respectivamente, que cada uno corresponde al lado largo del triángulo en esta realización. Los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están dispuestos de modo que se formen nervios lineales 70, 71, 72 respectivamente entre las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a respectivas de los orificios pasantes adyacentes 61, 62; 63, 64; 65, 66 entre el primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 y, por ejemplo, las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a respectivas de los orificios pasantes adyacentes 61, 62; 63, 64; 65, 66 se enfrentan en paralelo, respectivamente.

40 En esta realización, el primer y segundo orificios pasantes 61, 62 tienen las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a enfrentadas entre sí y adyacentes hacia arriba y hacia abajo, el tercer y cuarto orificios pasantes 63, 64 tienen las primeras porciones de borde lineal 63a, 64a enfrentados entre sí y adyacentes hacia arriba y hacia abajo, y el quinto y sexto orificios pasantes 65, 66 tienen las primeras porciones de borde lineal 65a, 66a enfrentadas entre sí y adyacentes hacia arriba y hacia abajo. Es decir, los nervios lineales 70, 71, 72 están formadas entre el primer y segundo orificios pasantes 61, 62, entre el tercer y cuarto orificios pasantes 63, 64 y entre el quinto y sexto orificios pasantes 65, 66, respectivamente.

50 Entre las tres porciones de borde lineal, cada una de las cuales está proporcionada en el segundo al quinto orificios pasantes 62 a 65, las segundas porciones de borde lineal 62b, 63b, 64b, 65b como una de las dos porciones de borde lineal restantes excluyendo las primeras porciones de borde lineal 62a a 65a forman nervios lineales 73, 74 entre los orificios pasantes adyacentes entre el segundo al quinto orificios pasantes 62 a 65 y se enfrentan entre sí, por ejemplo, en paralelo. Es decir, las segundas porciones de borde lineal 62b, 63b de los segundos y terceros orificios pasantes 62, 63 forman los nervios lineales 73 entre ellos y se enfrentan entre sí en paralelo. Las segundas porciones de borde lineal 64b, 65b de los cuartos orificios pasantes y los quintos orificios pasantes 64, 65 forman los nervios lineales 74 entre ellos y se enfrentan entre sí en paralelo.

65 Además, los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están proporcionados en el elemento de protección 48 tal que los nervios lineales sean integralmente continuos con otros nervios lineales y las ubicaciones de los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están configuradas como sigue. Las porciones de un extremo de los nervios

lineales 70 entre el primer y segundo orificios pasantes 61, 62 son integralmente continuas con el nervio central 69 y las porciones de un extremo de los nervios lineales 73 entre el segundo y tercer orificios pasantes 62, 63. Las porciones de un extremo de los nervios lineales 71 entre el tercer y cuarto orificios pasantes 63, 64 son integralmente continuas con el nervio central 69 y las porciones de un extremo de los nervios lineales 74 entre el cuarto y quinto orificios pasantes 64, 65. Las porciones de un extremo de los nervios lineales 72 entre el quinto y el sexto orificios pasantes 65, 66 son integralmente continuas con el nervio central 69.

Entre las tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes seleccionados, que son el primer, tercero y quinto orificios pasantes 61, 63, 65 en esta realización, entre el primero al sexto orificios pasantes 61 a 66, excluyendo porciones de borde lineal restantes de los orificios pasantes triangulares adyacentes las porciones de borde lineal, por ejemplo, enfrentadas entre sí en paralelo, a saber, las primeras porciones de borde lineal 61a de los primeros orificios pasantes 61, la primera y segunda porciones de borde lineal 63a, 63b de los terceros orificios pasantes 63, y la primera y la segunda porciones de borde lineal 65a, 65b de los quintos orificios pasantes 65 están situadas a lo largo del nervio central 69. En esta realización, las segundas porciones de borde lineal 61b de los primeros orificios pasantes 61, las terceras porciones de borde lineal 63c de los terceros orificios pasantes 63 y las segundas porciones de borde lineal 65b de los quintos orificios pasantes 65 están situadas a lo largo del nervio central 69.

Entre las tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes restantes, excluyendo el primer, tercer y quinto orificios pasantes 61, 63, 65, seleccionados que son el segundo, cuarto y sexto orificios pasantes 62, 64, 66 en esta realización, entre el primero al sexto orificios pasantes 61 a 66, excluyendo las porciones de borde lineal restantes de los orificios pasantes triangulares adyacentes las porciones de borde lineal, por ejemplo, enfrentadas entre sí en paralelo, a saber, la primera y la segunda porciones de borde lineal 62a, 62b de los segundos orificios pasantes 62, la primera y la segunda porciones de borde lineal 64a, 64b de los cuartos orificios pasantes 64, y las primeras porciones de borde lineal 66a de los sextos orificios pasantes 66 están situadas a lo largo del nervio central 69. En esta realización, las terceras porciones de borde lineal 62c de los segundos orificios pasantes 62, las terceras porciones de borde lineal 64c de los cuartos orificios pasantes 64 y las segundas porciones de borde lineal 66b de los sextos orificios pasantes 66 están situados a lo largo de las porciones de abombado 49a.

Los tres séptimos orificios pasantes 67 y el par de octavos orificios pasantes 68 están proporcionados en la pared inferior 50 del elemento de protección 48. Los séptimos orificios pasantes 67 están proporcionados en la porción delantera de la porción de placa plana 50c de la pared inferior 50 formada con formas circulares para situarse en la parte superior de un triángulo imaginario. Los octavos orificios pasantes 68 están formados en orificios alargados largos en la dirección delantera-trasera y están proporcionados desde la porción de placa plana 50c de la pared inferior 50 a las porciones de cubierta del bastidor 50a.

