

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 640**

51 Int. Cl.:

F16H 57/04 (2010.01)

B62J 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2008** **E 08250285 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014** **EP 1950459**

54 Título: **Vehículo de tipo para montar a horcajadas con transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina**

30 Prioridad:

26.01.2007 JP 2007016497

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

10.12.2014

73 Titular/es:

YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)

2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP

72 Inventor/es:

ISHIDA, YOUSUKE

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 524 640 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 de tipo para montar a horcajadas con transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina.

ANTECEDENTES

5 La presente invención se refiere a un vehículo de tipo para montar a horcajadas dotado de una transmisión variable de manera continua de tipo correa tal como se conoce a partir del documento US 2002/0134698 A que tiene una correa de tipo bloque de resina.

Se conocen vehículos de tipo para montar a horcajadas, tales como una motocicleta, dotados de una transmisión variable de manera continua de tipo correa (véase el documento JP-A-2002-147582, por ejemplo).

10 Una transmisión variable de manera continua de tipo correa incluye una polea primaria, una polea secundaria y una correa en V enrollada alrededor de la polea primaria y la polea secundaria. La fuerza motriz de un motor se transmite a través de un cigüeñal a la polea primaria, la correa en V y la polea secundaria en este orden para cambiar la relación de velocidad, y después se transmite a las ruedas motrices. La polea primaria, la correa en V y la polea secundaria están alojadas en una carcasa de transmisión. Más específicamente, se define una cámara de correa para alojar la polea
15 primaria, la correa en V y la polea secundaria en la misma en la carcasa de transmisión.

En la motocicleta dada a conocer en el documento JP-A- 2002-147582, se emplea una correa de tipo bloque de resina como correa en V para mejorar la durabilidad de la correa en V e impedir la liberación de calor debido a la deformación de la correa en V. La correa de tipo bloque de resina incluye varios bloques de resina y un elemento de acoplamiento para acoplar los bloques de resina. Sin embargo, siendo independientes entre sí, es probable que los bloques de resina
20 choquen entre sí a medida que la correa se desplaza. Por consiguiente, la correa de tipo bloque de resina tiende a hacer ruido en comparación con una correa de caucho.

Para ello, en la motocicleta dada a conocer en el documento JP-A- 2002-147582 se propone proporcionar un absorbedor de sonido en una superficie interna de una carcasa de transmisión, que alberga la correa de tipo bloque de resina, para suprimir de ese modo el ruido.

25 La correa en V, y la polea primaria y la polea secundaria sobre las que se enrolla la correa en V rotan a una alta velocidad. Un absorbedor de sonido debe estar ubicado para que no entre en contacto con ninguna de la correa en V ni las poleas. En otras palabras, el absorbedor de sonido debe estar ubicado en una posición alejada tanto de la correa en V como de las poleas por una determinada distancia. Por consiguiente, cuando el absorbedor de sonido está previsto en una superficie interna de una carcasa de transmisión como en el caso de la motocicleta dada a conocer en el
30 documento JP-A- 2002-147582, se requiere un espacio de seguridad en la carcasa de transmisión de antemano para el absorbedor de sonido. Sin embargo, el espacio de seguridad adicional dentro de la carcasa de transmisión para el absorbedor de sonido da como resultado un aumento del volumen de la cámara de correa. Por tanto, la motocicleta dada a conocer en el documento JP-A-2002-147582 es desventajoso porque requiere un aumento de la transmisión variable de manera continua en cuanto al tamaño.

35 Mientras tanto, los absorbedores de sonido tienen generalmente una propiedad termoconservante. Por consiguiente, la temperatura sube fácilmente dentro de la cámara de correa de la motocicleta dada a conocer en el documento JP-A-2002-147582, en la que el absorbedor de sonido está previsto en la superficie interna de la carcasa de transmisión. Esto conduce a otro problema de que, a medida que sube la temperatura de la cámara de correa, disminuye la durabilidad de la correa de tipo bloque de resina.

40 **SUMARIO**

Un objeto de la invención es proporcionar un enfoque para la supresión de ruido para un vehículo de tipo para montar a horcajadas dotado de una transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina.

Este objeto se consigue mediante un vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1.

45 Un aspecto de la presente invención proporciona una motocicleta de tipo para montar a horcajadas que incluye: una unidad motriz que tiene un motor, una transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina y una carcasa de transmisión, en la que se define una cámara de correa para albergar la transmisión variable de manera continua de tipo correa en la misma; y un paso de aire que es o bien un paso de admisión para guiar aire al interior de la cámara de correa o bien un paso de escape para expulsar aire fuera de la
50 cámara de correa. El paso de aire incluye: una carcasa cerrada, en la que están formados un orificio de entrada y un orificio de escape; y una o más divisiones sobresaliendo cada una de una pared interna de la carcasa cerrada hacia una parte interior de la carcasa cerrada y teniendo superficies laterales opuestas que se extienden en un sentido que se

interseca con un sentido en el que sobresale la división. Una trayectoria de flujo está formada en cada uno de un lado de una de las superficies laterales de la división y un lado de la otra superficie lateral. Los sentidos de flujo de las trayectorias de flujo son opuestos entre sí. Las trayectorias de flujo forman una trayectoria de flujo curvada que discurre desde el orificio de entrada hasta el orificio de escape en la carcasa cerrada.

- 5 En el vehículo de tipo para montar a horcajadas, el paso de aire incluye la carcasa cerrada y la división que forma la trayectoria de flujo curvada en la carcasa cerrada. Cuando una trayectoria de flujo está curvada dentro de la carcasa cerrada tal como se describió anteriormente, la trayectoria de flujo puede tener una forma larga en un espacio confinado. Por consiguiente, el ruido producido por la correa de tipo bloque de resina en la cámara de correa se reduce eficazmente en la carcasa cerrada antes de que escape al exterior.
- 10 Mientras tanto, desde un punto de vista de un flujo de aire fluido para introducir y expulsar aire sin estancamiento, una trayectoria de flujo de aire es preferiblemente no curvada. No obstante, en la carcasa cerrada del vehículo de tipo para montar a horcajadas, se forma intencionadamente una trayectoria de flujo curvada usando las divisiones. Esta estructura permite impedir una propagación rectilínea de ondas de sonido de alta frecuencia que es probable que se propaguen de manera rectilínea. Por tanto, puede suprimirse una fuga de ondas de sonido de alta frecuencia producidas por la correa de tipo bloque de resina desde el interior de la cámara de correa hasta el exterior. Por tanto, el vehículo de tipo para montar a horcajadas puede suprimir favorablemente el ruido producido por la correa de tipo bloque de resina.

Una realización de la presente invención proporciona un supresor de ruido apropiado para un vehículo de tipo para montar a horcajadas dotado de una transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina.

- 20 Tal como se describió anteriormente, la presente invención es útil para vehículos de tipo para montar a horcajadas tales como una motocicleta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación en el presente documento, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos se describirán realizaciones de la invención.

- 25 La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta según una realización de la presente invención.
La figura 2 es una vista lateral derecha que muestra una parte de la motocicleta según la realización.
La figura 3 es una vista en sección transversal de una unidad motriz.
La figura 4(a) es una vista en sección transversal de una correa de tipo bloque de resina y la figura 4(b) es una vista lateral de la misma.
- 30 Las figuras 5(a) y 5(b) son cada una vistas desarrolladas de una carcasa.
La figura 6 es una vista en sección transversal de la carcasa.
La figura 7 es una vista en perspectiva de un segundo bloque de caja de cigüeñal y una carcasa interna.
La figura 8(a) es una vista en sección transversal de una pared de división según una modificación y la figura 8(b) es una vista en sección transversal de una pared de división según otra modificación.

35 DESCRIPCIÓN DETALLADA

- El presente inventor ha llevado a cabo estudios exhaustivos para suprimir el ruido producido por una transmisión variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina y ha encontrado que la parte principal del ruido es una onda de sonido de alta frecuencia, que es un ruido de tono alto producido por la correa de tipo bloque de resina. El inventor también ha dirigido su atención al hecho de que es probable que una onda de sonido de alta frecuencia se propague de manera rectilínea y tenga una baja transmitancia.

- 40 Basándose en el estudio del motivo del ruido, el inventor ha examinado las relaciones entre el paso de aire para enfriar la cámara de correa y la reducción de la onda de sonido de alta frecuencia y ha realizado la presente invención.

- La figura 1 muestra un vehículo de tipo para montar a horcajadas según una primera realización que es una motocicleta 1. La motocicleta 1 incluye un chasis 2 que define un armazón, y un asiento 3 sobre el que se sentará un conductor o pasajero. La motocicleta 1 es una denominada motocicleta todoterreno. El vehículo de tipo para montar a horcajadas según la invención no está limitado a una motocicleta todoterreno y puede ser de tipo motocicleta, de tipo *scooter*, de un tipo denominado de ciclomotor, u otra motocicleta distinta del tipo todoterreno. Los sentidos hacia delante, hacia atrás,

izquierda y derecha en las siguientes descripciones indican sentidos tal como se observan desde un conductor sentado sobre el asiento 3.

