

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 514**

51 Int. Cl.:

F16H 57/029 (2012.01)

F16H 57/035 (2012.01)

F16H 57/02 (2012.01)

F16H 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2012** **E 12176641 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015** **EP 2551551**

54 Título: **Unidad de potencia para vehículo pequeño**

30 Prioridad:

23.07.2011 JP 2011161427

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

11.09.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**INOMOTO, YUTAKA;
TSUCHIYA, RYUJI y
MORIMOTO, YASUHIRO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 545 514 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

Unidad de potencia para vehículo pequeño

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de potencia para un vehículo pequeño en el que hay una cámara de transmisión formada dentro de una carcasa de transmisión conectada a un cárter de un cuerpo de motor y extendida al lado de una rueda trasera, una transmisión variable continua de tipo correa está almacenada en la cámara de transmisión, la transmisión variable continua de tipo correa está dispuesta entre un cigüeñal soportado rotatoriamente por el cárter y un árbol de transmisión trabado y conectado a un eje de la rueda trasera y soportado
- 10 rotatoriamente por la carcasa de transmisión, en el cárter se dispone una primera parte de soporte de árbol a través de la que el cigüeñal penetra rotatoriamente, en la carcasa de transmisión se dispone una segunda parte de soporte de árbol a través de la que el árbol de transmisión penetra rotatoriamente, y miembros de sellado con una forma sin fin y miembros de apoyo están interpuestos en este orden desde el lado de cámara de transmisión entre la primera parte de soporte de árbol y el cigüeñal y entre la segunda parte de soporte de árbol y el árbol de transmisión.
- 15 Una unidad de potencia para una motocicleta ya se conoce a partir del documento JP 2009 191969 A en el que una cámara de transmisión está formada dentro de una carcasa de transmisión conectada a un cárter, una transmisión variable continua de tipo correa dispuesta entre un cigüeñal y un árbol de transmisión trabado y conectado a un eje de una rueda trasera está almacenada en la cámara de transmisión, y miembros de sellado con una forma anular y
- 20 miembros de apoyo están colocados de manera interpuesta respectivamente en este orden desde el lado de cámara de transmisión entre la primera parte de soporte de árbol en el cárter y el cigüeñal y entre una segunda parte de soporte de árbol dispuesta en la carcasa de transmisión y el árbol de transmisión.
- El documento EP 1880934 A2 divulga una unidad de potencia según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 25 Mientras tanto, dentro de la cámara de transmisión de la carcasa de transmisión, el polvo flota, tal como el polvo de abrasión de una correa y el polvo introducido desde el exterior cuando el aire externo para refrigerar se introduce en la cámara de transmisión, la vida útil de los miembros de sellado se ve acortada cuando el polvo dentro de la cámara de transmisión se adhiere a los miembros de sellado con forma anular interpuestos entre la primera parte de soporte de árbol del cárter y el cigüeñal y entre la segunda parte de soporte de árbol de la carcasa de transmisión y el árbol de transmisión, y por lo tanto es deseable extender la vida útil del miembro de sellado por la supresión de la adhesión del polvo a los miembros de sellado tanto como sea posible.
- 30 La presente invención ha sido desarrollada considerando tales circunstancias y su objetivo es proporcionar una unidad de potencia para un vehículo pequeño que puede contribuir a la mejora de la vida útil de los miembros de sellado al impedir que el polvo dentro de una cámara de transmisión se adhiera de los miembros de sellado tanto como sea posible.
- 35 Con el fin de lograr el objetivo, se proporciona una unidad de potencia para un vehículo pequeño según la reivindicación 1.
- 40 En una realización preferida de la presente invención, la pared circundante que se extiende desde la primera parte de soporte de árbol está formada integralmente con el cárter.
- 45 En una realización preferida adicional de la presente invención, la pared circundante que se extiende desde la primera parte de soporte de árbol, con una forma cilíndrica, tiene una forma sin fin que continúa sobre la periferia entera de la primera parte de soporte de árbol con una superficie periférica exterior de la misma que continúa a ras con una superficie periférica exterior de la primera parte de soporte de árbol.
- 50 Obsérvese que los retenes de aceite 72, 109 de una realización corresponden a los miembros de sellado de la presente invención, los rodamientos de bolas 73, 110 de la realización corresponden a los miembros de apoyo de la presente invención, una placa de rampa 74 de la realización corresponde a un primer miembro de rotación de la presente invención y un semicuerpo fijo de polea 92 y un cilindro interior 124 de la realización corresponden a un segundo miembro de rotación de la presente invención.
- 55 Según la invención, la pared circundante, que está dispuesta en la primera parte de soporte de árbol del cárter y rodea por lo menos una parte del cigüeñal, se extiende desde el extremo en el lado de cámara de transmisión de la primera parte de soporte de árbol de modo que el extremo distal de la misma se aproxima al primer miembro de rotación, por lo tanto el extremo en el lado de cámara de transmisión del miembro de sellado interpuesto entre la
- 60 primera parte de soporte de árbol el cigüeñal está cubierto por el primer miembro de rotación y la pared circundante, y de ese modo se puede impedir en la medida de lo posible que el polvo dentro de la cámara de transmisión se adhiera al miembro de sellado, lo que puede contribuir a la mejora de la vida útil del miembro de sellado.
- Además, según la realización preferida de la presente invención, como la pared circundante está formada
- 65 integralmente con el cárter, se suprime el aumento del número de componentes, se mejora la productividad y se puede reducir el coste.