Además, el área de abertura total del primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 colocados en la pared delantera 49 entre el primero al octavo orificios pasantes 61 a 68, diecisiete en total, está configurada más grande que el área de abertura total del séptimo y octavo orificios pasantes 67, 68 proporcionados en la pared inferior 50.

A continuación, lo siguiente describe el funcionamiento de esta realización. La primera pluralidad (diecisiete en esta realización) del primero a octavo orificios pasantes 61 a 68 están proporcionados en el elemento de protección 48, que se extiende a horcajadas sobre el par de bastidores más bajos izquierdo y derecho 17 y se apoya en el bastidor de carrocería F. La segunda pluralidad (doce en esta realización) del primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 como parte del primero al octavo orificios pasantes 61 a 68 incluyen cada uno al menos una porción de borde lineal que se extiende linealmente y están formados en formas no circulares. Las ubicaciones del primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 están configuradas tal que los nervios lineales 70, 71, 72, 73, 74 se formen respectivamente entre las porciones de borde lineal, por ejemplo, enfrentadas entre sí en paralelo de los orificios pasantes adyacentes del primero a sexto orificios pasantes 61 a 66. Por lo tanto, los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 se aproximan entre sí mientras que la resistencia del elemento de protección 48 se asegura con los nervios lineales 70 a 74 para proporcionar los orificios pasantes más no circulares en el elemento de protección 48, asegurando aumentar las áreas de abertura. Además, la mayor cantidad de aire de desplazamiento puede guiarse hacia el lado del motor E mientras que el motor E está protegido, por ejemplo, de una pequeña piedra saltada por la rueda delantera WF.

Los orificios pasantes de primero a sexto de forma no circular 61 a 66 se proporcionan en el elemento de protección 48 tal que los nervios lineales 70 a 74 sean integralmente continuas con los otros nervios lineales. Esto permite asegurar la resistencia del elemento de protección 48 mientras se reducen las áreas ocupadas por los nervios lineales 70 a 74 y se aumentan las áreas de abertura.

Los orificios pasantes no circulares se forman en triángulos teniendo cada uno tres porciones de borde lineal, y las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a correspondientes a los lados largos de los triángulos están situadas tal que las primeras porciones de borde lineal 61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a de los orificios pasantes triangulares adyacentes se enfrentan respectivamente entre sí, por ejemplo, en paralelo. Los triángulos están configurados tal que los tres lados estén en contacto con una periferia exterior de un círculo imaginario correspondiente a un orificio pasante circular que bloquea el paso, por ejemplo, de una pequeña piedra para permitir aumentar las áreas de abertura del primero a sexto orificios pasantes triangulares 61 a 66 mientras bloquean el paso, por ejemplo, de la piedra pequeña. Además, las primeras porciones de borde lineal 61a a 66a correspondientes a los lados largos

de triángulos forman los nervios lineales 70, 71, 72 entre ellas y se enfrentan entre sí, por ejemplo, en paralelo. Esto mejora la eficiencia para situar de primero a sexto orificios pasantes triangulares 61 a 66 y proporciona los orificios pasantes más triangulares en el elemento de protección 48, asegurando así un aumento adicional de las áreas de abertura del elemento de protección 48.

5 Además, dado que uno de los tres ángulos de vértice del triángulo está configurado para ser el ángulo obtuso, las primeras porciones de borde lineal 61a a 66a correspondientes a los lados largos de los triángulos se pueden alargar y las áreas de abertura del primero a sexto orificios pasantes triangulares 61 a 66 se pueden aumentar más.

10 El elemento de protección 48 incluye el nervio central 69 que se extiende linealmente en la porción central en la dirección de la anchura del vehículo. Entre las tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes seleccionados, que son el primer, tercer y quinto orificios pasantes 61, 63, 65 en esta realización, entre el primero al sexto orificios pasantes 61 a 66, excluyendo las porciones de borde lineal restantes de los orificios pasantes triangulares adyacentes las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí, a saber, las segundas porciones de borde lineal 61b de los primeros orificios pasantes 61, las terceras porciones de borde lineal 63c de los terceros orificios pasantes 63, y las segundas porciones de borde lineal 65b de los quintos orificios pasantes 65 están situadas a lo largo del nervio central 69. Esto permite mejorar la eficiencia para situar los orificios pasantes triangulares de primero a sexto 61 a 66 mientras que el nervio central 69 recibe, por ejemplo, la suciedad saltada por la rueda delantera WF para bloquear eficazmente el salto de la suciedad al lado del motor E.

20 El elemento de protección 48 constituido por resina sintética incluye integralmente el par de porciones de abombado izquierda y derecha 49a, que están situadas delante de la porción más baja del motor E de manera que se abulte de forma curvada hacia delante como se ve en la vista lateral, y la porción central 49c, que está colocada de manera continua con las porciones de abombado 49a a través de las porciones de escalón 49b tal que los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están colocados. Entre las tres porciones de borde lineal proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes restantes, excluyendo el primer, tercer y quinto orificios pasantes 61, 63, 65 como los orificios pasantes seleccionados entre los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66, a saber, el segundo, cuarto y sexto orificios pasantes 62, 64, 66, excluyendo las porciones de borde lineal restantes de los orificios pasantes triangulares adyacentes las porciones de borde lineal enfrentadas entre sí, es decir, las terceras porciones de borde lineal 62c de los segundos orificios pasantes 62, las terceras porciones de borde lineal 64c de los cuartos orificios pasantes 64, y las segundas porciones de borde lineal 66b de los sextos orificios pasantes 66 están situadas a lo largo de las porciones de abombado 49a. Las porciones de escalón 49b están interpuestas entre la porción central 49c y las porciones de abombado izquierda y derecha 49a, y las porciones de borde lineal 62c, 64c, 66b de parte de los orificios pasantes triangulares, a saber, el segundo, cuarto y sexto orificios pasantes 62, 64, 66 corren a lo largo de las porciones de escalón 49b. Por tanto, el peso del elemento de protección 48 puede reducirse mientras se asegura la resistencia del elemento de protección 48.