- 5 La figura 2 es una vista lateral derecha de una parte (componentes alrededor del chasis 2) de la figura 1. Tal como se muestra en la figura 2, el chasis 2 incluye un tubo 4 de dirección, un tubo 5 descendente que se extiende hacia abajo desde el tubo 4 de dirección y un tubo 6 principal que se extiende por encima del tubo 5 descendente hacia atrás desde el tubo 4 de dirección. El tubo 6 principal se extiende hacia atrás desde el tubo 4 de dirección. El tubo 6 principal está ramificado en el medio del mismo hacia la derecha y hacia la izquierda. El tubo 6 principal está curvado en una parte hacia atrás de la parte ramificada para que se extienda hacia abajo.
- 10 Un par de rieles 7 de asiento derecho e izquierdo están conectados al tubo 6 principal en una parte cerca de la sección curvada. Los rieles 7 de asiento se extienden hacia atrás. Los extremos inferiores de los rieles 7 de asiento derecho e izquierdo están conectados a los extremos de un refuerzo 8 posterior. Los otros extremos del refuerzo 8 posterior están conectados a extremos ramificados derecho e izquierdo inferiores del tubo 6 principal. Un brazo 9 trasero está acoplado a los extremos inferiores del tubo 6 principal con un árbol 10 de pivote entre los mismos.
- 15 Un extremo inferior del tubo 4 de dirección está conectado a una horquilla 11 delantera (véase la figura 1). Tal como se muestra en la figura 1, una rueda 12 delantera está acoplada a la horquilla 11 delantera, y una rueda 13 trasera está acoplada a un extremo trasero del brazo 9 trasero. Una cubierta 14 está prevista por encima del chasis 2 para cubrir el chasis 2. El asiento 3 está en una posición ligeramente hacia atrás desde un centro de la cubierta 14.
- 20 Tal como se muestra en la figura 2, una unidad 15 motriz está unida a (suspendida desde) el tubo 5 descendente y el tubo 6 principal que va a situarse entre los mismos. Tal como se muestra en la figura 3, la unidad 15 motriz se forma integrando un motor 15, una transmisión 17 variable de manera continua (a continuación en el presente documento denominada "CVT") de tipo correa y similares entre sí. La fuerza motriz generada en la unidad 15 motriz se transmite a la rueda 13 trasera (véase la figura 1) a través de un mecanismo de transmisión de potencia, tal como una correa de cadena (no mostrada).
- 25 La figura 3 es una vista en sección transversal de la unidad 15 motriz. Tal como se muestra en la figura 3, la unidad 15 motriz incluye un motor 16, la CVT 17, un embrague 18 centrífugo y un mecanismo 19 de reducción. La realización describe el motor 16 como motor de un cilindro de cuatro ciclos; sin embargo, el motor 16 puede ser alternativamente, por ejemplo, un motor de dos ciclos. El motor 16 puede ser un motor de múltiples cilindros.
- El motor 16 incluye una caja 20 de cigüeñal, un cilindro 21 y una culata 22. El cilindro 21 está unido a la caja 20 de cigüeñal. La culata 22 está unida a un extremo distal del cilindro 21.
- 30 Un pistón 25 se inserta de manera deslizante en el cilindro 21. El pistón 25 está acoplado a un extremo de una biela 26. El otro extremo de la biela 26 está acoplado a un muñón 28 de cigüeñal. El muñón 28 de cigüeñal está previsto entre un brazo 27a de cigüeñal izquierdo y un brazo 27b de cigüeñal derecho de un cigüeñal 23.
- Un rebaje 22a, y un orificio de entrada y un orificio de escape, que no se muestran comunicándose ambos con el rebaje 22a, están definidos en la culata 22. Una bujía 29 de encendido se inserta en la culata 22.
- 35 Un tubo 40 de admisión (véanse las figuras 1 y 2) está conectado al orificio de entrada. Tal como se muestra en la figura 2, un purificador 43 de aire está conectado a un extremo trasero del tubo 40 de admisión. Un orificio 43a de admisión está formado en el purificador 43 de aire para introducir aire desde el exterior al interior del purificador 43 de aire.
- 40 Un tubo 41 de escape (véanse las figuras 1 y 2) está conectado al orificio de escape. Tal como se muestra en la figura 2, el tubo 41 de escape se extiende desde la culata 22 hacia delante y oblicuamente hacia abajo hacia la derecha, y luego se extiende hacia atrás de una manera curvada pasando por debajo de una carcasa 36 de transmisión de la unidad 15 motriz más hacia atrás. Un silenciador 42 está conectado a un extremo trasero del tubo 41 de escape.
- 45 Tal como se muestra en la figura 3, una cámara 31 de cadena de levas que se conecta entre una parte interior de la caja 20 de cigüeñal y una parte interior de la culata 22 está definida dentro del cilindro 21 en una parte izquierda del mismo. Una cadena 32 de distribución está prevista en la cámara 31 de cadena de levas. La cadena 32 de distribución está enrollada alrededor del cigüeñal 23 y un árbol 33 de levas. El árbol 33 de levas está previsto en una parte superior en la culata 22 y conectado con una válvula de admisión y una válvula de escape. Esta configuración hace que el árbol 33 de levas rote según la rotación del cigüeñal 23, que abre o cierra la válvula de admisión y la válvula de escape.
- 50 La caja 20 de cigüeñal está dividida en dos bloques; un primer bloque 20a de caja de cigüeñal a la izquierda y un segundo bloque 20b de caja de cigüeñal a la derecha. El primer bloque 20a de caja de cigüeñal y el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal están en contacto a tope entre sí a lo largo de la dirección de anchura de un vehículo. Un rebaje, que se hunde hacia la izquierda, está definido en una mitad trasera del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal. Una cubierta 37 de embrague está situada para que mire al rebaje y sella el rebaje. El rebaje define una cámara de embrague en la que está previsto el embrague 18 centrífugo.

El cigüeñal 23 se alberga en la caja 20 de cigüeñal. El cigüeñal 23 que se extiende en la dirección de anchura del vehículo está situado horizontalmente. El cigüeñal 23 está soportado por el primer bloque 20a de caja de cigüeñal con un cojinete 24a entre los mismos y soportado por el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal con un cojinete 24b entre los mismos.

5 Una carcasa 35 de generador está unida a una parte izquierda de una mitad delantera del primer bloque 20a de caja de cigüeñal. La carcasa 35 de generador y el primer bloque 20a de caja de cigüeñal definen una cámara de generador. Un generador 34 se alberga en la cámara de generador. El generador 34 incluye un estator 34a y un rotor 34b que mira al estator 34a. El rotor 34b está fijado a un manguito 39 que rota con el cigüeñal 23. El estator 34a está fijado a la carcasa 35 de generador. Esta estructura hace que el rotor 34b rote en relación con el estator 34a a medida que rota el cigüeñal 23. Como resultado, se genera electricidad.

10 La carcasa 36 de transmisión, que alberga la CVT 17, está unida al lado derecho del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal. La carcasa 36 de transmisión es independiente de la caja 20 de cigüeñal y tiene una carcasa 36a interna y una carcasa 36b externa. La carcasa 36a interna está unida al lado derecho de la caja 30 de cigüeñal y la carcasa 36b externa está unida al lado derecho de la carcasa 36a interna. La carcasa 36a interna y la carcasa 36b externa definen una cámara 38 de correa que alberga la CVT 17 en la misma.

15 La CVT 17 incluye una polea 51 primaria, una polea 52 secundaria y una correa 55 en V enrollada alrededor de la polea 51 primaria y la polea 52 secundaria. La polea 51 primaria está unida al cigüeñal 23. Más específicamente, un extremo derecho del cigüeñal 23 se extiende a través del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal y la carcasa 36a interna hacia la cámara 38 de correa. La polea 51 primaria está unida al extremo derecho del cigüeñal 23. En las siguientes descripciones, una parte derecha (más estrictamente, una parte más a la derecha que el cojinete 24b) del cigüeñal 23 se denomina "árbol 23a de polea primaria".

20 La polea 51 primaria incluye un elemento 51a de polea estacionario y un elemento 51b de polea móvil que mira al elemento 51a de polea estacionario. El elemento 51a de polea estacionario está fijado a una parte derecha del árbol 23a de polea primaria. El elemento 51b de polea móvil está ubicado a la izquierda del elemento 51a de polea estacionario y unido de manera deslizante al árbol 23a de polea primaria.

25 Una muesca de correa está definida entre el elemento 51a de polea estacionario y el elemento 51b de polea móvil. Una superficie 56 de leva está formada en una superficie lateral izquierda del elemento 51b de polea móvil. Una placa 57 de leva está prevista a la izquierda de la superficie 56 de leva. Un peso 58 de rodillo está previsto entre la superficie 56 de leva del elemento 51b de polea móvil y la placa 57 de leva.

30 Una pluralidad de álabes 60 para soplar aire están formadas en la parte derecha del elemento 51a de polea estacionario. Una abertura 78 de admisión está formada en una parte de la carcasa 36b externa, por encima de los álabes 60. Un conducto 71 de admisión (véase la figura 2), que se describirá más adelante, está conectado con la abertura 78 de admisión.

35 Un árbol 53 de polea secundaria está previsto en la mitad trasera de la caja 20 de cigüeñal. El árbol 53 de polea secundaria, en el que encaja la polea 52 secundaria, se extiende en paralelo al cigüeñal 23. El árbol 53 de polea secundaria está soportado en un lado derecho de su parte central por la cubierta 37 de embrague con un cojinete 54a entre los mismos. El árbol 53 de polea secundaria está soportado en su extremo izquierdo por un extremo izquierdo del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal con un cojinete 54b entre los mismos. El extremo derecho del árbol 53 de polea secundaria está acoplado a la polea 52 secundaria.

40 La polea 52 secundaria incluye un elemento 52a de polea estacionario, que está en un lado interno en la dirección de anchura del vehículo, y un elemento 52b de polea móvil, que está en un lado externo en la dirección de anchura del vehículo y opuesto al elemento 52a de polea estacionario. Un núcleo de árbol formado de manera cilíndrica del elemento 52a de polea estacionario está montado mediante ranura en el árbol 53 de polea secundaria. Una muesca 52c de correa en forma de V está definida entre el elemento 52a de polea estacionario y el elemento 52b de polea móvil. El elemento 52b de polea móvil está unido a la parte derecha del árbol 53 de polea secundaria. El elemento 52b de polea móvil rota con el árbol 53 de polea secundaria y puede deslizarse en una dirección axial del árbol 53 de polea secundaria.

45 Un resorte 59 helicoidal de compresión está previsto a la derecha de la polea 52 secundaria. El resorte 59 helicoidal de compresión empuja el elemento 52b de polea móvil hacia la izquierda.

50 Tal como se muestra en la figura 4(a), la correa 55 en V incluye una pluralidad de bloques 55(a) de resina en forma de H, alargados lateralmente y un par de elementos 55(b) de acoplamiento que acoplan la pluralidad de bloques 55(a) de resina entre sí. Cada bloque 55(a) de resina está formado en forma de V con una sección transversal en forma de H alargada lateralmente. Esta estructura permite que los bloques 55(a) de resina se adapten a formas de la muesca 51c de correa en la polea 51 primaria y la muesca 52c de correa en la polea 52 secundaria (véase la figura 3). Un rebaje

55c, que se hunde hacia un centro del bloque 55(a) de resina, está definido en cada superficie lateral del bloque 55 de resina. El par de elementos 55(b) de acoplamiento encaja en el rebaje 55c. Tal como se muestra en la figura 4(b), cada elemento 55(b) de acoplamiento se extiende en una dirección a lo largo de la que se alinean los bloques 55(a) de resina.

5 Tal como se muestra en la figura 3, el embrague 18 centrífugo es un embrague húmedo de múltiples placas. El embrague 18 centrífugo incluye un alojamiento 81 de embrague sustancialmente cilíndrico y un cubo 82 de embrague. El alojamiento 81 de embrague está montado mediante ranura en el árbol 53 de polea secundaria para que se haga rotar de manera solidaria con el árbol 53 de polea secundaria. Una pluralidad de placas 83 de embrague en forma de anillo están unidas al alojamiento 81 de embrague. Los discos 83 de embrague están alineados en la dirección axial del árbol 53 de polea secundaria y separados entre sí.

10 Un engranaje 85 cilíndrico está montado periféricamente para su rotación en una parte izquierda del árbol 53 de polea secundaria con un cojinete 84 entre los mismos. El cubo 82 de embrague está previsto en una posición radialmente hacia dentro de los discos 83 de embrague y radialmente hacia fuera del engranaje 85 y engranado con el engranaje 85. Esta configuración permite que el engranaje 85 rote con el cubo 82 de embrague. Una pluralidad de discos 86 de fricción en forma de anillo están unidos al cubo 82 de embrague en posiciones radialmente hacia fuera. Los discos 86 de fricción están alineados en una dirección axial del árbol 53 de polea secundaria y separados entre sí. Cada disco 86 de fricción está situado entre discos 83, 83 de embrague adyacentes.

15 Una pluralidad de superficies 87 de leva están formadas a la izquierda del alojamiento 81 de embrague. Un peso 88 de rodillo está previsto entre las superficies 87 de leva y un disco más a la derecha de los discos 83 de embrague que mira a las superficies 87 de leva.

20 El embrague 18 centrífugo se conmuta automáticamente entre un estado de embrague activado (estado enganchado) y un estado de embrague desactivado (estado desenganchado) según la magnitud de una fuerza centrífuga aplicada al peso 88 de rodillo.

25 Más específicamente, cuando el alojamiento 81 de embrague rota a una velocidad rotacional igual a o mayor que una velocidad predeterminada, el peso 88 de rodillo se mueve radialmente hacia fuera mediante una fuerza centrífuga, presionando de ese modo los discos 83 de embrague hacia la izquierda. Por consiguiente, esto hace que los discos 83 de embrague y los discos 86 de fricción entren en contacto por presión entre sí y, por tanto, que pasen al estado de embrague activado, en el que se transmite una fuerza motriz desde el árbol 53 de polea secundaria hasta un árbol 85 de salida (no mostrado) a través del embrague 18 centrífugo.

30 Por otro lado, cuando disminuye una velocidad rotacional del alojamiento 81 de embrague para ser menor que la velocidad predeterminada, disminuye la fuerza centrífuga ejercida sobre el peso 88 de rodillo, provocando que el peso 88 de rodillo se mueva radialmente hacia dentro. Por consiguiente, esto libera el contacto por presión entre los discos 83 de embrague y los discos 86 de fricción y, por tanto, hace que los discos 83 de embrague y los discos 86 de fricción pasen al estado de embrague desactivado, en el que no se transmite ninguna fuerza motriz desde el árbol 53 de polea secundaria hasta el árbol 85 de salida. En la figura 3, una parte por debajo del árbol 53 de polea secundaria indica el estado de embrague activado y una parte por encima del mismo indica el estado de embrague desactivado.

35 El mecanismo 19 de reducción está interpuesto entre el embrague 18 centrífugo y el árbol de salida (no mostrado). El mecanismo 19 de reducción tiene un árbol 89 de cambio de velocidad situado en paralelo al árbol 53 de polea secundaria. El árbol 89 de cambio de velocidad está soportado de manera rotatoria por el primer bloque 20a de caja de cigüeñal con un cojinete 90 entre los mismos. El árbol 89 de cambio de velocidad también está soportado de manera rotatoria por el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal con un cojinete 91 entre los mismos. Se proporciona un primer engranaje 92 de cambio de velocidad para que se enganche con el engranaje 85 en un extremo derecho del árbol 89 de cambio de velocidad.

40 Un segundo engranaje 93 de cambio de velocidad, cuyo diámetro es menor que el del primer engranaje 92 de cambio de velocidad, está previsto centralmente en el árbol 89 de cambio de velocidad. El segundo engranaje 93 de cambio de velocidad está situado para que se enganche con el árbol de salida (no mostrado) o un engranaje (no mostrado) previsto en el árbol de salida.

45 Construido tal como se describió anteriormente, el cubo 82 de embrague y el árbol de salida están acoplados junto con el engranaje 85, el primer engranaje 92 de cambio de velocidad, el árbol 89 de cambio de velocidad, el segundo engranaje 93 de cambio de velocidad, y similares entre los mismos. Por consiguiente, a medida que rota el cubo 82 de embrague, rota el árbol de salida. Aunque no se muestre, un mecanismo de transmisión de potencia tal como una cadena para transmitir una fuerza motriz desde el árbol de salida hasta la rueda 13 trasera (véase la figura 1) está enrollado alrededor del árbol de salida. El mecanismo de transmisión de potencia no está limitado a la cadena y puede ser una correa de transmisión, un mecanismo de engranajes formado por una combinación de una pluralidad de engranajes, un árbol de transmisión o un elemento similar.

Anteriormente se ha descrito la estructura de la unidad 15 motriz. A continuación, se describirá la estructura de la cámara 38 de correa para introducir aire de enfriamiento.

5 Tal como se muestra en la figura 2, el conducto 71 de admisión está conectado a una parte delantera (parte delantera de la carcasa 36b externa) de la carcasa 36 de transmisión. El conducto 71 de admisión se extiende hacia arriba desde la carcasa 36 de transmisión, y luego se extiende hacia atrás. El conducto 71 de admisión se extiende a una posición hacia atrás del tubo 6 principal. Una carcasa 94 cerrada está conectada a un extremo trasero del conducto 71 de admisión.

10 La carcasa 94 cerrada está por debajo del asiento 3 (véase la figura 1). La carcasa 94 cerrada está situada de manera que un orificio 61 de entrada, que se describirá más adelante, está en una posición más alta que el árbol 10 de pivote. En la realización, el conducto 71 de admisión y la carcasa 94 cerrada forman un paso de aire para guiar aire desde el exterior hacia el interior de la cámara 38 de correa (véase la figura 3).

15 Las figuras 5(a) y 5(b) son cada una, una vista desarrollada de la carcasa 94 cerrada. La figura 6 es una vista en sección transversal de la carcasa 94 cerrada. Por motivos de claridad, los sentidos X1, X2, Y1, Y2, Z1 y Z2 se definen tal como se muestra en las figuras 5(a) a 6 con respecto a la carcasa 94 cerrada. Las líneas X1- X2, Y1-Y2 y Z1-Z2 rectas se intersecan en ángulos rectos entre sí.

20 Tal como se muestra en la figura 6, la carcasa 94 cerrada está formada con un primer elemento 95 de carcasa en forma de plato y un segundo elemento 96 de carcasa en forma de plato. Tal como se muestra en las figuras 5(a) y 5(b), el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa están formados de manera que las caras desarrolladas de los mismos se adaptan entre sí. Tal como se muestra en la figura 6, el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa están alineados en el sentido Z (sentido Z1-Z2) y ensamblados entre sí con las caras de conformación a tope entre sí. Más específicamente, una nervadura 96a (véase la figura 5(a)) prevista en vertical en una periferia del segundo elemento 96 de carcasa está encajada en un rebaje 95(a) (véase la figura 5(b)) definido en una periferia del primer elemento 95 de carcasa. Un perno 99 fija el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa entre sí.

25 Tal como se muestra en la figura 5(a), el orificio 61 de entrada está formado en el segundo elemento 96 de carcasa. Tal como se muestra en la figura 6, el orificio 61 de entrada está formado en el segundo elemento 96 de carcasa centralmente en el sentido Z y mira al primer elemento 95 de carcasa. Tal como se muestra en la figura 5(a), un orificio 62 de escape está formado en el segundo elemento 96 de carcasa en una superficie lateral que mira en el sentido Y2.

30 Una pared 63 de división está formada en el segundo elemento 96 de carcasa en una posición separada del orificio 61 de entrada en el sentido X2. La pared 63 de división divide un espacio en el segundo elemento 96 de carcasa en un espacio en el lado del orificio 61 de entrada y un espacio en el lado del orificio 62 de escape. La pared 63 de división sobresale del segundo elemento 96 de carcasa hacia la parte interior de la carcasa 94 cerrada (en el sentido Z1). Tal como se muestra en la figura 6, la pared 63 de división está formada de manera solidaria con el segundo elemento 96 de carcasa. La pared 63 de división y el segundo elemento 96 de carcasa forman una trayectoria 64a de flujo de aire. La trayectoria 64a de flujo de aire se extiende desde el orificio 61 de entrada hacia el primer elemento 95 de carcasa.

35 Tal como se muestra en la figura 5(a), las paredes 98a y 98b de división, cada una de las cuales es una pieza de placa curvada, están formadas en el segundo elemento 96 de carcasa. Las paredes 98a y 98b de división están formadas de manera solidaria con el segundo elemento 96 de carcasa. Las paredes 98a y 98b de división sobresalen del segundo elemento 96 de carcasa hacia la parte interior de la carcasa 94 cerrada (en el sentido Z1) (véase la figura 6). Tal como se muestra en la figura 5(a), las paredes 98a y 98b de división, y el segundo elemento 96 de carcasa forman una trayectoria 64c de flujo de aire.

40 Un extremo 98c longitudinal de la pared 98a de división y un extremo 98d longitudinal de la pared 98b de división están conectados con una pared interna de la carcasa 94 cerrada tal como se observa desde un sentido (sentido Z1) en la que sobresalen las paredes 98a y 98b de división. Los otros extremos 98e y 98f longitudinales de las paredes 98a y 98b de división están separados de la pared interna de la carcasa 94 cerrada.

45 Cada una de las paredes 98a y 98b de división tiene superficies laterales que se extienden en un sentido que se interseca con el sentido (sentido Z1) en que sobresalen. Una primera trayectoria F1 de flujo que discurre desde el extremo 98c de la pared 98a de división hasta el otro extremo 98e de la misma está formada en un lado de una de las superficies laterales de la pared 98a de división. Una segunda trayectoria F2 de flujo para guiar aire desde el extremo 98c de la pared 98a de división hasta el otro extremo 98e de la misma está formada en un lado de la otra superficie lateral de la pared 98a de división. La segunda trayectoria F2 de flujo está conectada con un extremo aguas abajo de la primera trayectoria F1 de flujo. Los sentidos de flujo de las trayectorias F1 y F2 de flujo son opuestos entre sí con la pared 98a de división entre las mismas. Las trayectorias F1 y F2 de flujo forman una trayectoria de flujo en forma de U.