35 Dado que los orificios pasantes de primero a sexto 61 a 66 están situados simétricamente con respecto al nervio central 69, el aire de desplazamiento sopla por igual todo el motor E, asegurando así una refrigeración uniforme de todo el motor E.

40 Además, el elemento de protección 48 tiene integralmente la pared delantera 49, que está situada delante de la porción más baja del motor E, y la pared inferior 50, que se extiende en la dirección delantera-trasera debajo del motor E y es continua con la pared delantera 49. Además, entre el primero al octavo orificios pasantes 61 a 68, diecisiete en total, el área de abertura total del primero al sexto orificios pasantes 61 a 66 proporcionados en la pared delantera 49 se establece más grande que el área de abertura total del séptimo y octavo orificios pasantes 67, 68 proporcionados en la pared inferior 50. Por lo tanto, el aire de desplazamiento tomado de la pared delantera 49 puede volar hacia atrás a lo largo de la pared inferior 50, y esto permite proporcionar una buena toma del aire de desplazamiento desde la pared delantera 49 mientras se promueve la refrigeración del motor E.

50 La realización de la presente invención se ha descrito anteriormente. La presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente. Son posibles diversos cambios de diseño dentro del alcance de las reivindicaciones.

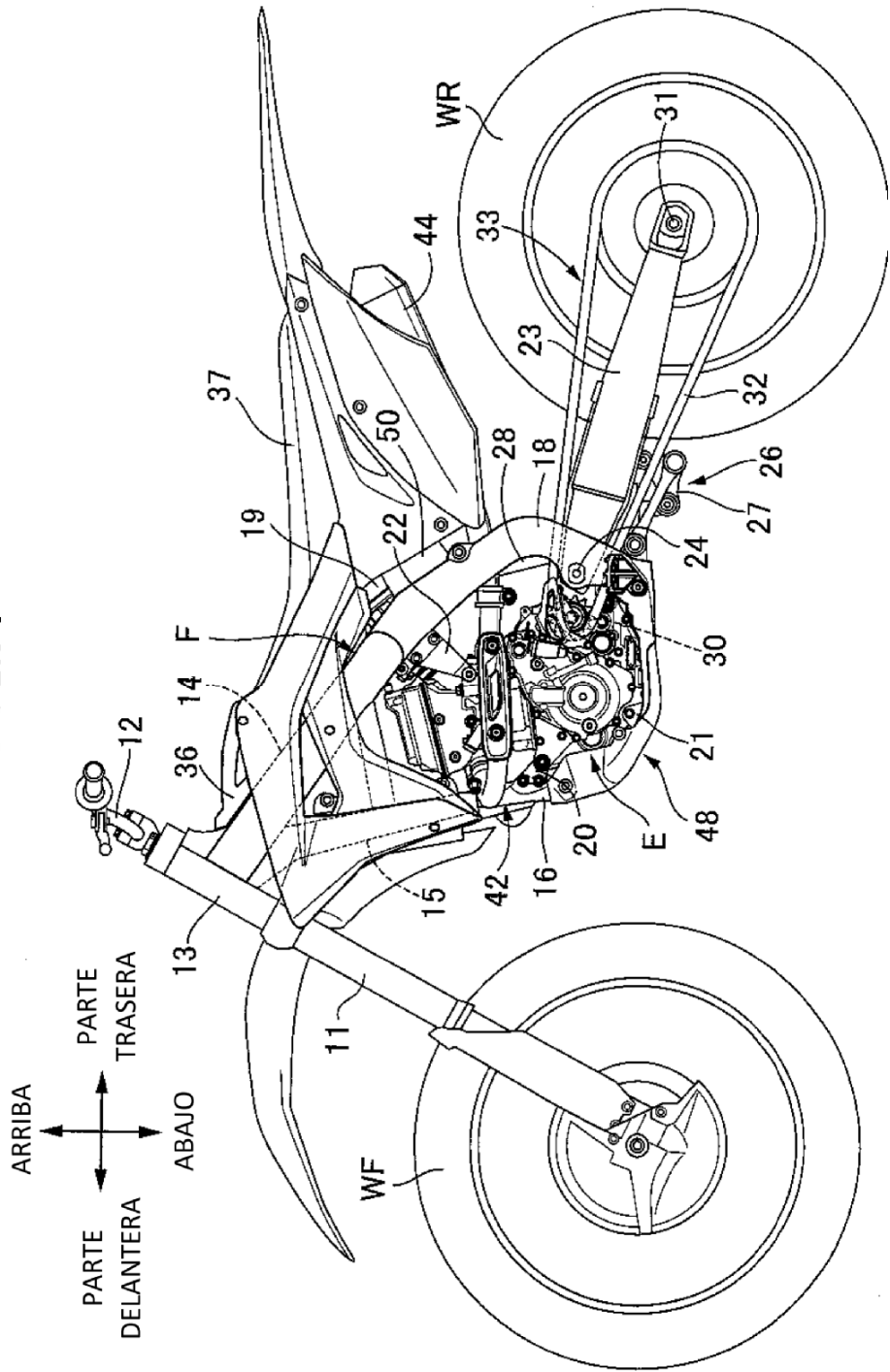
55 Por ejemplo, mientras que la realización descrita anteriormente ha descrito el vehículo de motor de dos ruedas en el que está montado el motor E como carrocería a refrigerar, la carrocería a refrigerar puede ser un motor eléctrico o una batería, y la presente invención es aplicable a un vehículo de motor de tres ruedas en el que está montada la carrocería a refrigerar. En una estructura de protección de la carrocería a refrigerar de un vehículo de tipo sillín, un elemento de protección protege al menos una porción delantera de una carrocería a refrigerar que requiere refrigeración con aire de desplazamiento, se monta a horcajadas sobre un par de elementos de bastidores izquierdo y derecho, se apoya en el bastidor de carrocería y se sitúa en la parte trasera de una rueda delantera. Se proporciona una pluralidad de orificios pasantes en el elemento de protección, incluyendo cada uno al menos una porción de borde lineal que se extiende linealmente, y se forman en formas no circulares. Los orificios pasantes no circulares están dispuestos de manera que se formen nervios lineales entre porciones de borde lineal, como dicha porción de borde lineal, enfrentados entre sí de orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes no circulares. Por consiguiente, mientras se protege la carrocería a refrigerar de una pequeña piedra, etc. que salta hacia arriba por la rueda delantera, se guía una mayor cantidad de aire de desplazamiento hacia el lado de la carrocería a refrigerar.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín, en la que una carrocería a refrigerar (E) que requiere refrigeración con aire de desplazamiento se apoya en un bastidor de carrocería (F) que incluye una horquilla delantera (11) y un tubo colector (13) en una porción del extremo delantero del bastidor de carrocería (F), la horquilla delantera (11) sujeta una rueda delantera (WF), el tubo colector (13) apoya de manera orientable un manillar de dirección (12) y un elemento de protección (48) está montado a horcajadas sobre un par de elementos de bastidor izquierdo y derecho (17) configurando una parte del bastidor de carrocería (F), estando el elemento de protección (48) apoyado en el bastidor de carrocería (F) y situado en la parte trasera de la rueda delantera (WF), en el centro de la dirección de la anchura del vehículo, para proteger al menos una porción delantera de la carrocería a refrigerar (E),
- en la que se proporciona una primera pluralidad de orificios pasantes (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68) en el elemento de protección (48),