5 La segunda trayectoria F2 de flujo está formada en un lado de una de las superficies laterales de la pared 98b de división para guiar aire desde el extremo 98d de la pared 98b de división hacia el otro extremo 98f. Una tercera trayectoria F3 de flujo que discurre desde el otro extremo 98f de la pared 98b de división hasta el extremo 98d está formada en un lado de la otra superficie lateral de la pared 98b de división. La tercera trayectoria F3 de flujo está conectada con un extremo aguas abajo de la segunda trayectoria F2 de flujo. Los sentidos de flujo de las trayectorias F2 y F3 de flujo son opuestos entre sí con la pared 98b de división entre las mismas. Por tanto, las trayectorias F2 y F3 de flujo forman una trayectoria de flujo en forma de U.

10 Tal como se describió anteriormente, la trayectoria 64c de flujo de aire incluye las trayectorias de flujo en forma de U, formando de ese modo un flujo en serpentina. Una parte inferior (una superficie que mira en el sentido Z2) del segundo elemento 96 de carcasa está rebajada desde una superficie del orificio 61 de entrada en el sentido Z2 hacia el orificio 62 de escape (véase la figura 6). Por consiguiente, aumentan una profundidad en el sentido Z y un área de sección transversal de la trayectoria 64c de flujo de aire hacia su extremo aguas abajo (las proximidades del orificio 62 de escape).

15 Tal como se muestra en la figura 5(b), un soporte 65 que soporta la pared 63 de división (véase la figura 5(a)) está formado en el primer elemento 95 de carcasa. Tal como se muestra en la figura 6, el soporte 65 se engancha con la pared 63 de división prevista en el segundo elemento 96 de carcasa.

20 Tal como se muestra en la figura 5(b), las paredes 97a y 97b de división, que están formadas de manera correspondiente a las paredes 98a y 98b de división (véase la figura 5(a)), respectivamente, están unidas al primer elemento 95 de carcasa. Las paredes 97a y 97b de división están formadas de manera solidaria con el primer elemento 95 de carcasa y sobresalen del primer elemento 95 de carcasa hacia la parte interior de la carcasa 94 cerrada (en el sentido Z2) (véase la figura 6).

25 Las paredes 97a y 97b de división y el primer elemento 95 de carcasa forman una trayectoria 64b de flujo de aire. Tal como se muestra en la figura 6, la trayectoria 64b de flujo de aire está conectada con un extremo aguas abajo de la trayectoria 64a de flujo de aire formada en el segundo elemento 96 de carcasa. Los detalles de las paredes 97a y 97b de división, las trayectorias de flujo curvadas formadas por las mismas, y similares son similares a los de las paredes 98a y 98b de división y, por tanto, se omiten descripciones repetidas.

30 Según la estructura, cuando el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa están ensamblados entre sí, las paredes 98a y 97a de división se unen a tope entre sí y las paredes 98b y 97b de división se unen a tope entre sí. Por consiguiente, las trayectorias 64b y 64c de flujo de aire se unen a tope. Tal como se muestra en la figura 6, las trayectorias 64a, 64b y 64c de flujo de aire forman una trayectoria 64 de flujo de aire que guía aire desde el orificio 61 de entrada (véase la figura 5(a)) hasta el orificio 62 de escape (véase la figura 5(a)).

35 Tal como se muestra en la figura 6, un filtro 79 de aire para filtrar el polvo del aire para de ese modo limpiar el aire está previsto entre el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa en una posición separada del soporte 65 en el sentido X2. El filtro 79 de aire está intercalado entre las paredes 97a y 97b de división, y las paredes 98a y 98b de división que van a sostenerse entre las mismas. La trayectoria 64 de flujo de aire se divide en una parte central de la misma mediante el filtro 79 de aire en la trayectoria 64b de flujo de aire en el lado del orificio 61 de entrada y la trayectoria 64c de flujo de aire en el lado del orificio 62 de escape.

A continuación, se describirá la estructura para expulsar aire de enfriamiento fuera de la cámara 38 de correa.

40 La figura 7 es una vista en perspectiva del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal y la carcasa 36a interna. Tal como se muestra en la figura 7, una mitad 66 delantera de la carcasa 36a interna sobresale hacia la izquierda en forma de tazón y una mitad 67 trasera de la carcasa 36a interna sobresale hacia la derecha en forma de tazón. Un agujero 68, en el que va a insertarse el árbol 23a de polea primaria (véase la figura 3) de la CVT 17, se define en la mitad 66 delantera. Un agujero 69, en el que va a insertarse el árbol 53 de polea secundaria (véase la figura 3) de la CVT 17, se define en la mitad 67 trasera. Debe observarse que la cubierta 37 de embrague (véase la figura 3) interpuesta entre la carcasa 36a interna y el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal no se muestra en la figura 7.

45 Un agujero 72 de ventilación está definido en la carcasa 36a interna. En la realización, tres agujeros 72 de ventilación circulares están previstos en posiciones más altas que un centro vertical de la carcasa 36a interna. Debe observarse que no hay ninguna limitación sobre la forma del agujero 72 de ventilación. La posición del agujero 72 de ventilación no se limita a una parte superior de la carcasa 36a interna. En la realización, los agujeros 72 de ventilación están previstos tanto en la mitad 66 delantera como en la mitad 67 trasera de la carcasa 36a interna. Alternativamente, el agujero 72 de ventilación puede estar previsto sólo en una cualquiera de la mitad 66 delantera y la mitad 67 trasera. Tampoco hay ninguna limitación sobre el número de agujeros 72 de ventilación.

50 Una pluralidad de agujeros 73 de ventilación están definidos en un lado inferior de una parte derecha del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal. Más específicamente, el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal tiene un reborde 74

- que está en vertical hacia la derecha. El reborde 74 está formado correspondientemente a un contorno de la carcasa 36 de transmisión. Un lado inferior del reborde 74 está formado dando hendiduras parcialmente dentadas; en otras palabras, formado dando una denominada forma de peine. Por consiguiente, un espacio 75 definido por el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal y la carcasa 36a interna está en comunicación con la parte externa de la unidad 15 motriz (véase la figura 3) a través de los agujeros 73 de ventilación. Debido a que un lado derecho de la mitad trasera del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal está cubierto con la cubierta 37 de embrague, el espacio 75 en la mitad trasera del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal está definido entre la cubierta 37 de embrague y la carcasa 36a interna (véase la figura 3).
- Unas nervaduras 76 de refuerzo están previstas en la parte en forma de peine del reborde 74. Un depósito 77 de aceite está previsto por debajo de los agujeros 73 de ventilación.
- Según la estructura anterior, tal como se muestra en la figura 7, el aire en la cámara 38 de correa se guía al interior del espacio 75 a través de los agujeros 72 de ventilación en la carcasa 36a interna y luego se descarga hacia el depósito 77 de aceite a través de los agujeros 73 de ventilación en el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal. Como resultado, el aire se descarga fuera de la unidad 15 motriz.
- En la realización, el lado inferior del reborde 74 del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal está formado en forma de peine, definiendo de ese modo la pluralidad de agujeros 73 de ventilación en forma de hendidura. Sin embargo, por norma, la forma de cada agujero 73 de ventilación no se limita a una hendidura, y el agujero 73 de ventilación puede ser una abertura de otra forma tal como una abertura circular. No se impone ninguna limitación sobre la forma, tamaño y número de los agujeros 73 de ventilación en el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal.
- A continuación, se describirá el enfriamiento de la CVT 17.
- Cuando se acciona la unidad 15 motriz, se hace rotar el árbol 23a de polea primaria de la CVT 17. Por consiguiente, se hace rotar el elemento 51a de polea estacionario de la polea 51 primaria, que también hace rotar los álabes 60. Por consiguiente, se genera una fuerza de succión que guía aire desde la carcasa 94 cerrada hacia la cámara 38 de correa a través del conducto 71 de admisión. Esta fuerza de succión introduce aire desde el exterior hacia el interior de la carcasa 94 cerrada a través del orificio 61 de entrada (véase la figura 5(a)).
- Después de pasar a través del orificio 61 de entrada, el aire se guía en primer lugar hacia la trayectoria 64a de flujo de aire y luego se guía en el sentido Z1 a lo largo de la pared 63 de división (véase la figura 6). Por tanto, el aire fluye al lado del primer elemento 95 de carcasa y entra en la trayectoria 64b de flujo de aire.
- Tal como se describió anteriormente, la primera trayectoria F1 de flujo y la segunda trayectoria F2 de flujo, que forman parcialmente la trayectoria 64b de flujo de aire, forman una trayectoria de flujo curvada, mientras la segunda trayectoria F2 de flujo y la tercera trayectoria F3 de flujo, que forman parcialmente la trayectoria 64b de flujo de aire, forman otra trayectoria de flujo curvada. Por tanto, el aire guiado a la trayectoria 64b de flujo de aire fluye serpenteando a lo largo de las paredes 97a y 97b de división (véanse las flechas en la figura 5(b)). Mientras tanto, una presión negativa generada cerca del orificio 62 de escape hace que una parte del aire que fluye en la trayectoria 64b de flujo de aire fluya en el sentido Z2 (véase la figura 6). En el transcurso del flujo en el sentido Z2, el aire pasa a través del filtro 79 de aire. Por consiguiente, el polvo y similares en el aire se filtran a través del filtro 79 de aire. Por tanto, se introduce aire limpio, del que se eliminan el polvo y similares, en la trayectoria 64c de flujo de aire. El aire introducido en la trayectoria 64c de flujo de aire fluye hacia el orificio 62 de escape mientras serpentea a lo largo de las paredes 98a y 98b de división de la misma manera que en la trayectoria 64b de flujo de aire (véanse las flechas en la figura 5(a)).
- Después de alcanzar el orificio 62 de escape, el aire pasa a través del conducto 71 de admisión para succionarse en la cámara 38 de correa. El aire succionado en la cámara 38 de correa fluye alrededor de la polea 51 primaria, la polea 52 secundaria y la correa 55 en V, enfriando de ese modo la polea 51 primaria, la polea 52 secundaria y la correa 55 en V.
- El aire que ha enfriado la polea 51 primaria, la polea 52 secundaria y la correa 55 en V se descarga fuera de la cámara 38 de correa a través de los agujeros 72 de ventilación en la carcasa 36a interna y fluye al interior del espacio 75 entre la carcasa 36a interna y el segundo bloque 20b de caja de cigüeñal (véase la figura 7). El aire en el espacio 75 se descarga fuera de la unidad 15 motriz a través de los agujeros 73 de ventilación definidos en la parte inferior del segundo bloque 20b de caja de cigüeñal. La CVT 17 se enfría de manera continua por el flujo de aire descrito anteriormente.
- Tal como se describió anteriormente, en la motocicleta 1 de la realización, las paredes 98a y 98b de división y las paredes 97a y 97b de división forman trayectorias de flujo curvadas en la carcasa 94 cerrada. En la realización, la trayectoria F1 de flujo se forma en el lado de las paredes 98a y 97a de división y la trayectoria F2 de flujo se forma en el otro lado de manera que los sentidos de flujo de las trayectorias F1 y F2 de flujo son opuestos entre sí con las paredes 98a y 97a de división entre las mismas. De manera similar, la trayectoria F2 de flujo se forma en el lado de las paredes 98b y 97b de división y la trayectoria F3 de flujo se forma en el otro lado de manera que los sentidos de flujo de las

trayectorias F2 y F3 de flujo son opuestos entre sí con las paredes 98b y 97b de división entre las mismas. Esta estructura forma las trayectorias de flujo curvadas en la carcasa 94 cerrada de manera especialmente compacta. La formación de las trayectorias de flujo curvadas en la carcasa 94 cerrada tal como se describió anteriormente permite formar una trayectoria de flujo larga dentro de un espacio confinado. Por consiguiente, el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V) en la cámara 38 de correa se reduce eficazmente en la carcasa 94 cerrada antes de escapar al exterior.

Mientras tanto, desde un punto de vista de la fluidez del flujo al introducir y expulsar el aire sin estancamiento, preferiblemente una trayectoria de flujo de aire no está curvada. No obstante, en la motocicleta 1, la trayectoria de flujo está curvada intencionadamente en la carcasa 94 cerrada. Esta estructura permite impedir la propagación rectilínea de ondas de sonido de alta frecuencia que es probable que se propaguen de manera rectilínea. Por consiguiente, puede impedirse la fuga de ondas de sonido de alta frecuencia producidas por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V) desde el interior de la cámara 38 de correa hasta el exterior. Por tanto, según la motocicleta 1, puede suprimirse favorablemente el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

Además, en la motocicleta 1, el extremo 98c longitudinal de la pared 98a de división y el extremo 98d longitudinal de la pared 98b de división continúan hasta la pared interna de la carcasa 94 cerrada tal como se observa desde los sentidos (sentido Z1) en que sobresalen las paredes 98a y 98b de división. Los otros extremos 98a y 98f están separados de la pared interna de la carcasa 94 cerrada. Mediante la formación de las paredes 98a y 98b de división tal como se describió anteriormente, se forma una trayectoria de flujo en forma de U en la carcasa 94 cerrada. Mediante la formación de las paredes 97a y 97b de división de manera similar a la de las paredes 98a y 98b de división, se forma también otra trayectoria de flujo en forma de U en la carcasa 94 cerrada. Por tanto, según la motocicleta 1, las trayectorias de flujo en forma de U se forman en la carcasa 94 cerrada con la estructura sencilla.

En la carcasa 94 cerrada de la motocicleta 1, se proporcionan una pluralidad de paredes de división (las paredes 97a, 98a, 97b y 98b de división) que forman las trayectorias de flujo en forma de U. Esta estructura hace que las trayectorias 64b y 64c de flujo de aire tengan al menos dos curvas en forma de U dentro de la carcasa 94 cerrada para formar de ese modo una trayectoria de flujo en serpentina. Por consiguiente, la motocicleta 1 puede suprimir la fuga de ondas de sonido de alta frecuencia más eficazmente, reduciendo de ese modo el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V) más eficazmente. Mientras tanto, la forma de la carcasa 94 cerrada no se limita a la de la realización, y el número y forma de las paredes de división no se limitan a los de la realización. Es decir, por norma, en la carcasa 94 cerrada pueden proporcionarse tres o más paredes de división.

En la motocicleta 1, las paredes 97a y 97b de división están formadas de manera solidaria con el primer elemento 95 de carcasa y las paredes 98a y 98b de división están formadas de manera solidaria con el segundo elemento 96 de carcasa. Esta estructura permite que las paredes 97a, 97b, 98a y 98b de división se formen fácilmente en la carcasa 94 cerrada.

Además, las divisiones según la presente invención se forman con las paredes 97a, 97b, 98a y 98b de división formadas cada una con una pieza de placa. Esta estructura permite asegurar un tramo grande de la trayectoria 64 de flujo de aire dentro de la carcasa 94 cerrada y formar la carcasa 94 cerrada de manera compacta.

Además, la carcasa 94 cerrada de la motocicleta 1 está formada con dos elementos; el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 96 de carcasa, que están alineados en el sentido Z (el sentido en el que sobresalen las paredes 97a, 97b, 98a y 98b de división). Esta estructura permite que las paredes 97a, 97b, 98a y 98b de división se localicen fácilmente dentro de la carcasa 94 cerrada.

Según la motocicleta 1, el orificio 61 de entrada, el orificio 62 de escape y la pared 63 de división están previstos en el segundo elemento 96 de carcasa. La pared 63 de división divide un espacio en el segundo elemento 96 de carcasa en un espacio en el lado del orificio 61 de entrada y el del lado del orificio 62 de escape, y sobresale del segundo elemento 96 de carcasa hacia la parte interior de la carcasa 94 cerrada (en el sentido Z1). Por tanto, la pared 63 de división forma la trayectoria 64 de flujo de aire (trayectorias 64a, 64b y 64c de flujo de aire) de manera que la trayectoria 64 de flujo de aire se extiende desde el orificio 61 de entrada hacia el primer elemento 95 de carcasa, vuelve al primer elemento 95 de carcasa y luego se extiende hacia el orificio 62 de escape. Por consiguiente, la trayectoria 64 de flujo de aire serpentea no sólo en el plano X-Y mostrado en las figuras 5(a) y 5(b) sino también en el plano Z-X mostrado en la figura 6; es decir, la trayectoria 64 de flujo de aire serpentea de manera tridimensional. Esta estructura permite que la motocicleta 1 suprima más eficazmente la fuga de ondas de sonido de alta frecuencia, reduciendo más eficazmente de ese modo el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

En la realización, el paso de aire según la invención es un paso de admisión que guía aire al interior de la cámara 38 de correa. La trayectoria 64 de flujo de aire formada en la carcasa 94 cerrada está aguas arriba de la cámara 38 de correa. El filtro 79 de aire está previsto entre el orificio 61 de entrada y el orificio 62 de escape de la trayectoria 64 de flujo de aire. Por tanto, la motocicleta 1 no sólo puede suprimir la fuga de ruido a través del paso de entrada sino también suministrar aire limpio a la cámara 38 de correa. Esto puede mejorar la durabilidad de la CVT 17.

5 En la motocicleta 1, el filtro 79 de aire está ubicado en una posición entre el orificio 61 de entrada y el orificio 62 de escape de la trayectoria 64 de flujo de aire así como entre el primer elemento 95 de carcasa y el segundo elemento 95 de carcasa que forman la carcasa 94 cerrada. Debido a esta disposición, el filtro 79 de aire puede unirse fácilmente a la motocicleta 1 incluso cuando la trayectoria 64 de flujo de aire se forma de una manera complicada para suprimir el ruido. Esto puede reducir el trabajo y el coste necesarios para el mantenimiento.

10 El presente inventor ha llevado a cabo estudios exhaustivos y ha encontrado que el aire guiado por la pluralidad de álabes 60 que introducen aire al interior de la cámara 38 de correa es un flujo constante en lugar de un flujo pulsante de aire aspirado por el motor 16, y que es innecesaria una cámara de aire para almacenar temporalmente el aire de enfriamiento para la CVT 17 suprimiendo de ese modo la pulsación del flujo de aire. Basándose en el hallazgo, no se proporciona una cámara de aire para almacenar el aire de enfriamiento de la CVT 17 en la motocicleta 1. Esta estructura permite que la motocicleta 1 tenga un espacio grande para instalar la carcasa 94 cerrada dentro del chasis 2. Por consiguiente, la trayectoria 64 de flujo de aire puede tener una forma larga, suprimiendo más eficazmente de ese modo el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

15 En la motocicleta 1, la carcasa 94 cerrada está formada independientemente del purificador 43 de aire para el motor 16. Esta estructura permite asegurar un espacio más grande para la trayectoria 64 de flujo de aire en comparación con una estructura en la que la carcasa 94 cerrada está formada de manera solidaria con el purificador 43 de aire para el motor 16. Por consiguiente, la trayectoria 64 de flujo de aire puede tener una forma larga, suprimiendo más eficazmente de ese modo el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

20 El orificio 61 de entrada en la carcasa 94 cerrada de la motocicleta 1 está ubicado por debajo del asiento 3. Según esta disposición, el orificio 61 de entrada está cubierto con el asiento 3 desde arriba. Esto permite impedir la entrada de lluvia, polvo o similares en la carcasa 94 cerrada a través del orificio 61 de entrada. El orificio 61 de entrada está ubicado por encima del árbol 10 de pivote. Es decir, el orificio 61 de entrada está en una posición alejada del suelo por una distancia relativamente grande, en la que el orificio 61 de entrada succiona menos fácilmente agua y polvo. Por tanto, la motocicleta 1 puede suministrar aire limpio a la cámara 38 de correa.

25 Tal como se muestra en la figura 2, según la realización, la carcasa 94 cerrada está ubicada por debajo del asiento 3 y el conducto 71 de admisión está conectado con la carcasa 94 cerrada en un extremo y conectado con una parte delantera de la carcasa 36 de transmisión en el otro extremo. Esta estructura permite formar la longitud del conducto 71 de admisión. Por tanto, en la motocicleta 1, la trayectoria 64 de flujo de aire que está formada por el conducto 71 de admisión y las paredes 97a, 97b, 98a y 98b de división pueden tener una forma larga. Esto permite una supresión más eficaz del ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

30 Tal como se muestra en la figura 2, según la realización, el tubo 41 de escape del motor 16 se extiende hacia atrás pasando por debajo de la carcasa 36 de transmisión de la CVT 17. Esta disposición permite impedir fácilmente una interferencia entre el tubo 41 de escape y la carcasa 94 cerrada. Por tanto, la carcasa 94 cerrada puede tener una forma grande sin que se obstruya por el tubo 41 de escape. Esto permite que se asegure un espacio grande para la carcasa 94 cerrada dentro del chasis 2. Según la motocicleta 1, la trayectoria 64 de flujo de aire puede tener una forma larga, suprimiendo de ese modo el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V) más eficazmente.