- una segunda pluralidad de orificios pasantes (61 a 66) como parte de la primera pluralidad de orificios pasantes (61 a 68) incluyendo cada uno al menos una porción de borde lineal (61a, 61b; 62a, 62b, 62c; 63a, 63b, 63c; 64a, 64b, 64c; 65a, 65b, 65c; 66a, 66b) que se extienden linealmente y están formados con formas no circulares, y los orificios pasantes no circulares (61 a 66) están dispuestos tal que se forman nervios lineales (70, 73, 71, 74, 72) entre las porciones de borde lineal (61a, 62a; 62b, 63b; 63a, 64a; 64b, 65b; 65a, 66a), como dicha porción de borde lineal, enfrentados entre sí de orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes no circulares, **caracterizada por que** los orificios pasantes no circulares (61 a 66) están formados en triángulos, teniendo cada uno tres porciones de borde lineal (61a, 61b; 62a, 62b, 62c; 63a, 63b, 63c; 64a, 64b, 64c; 65a, 65b, 65c; 66a, 66b) como dicha porción de borde lineal, y porciones de borde lineal (61a, 62a, 63a, 64a, 65a, 66a), como dicha porción de borde lineal, correspondiente a los lados largos de los triángulos de los orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes triangulares (61 a 66) están situadas para enfrentarse entre sí, el elemento de protección (48) incluye un nervio central (69) que se extiende linealmente en una porción central en una dirección de la anchura del vehículo, y entre tres porciones de borde lineal (61a, 61b; 63a, 63b, 63c; 65a, 65b, 65c) proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes (61, 63, 65) seleccionados entre la segunda pluralidad de orificios pasantes triangulares (61 a 66), las porciones de borde lineal (61b, 63c, 65c) restantes, excluyendo las porciones de borde lineal (61a; 63a, 63b; 65a, 65b) enfrentadas entre sí de los orificios pasantes adyacentes entre los orificios pasantes triangulares seleccionados, están situadas a lo largo del nervio central (69).
2. La estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín según la reivindicación 1, en la que los orificios pasantes no circulares (61 a 66) están proporcionados en el elemento de protección (48) tal que los nervios lineales (70 a 74) son integralmente continuos con otros nervios lineales, respectivamente.
3. La estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín según la reivindicación 1, en la que los triángulos tienen tres ángulos de vértice, uno de los cuales está establecido para ser un ángulo obtuso.
4. La estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
- en la que el elemento de protección (48) hecho de una resina sintética incluye integralmente un par de porciones de abombado izquierda y derecha (49a) y una porción central (49c), estando el par de porciones de abombado izquierda y derecha (49a) situado delante de una porción más baja de la carrocería a refrigerar (E) de manera que se abulte de forma curvada hacia delante como se ve en la vista lateral, estando la porción central (49c) dispuesta de manera continua con las porciones de abombado (49a) a través de las porciones escalonadas (49b) tal que se proporcione una segunda pluralidad de orificios pasantes (61 a 66), y entre tres porciones de borde lineal (62a, 62b, 62c; 64a, 64b, 64c; 66a, 66b) proporcionadas en cada uno de los orificios pasantes (62, 64, 66) restantes excluyendo los orificios pasantes (61, 63, 65) seleccionados entre la segunda pluralidad de orificios pasantes triangulares (61 a 66), las porciones de borde lineal (62c, 64c, 66b) restantes, excluyendo las porciones de borde lineal (62a, 62b; 64a, 64b; 66a) enfrentadas entre sí de los orificios pasantes adyacentes entre dichos orificios pasantes triangulares, están situadas a lo largo de las porciones de abombado (49a).
5. La estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la segunda pluralidad de orificios pasantes (61 a 66) están situados de manera simétrica con respecto al nervio central (69).
6. La estructura de protección de la carrocería a refrigerar dispuesta en un vehículo de tipo sillín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