35 Según la realización, los álabes 60 para soplar aire están formados en el lado externo del elemento 51a de polea estacionario de la polea 51 primaria. Esta estructura permite que el aire se guíe de manera fluida desde el exterior hacia el interior la cámara 38 de correa incluso cuando el paso de aire tiene una forma larga como en el caso de la invención. Por tanto, según la motocicleta 1, se alcanzan la supresión de ruido y una mejora de la capacidad de enfriamiento de la CVT 17.

40 En la realización, se ha descrito el ejemplo, en el que el paso de aire según la invención se realiza como paso de admisión para guiar aire a la cámara 38 de correa. Sin embargo, el paso de aire según la invención no se limita a un paso de admisión de este tipo y puede ser un paso de escape. Cuando se realiza el paso de aire como paso de escape, la carcasa 36 de transmisión tiene preferiblemente, por ejemplo, un conducto de admisión o abertura de admisión adicional. Incluso cuando se construye tal como se describió anteriormente, el paso de escape que sirve como paso de aire según la invención puede formarse compacto y largo. Además, el paso de escape que sirve como paso de aire según la invención puede formarse dando una trayectoria de flujo en serpentina. Por consiguiente, puede impedirse la fuga de ruido producido por la correa 51 en V desde la cámara 38 de correa en la carcasa 36 de transmisión a través del paso de escape. Por tanto, incluso cuando se adopta la estructura, la motocicleta 1 puede suprimir favorablemente el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V).

45 En la realización, la "pieza de placa" que forma cada una de las paredes 98a, 98b, 97a y 97b de división que sirven como división tiene una superficie curvada lisa. Sin embargo, la forma de la "pieza de placa" no se limita a las mostradas en las figuras 5(a) y 5(b). Por ejemplo, la pieza de placa puede tener una superficie irregular tal como se muestra en la figura 8(a). Alternativamente, la pieza de placa puede tener un hueco en la misma tal como se muestra en la figura 8(b). En la realización, las paredes 98a y 98b de división están formadas de manera solidaria con el segundo elemento 96 de

carcasa. Alternativamente, las paredes 98a y 98b de división pueden estar formadas independientemente del segundo elemento 96 de carcasa y fijarse entre sí mediante adhesión o un método similar. De manera similar, las paredes 97a y 97b de división pueden estar formadas independientemente del primer elemento 95 de carcasa o la pared 63 de división puede estar formada independientemente del segundo elemento 96 de carcasa.

- 5 En una realización de la invención, como en el caso de la motocicleta 1, también puede suprimirse el ruido producido por la correa 55 de tipo bloque de resina (correa en V) de un tipo para montar a horcajadas distinto a la motocicleta 1. En una realización de la invención, un paso de aire largo puede asegurarse dentro de un espacio pequeño. Esto presenta efectos particularmente significativos para vehículos tales como la motocicleta 1 según la realización, en los que el aumento de su anchura de vehículo es desfavorable.
- 10 Las realizaciones se han descrito con relación a una estructura de ejemplo en la que la carcasa 36 de transmisión no tiene ningún absorbedor de sonido en la misma. Sin embargo, la invención no excluye la instalación de un absorbedor de sonido en una superficie interna de la carcasa 36 de transmisión. Por tanto, por norma, en las realizaciones, un absorbedor de sonido puede instalarse en, por ejemplo, una superficie interna de la carcasa 36 de transmisión para de ese modo suprimir el ruido más eficazmente.

15

DESCRIPCIÓN DE NÚMEROS Y SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 1: motocicleta
- 3: asiento
- 9: brazo trasero
- 20 10: árbol de pivote
- 12: rueda delantera
- 13: rueda trasera
- 15: unidad motriz
- 16: motor
- 25 17: transmisión variable de manera continua (CVT) de tipo correa
- 36: carcasa de transmisión
- 38: cámara de correa
- 43: purificador de aire (purificador de aire de motor)
- 51: polea primaria
- 30 52: polea secundaria
- 55: correa en V (correa de tipo bloque de resina)
- 61: orificio de entrada
- 62: orificio de escape
- 63: pared de división
- 35 64: paso de aire
- 64a: paso de aire
- 64b: paso de aire
- 64c: paso de aire
- 65: soporte
- 40 71: conducto de admisión (paso de aire, paso de admisión)

78: abertura de admisión

79: filtro de aire

94: carcasa cerrada (paso de aire, paso de admisión)

95: primer elemento de carcasa

5 96: segundo elemento de carcasa

97a, 97b: pared de división (división)

98a, 98b: pared de división (división)

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de tipo para montar a horcajadas que comprende:
- 5 una unidad (15) motriz que tiene un motor (16), una transmisión (17) variable de manera continua de tipo correa que tiene una correa de tipo bloque de resina, y una carcasa (36) de transmisión, en la que se define una cámara (36) de correa para albergar la transmisión (17) variable de manera continua de tipo correa en la misma; y
- un paso (71) de aire que es uno cualquiera de un paso de admisión para guiar aire al interior de la cámara (36) de correa y un paso de escape para expulsar aire fuera de la cámara (36) de correa,
- 10 en el que el paso (71) de aire incluye
- una carcasa (94) cerrada, en la que están formados un orificio (61) de entrada y un orificio (62) de escape, y
- una o más divisiones (97a, 97b, 98a, 98b) sobresaliendo cada una de una pared interna de la carcasa (94) cerrada hacia una parte interior de la carcasa (94) cerrada y teniendo superficies laterales opuestas que se extienden en un sentido que se interseca con un sentido en el que sobresale la división (97a, 97b, 98a, 98b); en el que
- 15 una trayectoria (F1, F2) de flujo está formada en cada uno de un lado de una de las superficies laterales de la división (97a, 97b, 98a, 98b) y un lado de la otra superficie lateral, en el que los sentidos de flujo de las trayectorias (F1, F2) de flujo son opuestos entre sí;
- en el que las trayectorias (F1, F2) de flujo forman una trayectoria de flujo curvada que discurre desde el orificio (61) de entrada hasta el orificio (62) de escape en la carcasa (94) cerrada,
- 20 en el que la carcasa (94) cerrada está formada con un primer elemento (95) de carcasa en forma de plato y un segundo elemento (96) de carcasa en forma de plato que se oponen entre sí en el sentido en el que sobresale la división (97a, 97b, 98a, 98b),
- incluyendo el segundo elemento (96) de carcasa
- el orificio (61) de entrada,
- 25 el orificio (62) de escape, y
- una pared (63) de división que divide entre el orificio (61) de entrada y el orificio (62) de escape de manera que el aire succionado a través del orificio (61) de entrada se guía en primer lugar a un lado del primer elemento (95) de carcasa y luego se descarga hacia fuera a través del orificio (62) de escape;
- en el que el paso (71) de aire es el paso de admisión para guiar aire al interior de la cámara (36) de correa; y
- 30 un filtro (79) de aire está previsto en una posición entre el primer elemento (95) de carcasa y el segundo elemento (96) de carcasa en la carcasa (94) cerrada así como entre el orificio (61) de entrada y el orificio (62) de escape.
2. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1,
- 35 en el que uno de los extremos (98c, 98d) longitudinales de la división (97a, 97b, 98a, 98b) está conectado con la pared interna de la carcasa (94) cerrada y el otro extremo (98e, 98f) longitudinal de la división (97a, 97b, 98a, 98b) está separado de la pared interna de la carcasa (94) cerrada; y
- una primera trayectoria (F1) de flujo que discurre desde el extremo (98c) hasta el otro extremo (98e) de la división está formada en el lado de una superficie lateral de la división (97a, 98a), una segunda trayectoria (F2) de flujo que discurre desde el otro extremo (98e) hasta el extremo (98c) de la división está formada en el lado de la otra superficie lateral de la división (97a, 98a), y la primera trayectoria (F1) de flujo y la segunda trayectoria (F2) de flujo forman una trayectoria de flujo en forma de U.
- 40
3. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende una pluralidad de divisiones (97a, 97b, 98a, 98b), formando la pluralidad de divisiones una trayectoria de flujo en serpentina en la carcasa (94) cerrada.
- 45
4. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, en el que la carcasa (94) cerrada y la división (97a, 97b, 98a, 98b) están formadas de manera solidaria entre sí.

5. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, en el que la división (97a, 97b, 98a, 98b) es una pieza de placa.
- 5 6. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, en el que la carcasa (94) cerrada está formada con una pluralidad de elementos (95, 96) de carcasa alineados en el sentido en el que sobresale la división (97a, 97b, 98a, 98b).
7. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, en el que el paso (71) de aire es el paso de admisión para guiar aire a la cámara (36) de correa.
8. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 7, en el que el paso de admisión no tiene ninguna cámara de aire para almacenar temporalmente aire exterior.
- 10 9. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, que comprende además un purificador (43) de aire de motor para limpiar el aire que va a guiarse al motor (16), en el que la carcasa (94) cerrada está formada independientemente del purificador (43) de aire de motor.
- 15 10. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende además un asiento (3) para soportar a un pasajero, en el que el orificio (61) de entrada está por debajo del asiento (3).
11. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, que comprende además:
- un chasis (6);
 - un brazo (9) trasero que soporta una rueda (13) trasera; y
- 20 un árbol (10) de pivote que soporta de manera pivotante el brazo (13) trasero en el chasis (6), en el que el orificio (61) de entrada está en una posición más alta que el árbol (10) de pivote.
12. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según cualquier reivindicación anterior, siendo el vehículo de tipo para montar a horcajadas una motocicleta.

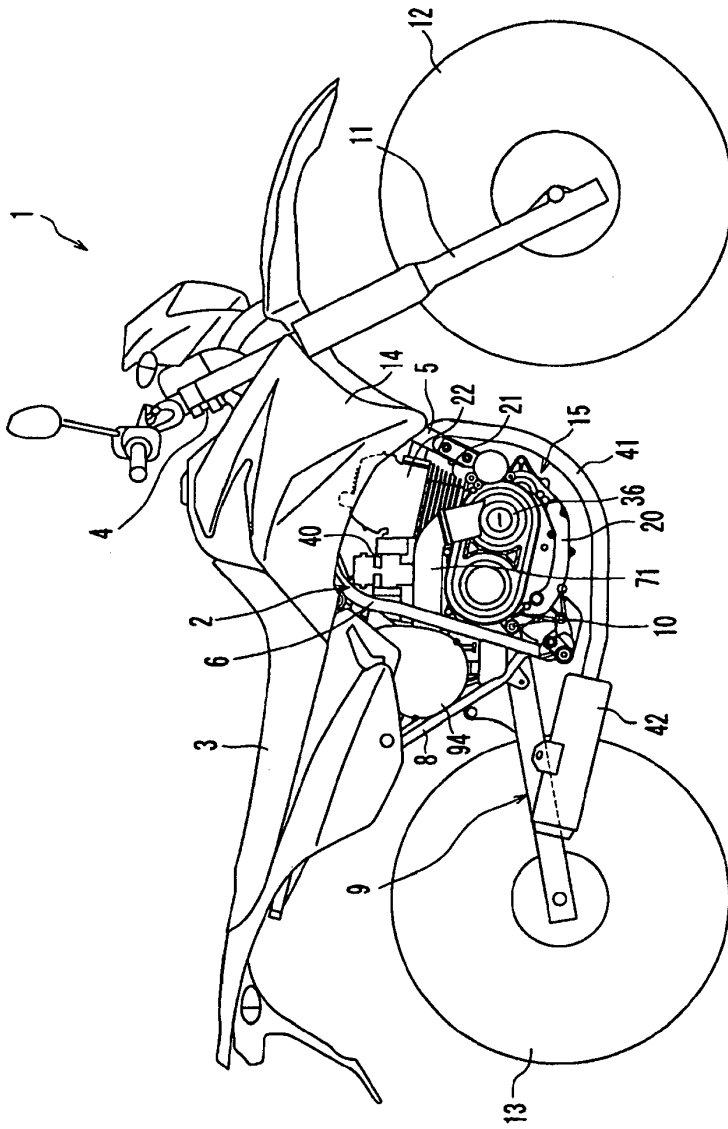


FIG. 1

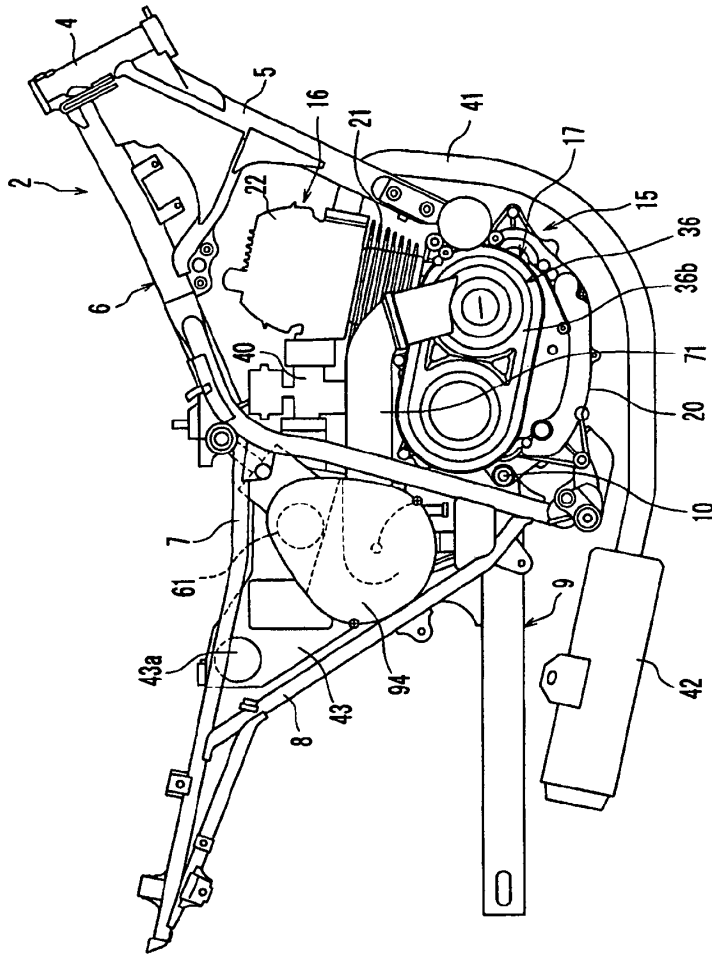


FIG. 2

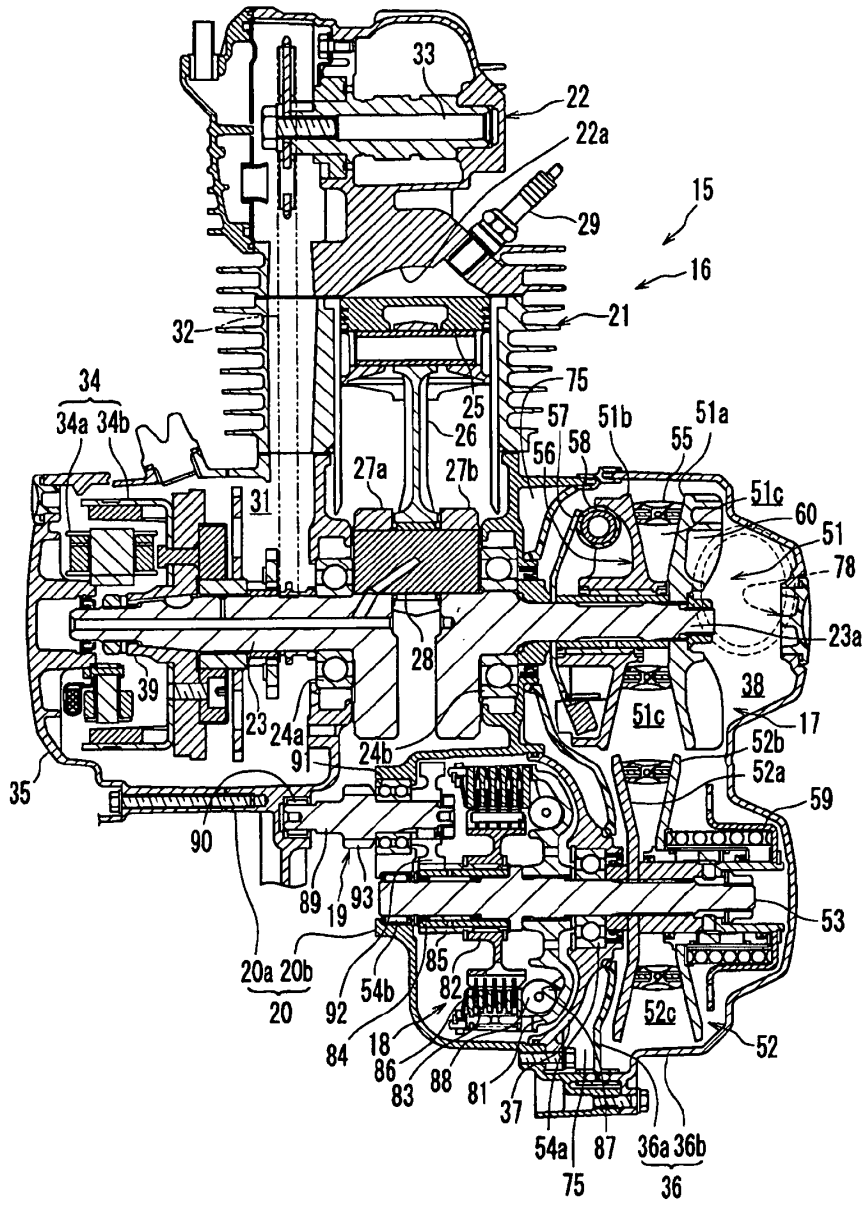


FIG. 3

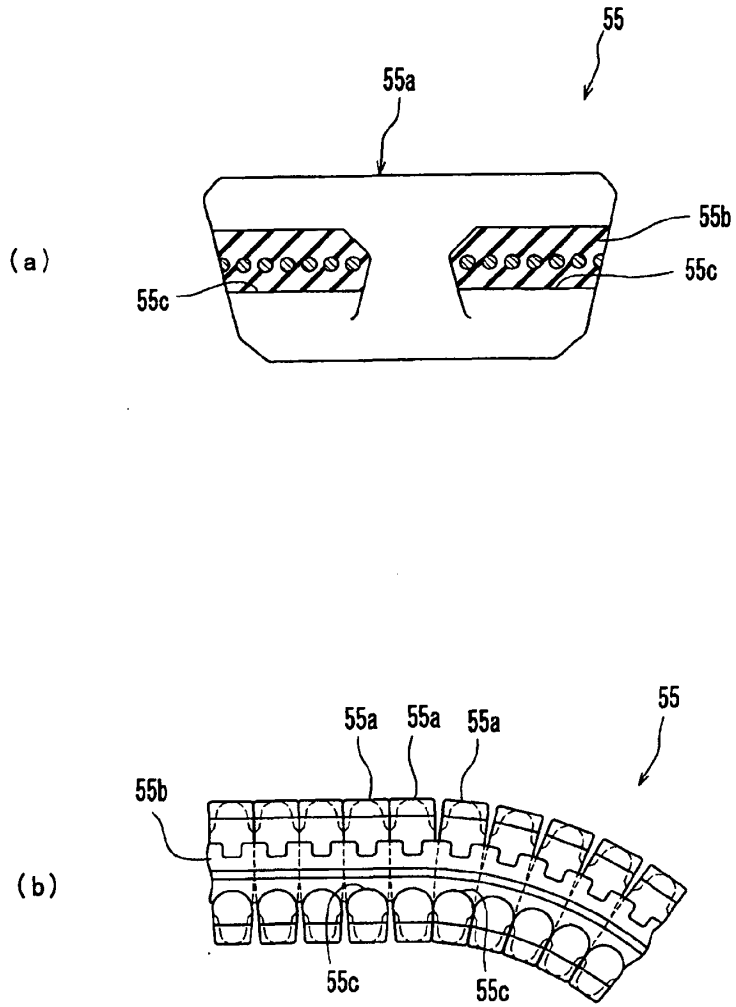


FIG. 4