- 5 en la que el elemento de protección (48) tiene integralmente una pared delantera (49) y una pared inferior (50), estando la pared delantera (49) situada delante de la porción más baja de la carrocería a refrigerar (E), extendiéndose la pared inferior (50) en una dirección delantera-trasera debajo de la carrocería a refrigerar (E) y siendo continua con la pared delantera (49), y los orificios pasantes (61 a 66) proporcionados en la pared delantera (49) entre la primera pluralidad de orificios pasantes (61 a 68) tienen un área de abertura total establecida mayor que el área de abertura total de los orificios pasantes (67, 68) proporcionado en la pared inferior (50).

FIG.1



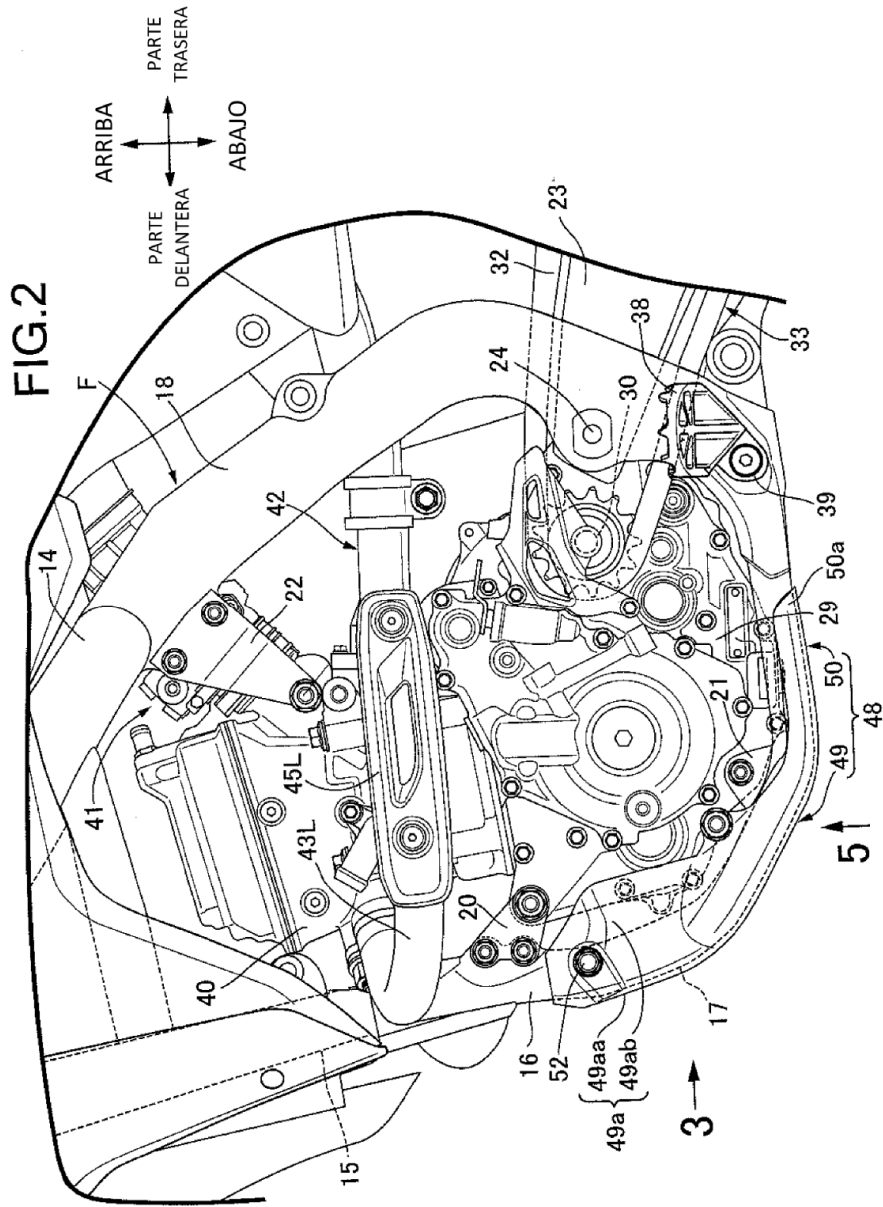


FIG.4

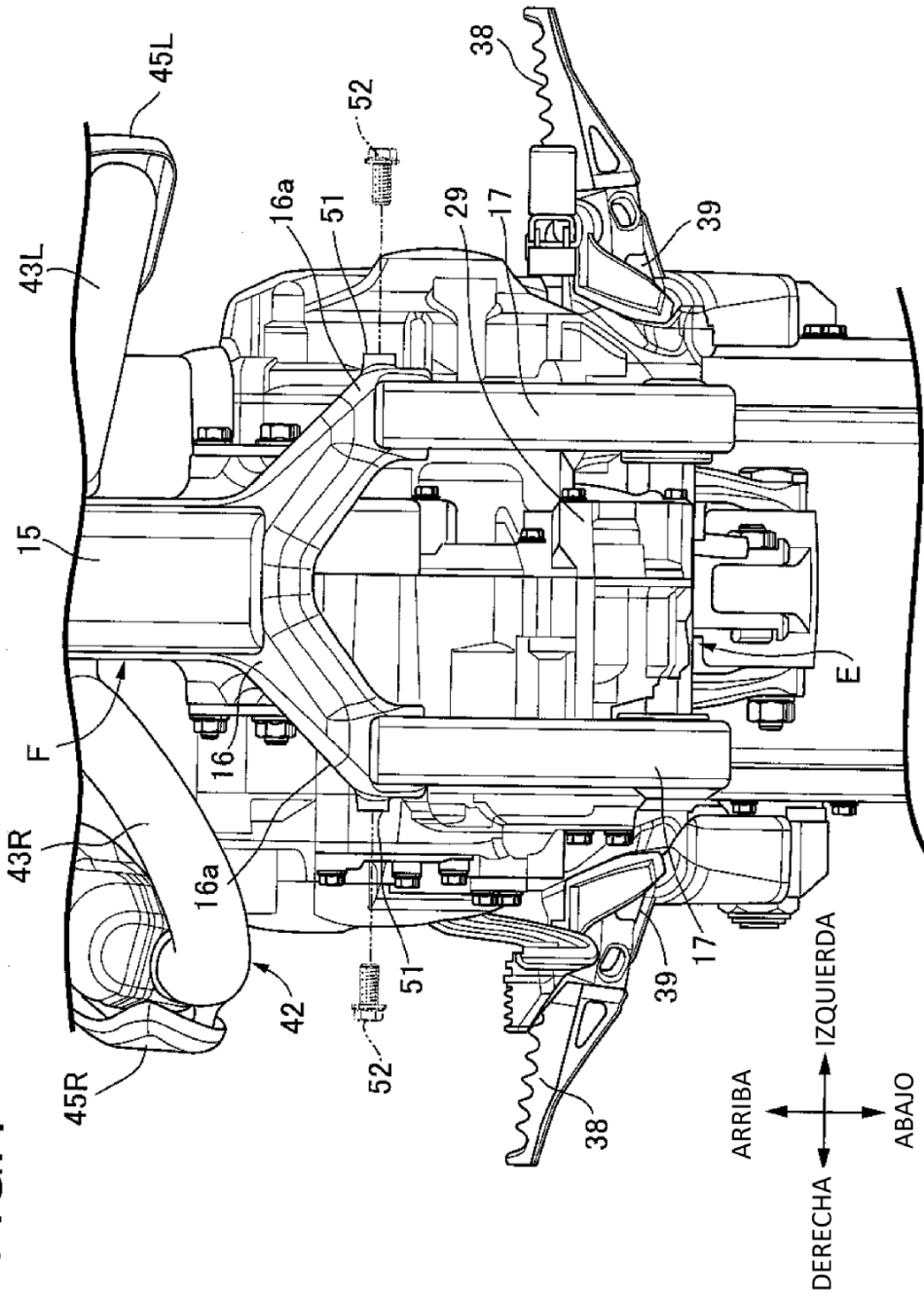