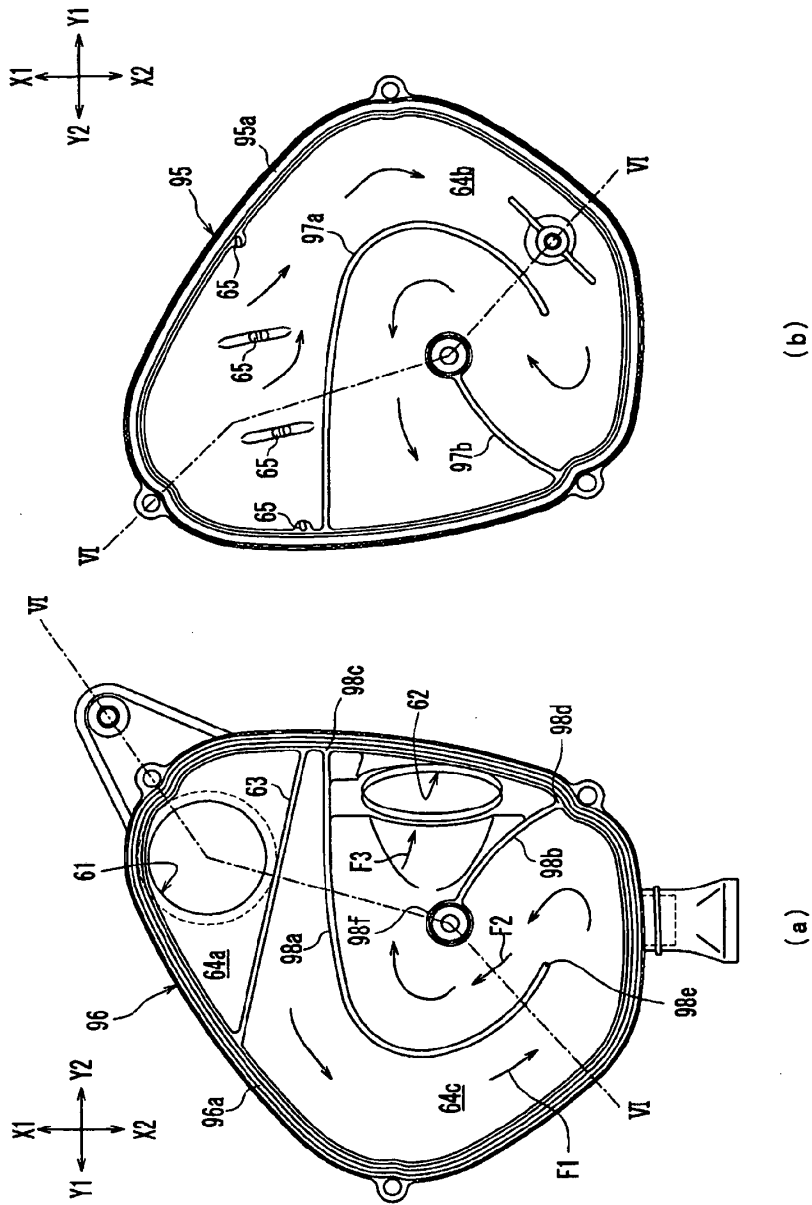


FIG. 5

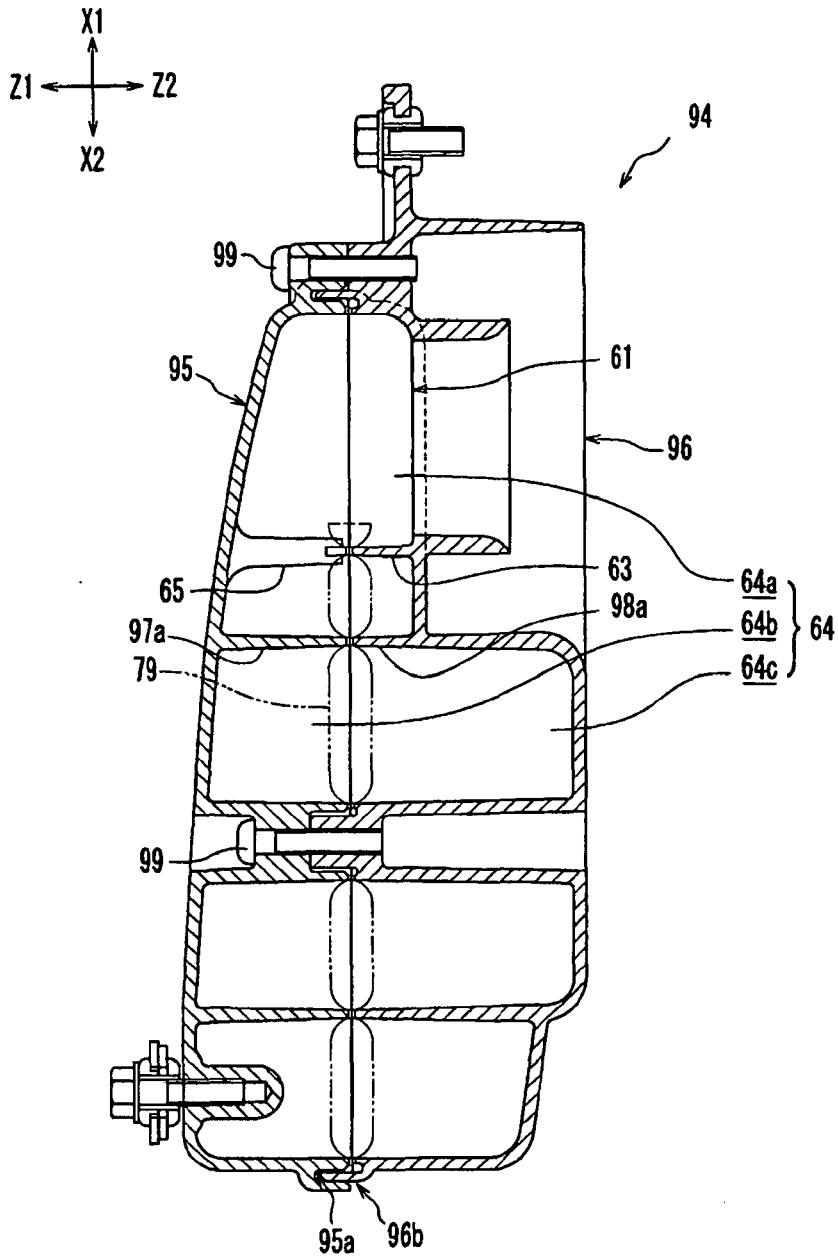


FIG. 6

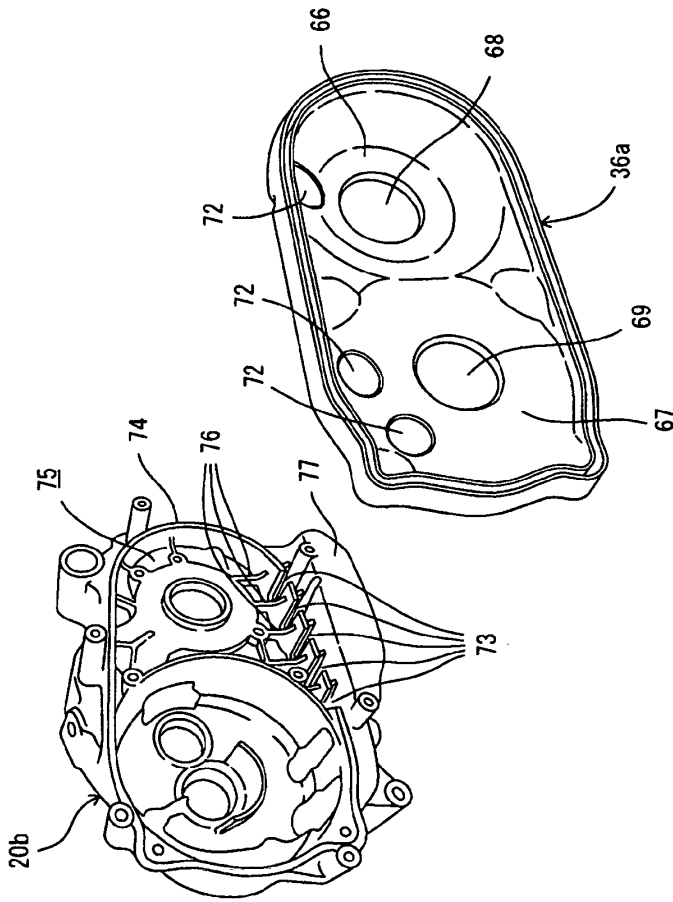


FIG. 7

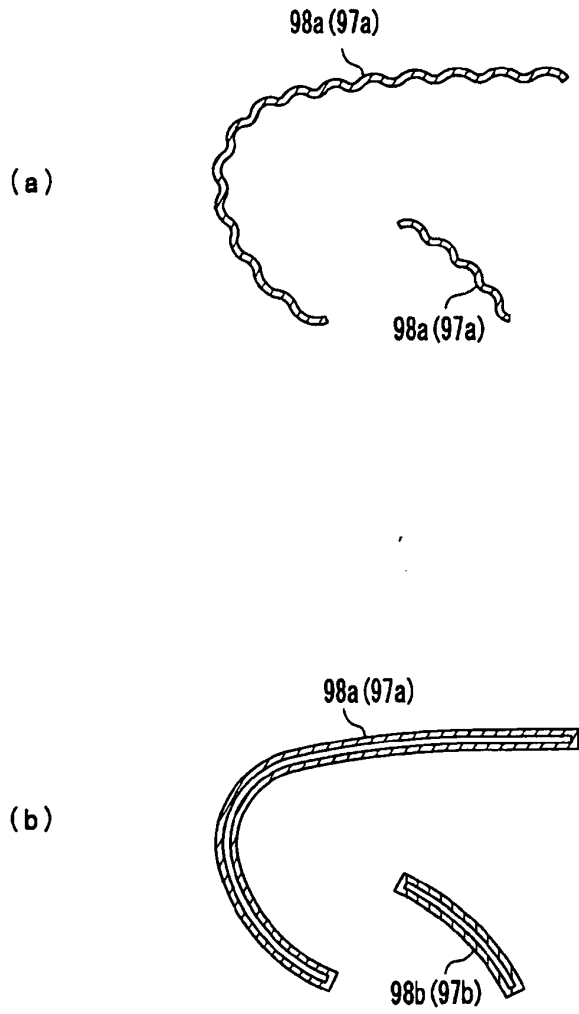


FIG. 8