FIG.5

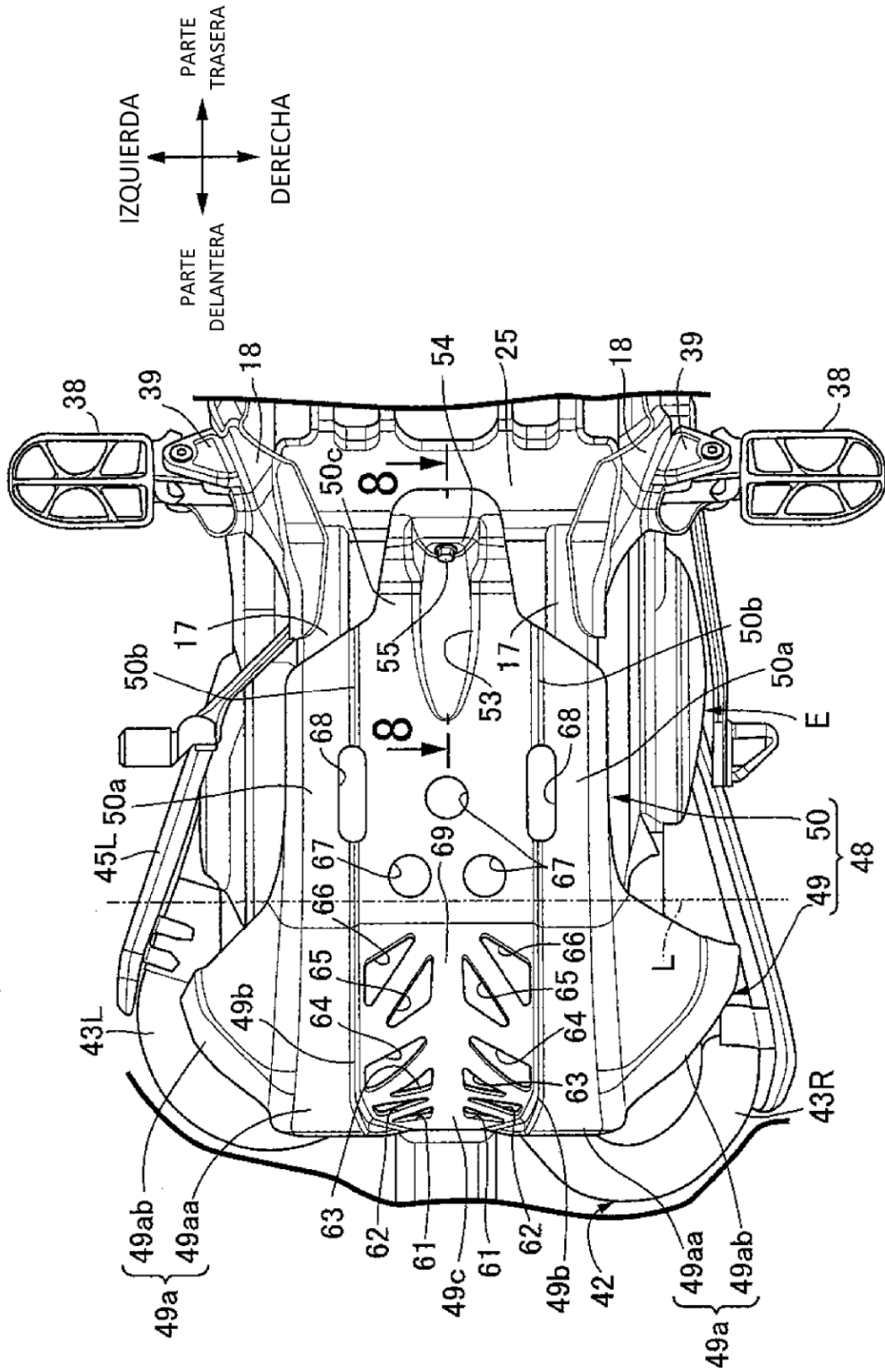


FIG.6

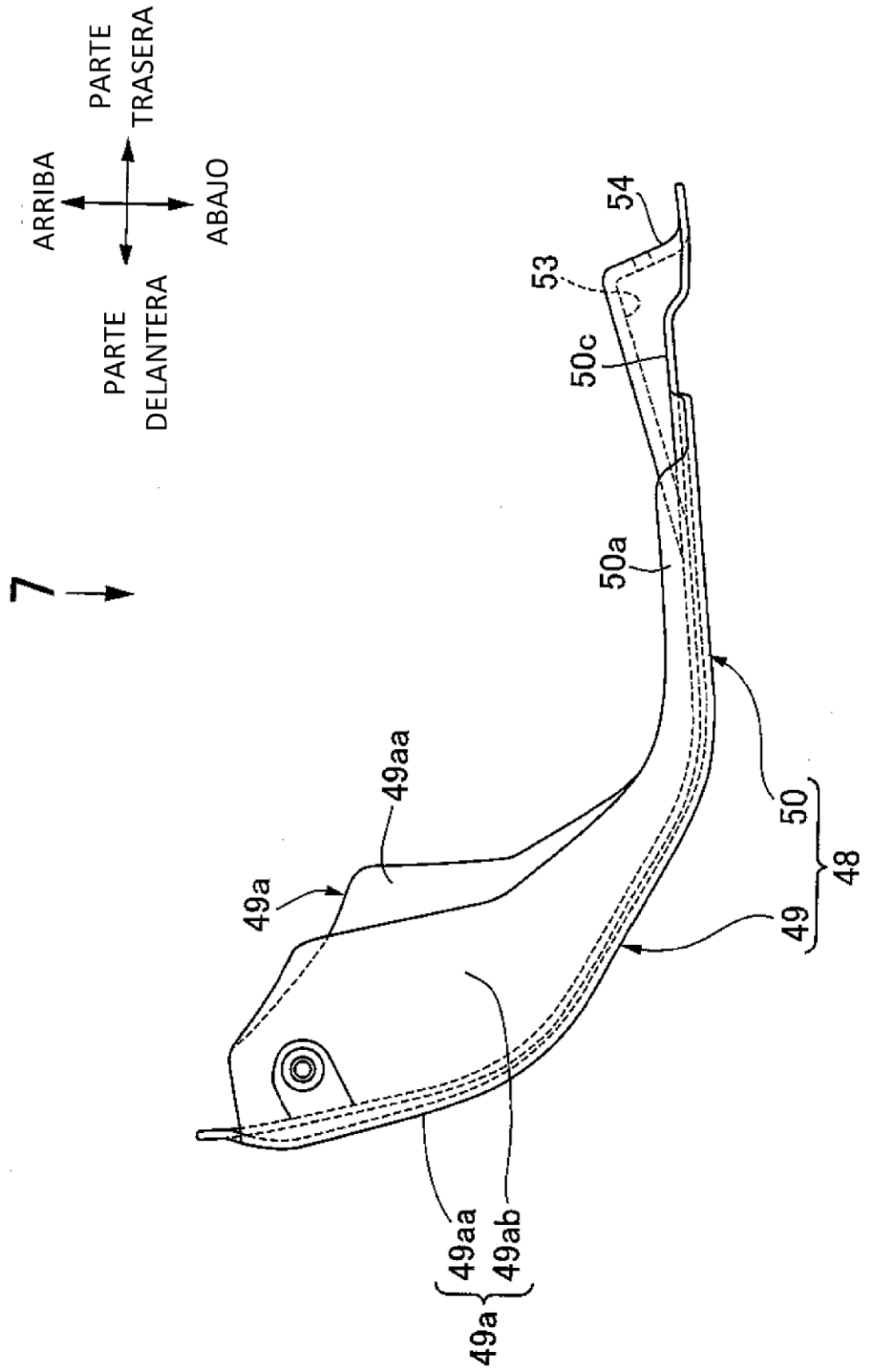


FIG.7

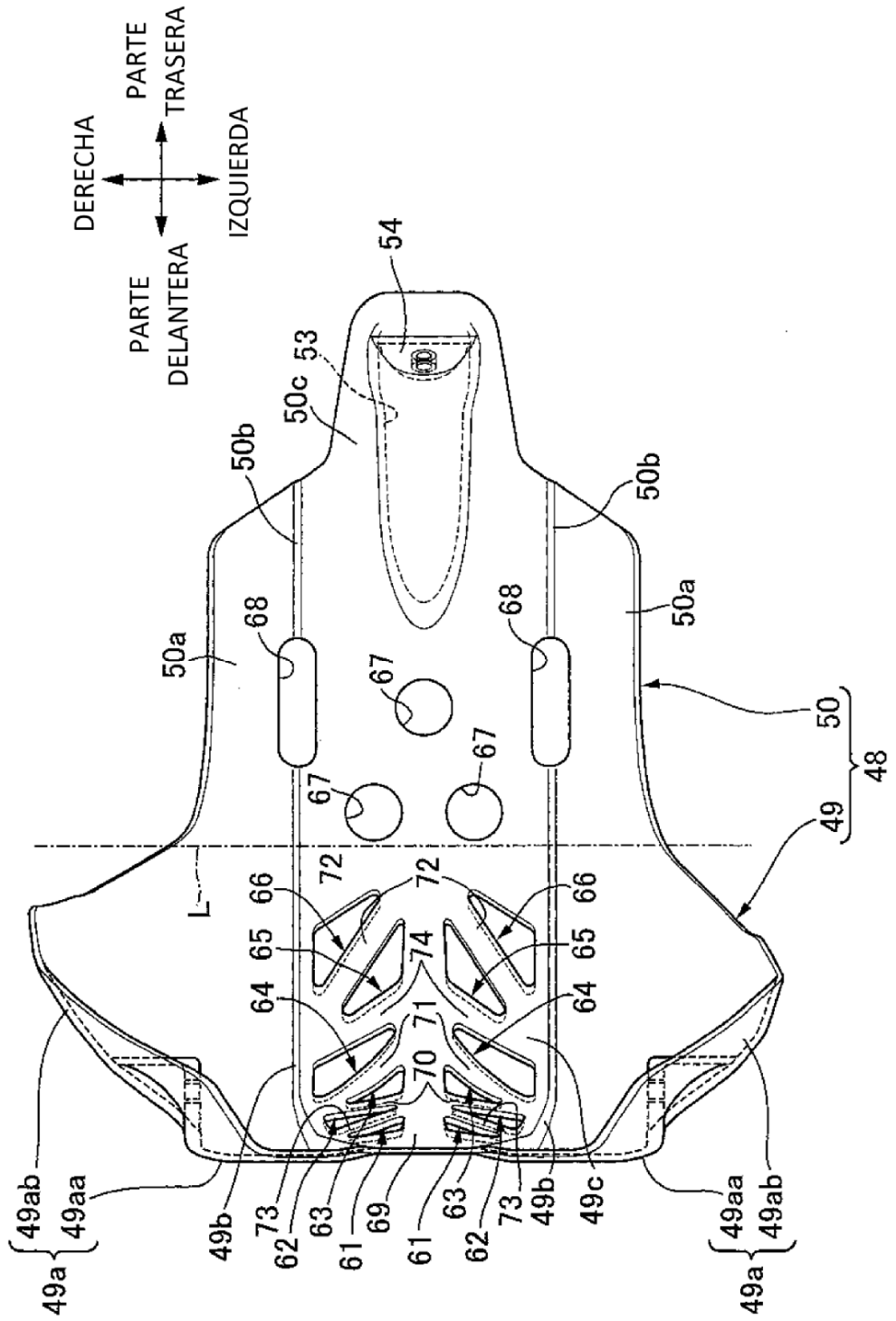


FIG.8

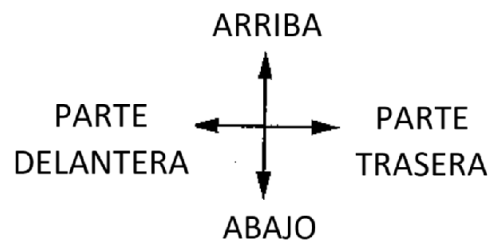
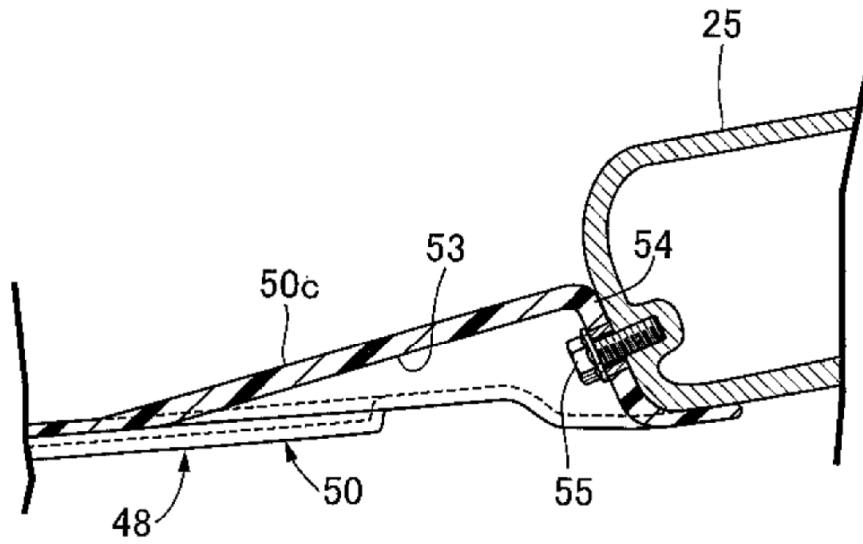


FIG.9