Según la realización adicional de la presente invención, como la superficie periférica exterior de la pared circundante proviene de una forma sin fin continua que continúa a ras con la superficie periférica exterior de la primera parte de soporte de árbol que tiene una forma cilíndrica en la periferia entera, la pared circundante cubre el extremo en el lado de cámara de transmisión del miembro de sellado interpuesto entre la primera parte de soporte de árbol y el cigüeñal más eficazmente y puede suprimir el polvo dirigido al miembro de sellado más eficazmente.

Según la presente invención, la parte anular está dispuesta en el primer miembro de rotación, una parte de la parte anular está posicionada dentro de la pared circundante dispuesta en la primera parte de soporte de árbol, por lo tanto la estructura laberíntica está construida entre la periferia exterior y la periferia interior de la pared circundante, y se puede suprimir más eficazmente la intrusión del polvo al lado de miembro de sellado.

Según la presente invención, el mecanismo de impulso incluye la placa de rampa como primer miembro de rotación fijado al cigüeñal, una pluralidad de partes inclinadas, que permiten a los rodillos de peso contactar rodando con las mismas, están formadas en la placa de rampa de modo que una parte de las mismas sobresalga en el lado de primera parte de soporte de árbol, y la parte anular posicionada dentro de la parte inclinada en la dirección radial de cigüeñal está posicionada en la placa de rampa, y por lo tanto puede mejorarse el efecto de impedir la intrusión del polvo en la pared circundante debido al efecto de ventilación de una corriente de aire provocada por el saliente de una parte de una pluralidad de partes inclinadas en el lado de primera parte de soporte de árbol durante la rotación de la placa de rampa.

Además, según la presente invención, las partes de placa de guía que guían las piezas de deslizamiento conectadas a la periferia exterior de la placa de rampa están dispuestas en múltiples posiciones en la dirección periférica sobre la periferia exterior del semicuerpo movable de polea de modo que una parte del mismo se superpone con la pared circundante en la dirección radial del cigüeñal por lo menos a una baja velocidad rotacional y cada placa de guía se extiende en la dirección de la línea axial del cigüeñal, y por lo tanto se puede mejorar aún más el efecto de impedir la intrusión del polvo en la pared circundante debido al efecto de ventilador centrífugo de las partes de placa de guía.

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta de una primera realización.

La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal ampliada que muestra las inmediaciones de una polea impulsora de una transmisión variable continua de tipo correa.

La figura 4 es un dibujo cuando una placa de rampa se ve desde un lado de cárter.

La figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista en sección transversal ampliada que muestra las inmediaciones de una polea impulsada de una transmisión variable continua de tipo correa y un mecanismo de engranajes.

La figura 7 es una vista en sección transversal que muestra una polea impulsada de una segunda realización.

Se describirán las realizaciones de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Además, en la descripción que sigue, cada dirección de delante y detrás, arriba y abajo, y derecha e izquierda es para expresar el sentido cuando se ve desde un ocupante que conduce la motocicleta.

La primera realización de la presente invención se describirá haciendo referencia a las figuras 1-6. En primer lugar, en la figura 1, el vehículo pequeño es una motocicleta tipo escúter que tiene un piso 11 de tipo piso bajo, y un bastidor de carrocería F del mismo incluye un tubo de dirección 13 que soporta de manera dirigible la horquilla delantera 12 que soporta en cojinetes una rueda delantera WF, y un par de bastidores laterales derecho e izquierdo 14... cuyo extremos delanteros están unidos al tubo de dirección 13. El bastidor lateral 14 incluye integralmente una parte bajante de bastidor 14a colgando desde el tubo de dirección 13, una parte inferior de bastidor 14b que continúa al extremo inferior de la parte bajante de bastidor 14a y se extiende hacia atrás por debajo del piso 11 con la semiparte trasera de la misma formada para inclinarse subiendo hacia atrás, una parte ascendente de bastidor 14c que continúa al extremo trasero de la parte inferior de bastidor 14b y asciende hacia arriba en la parte trasera del piso 11, y una parte de riel de asiento 14d que se extiende hacia atrás desde el extremo trasero de la parte ascendente de bastidor 14c para soportar un asiento de conducción 15 y se forma al doblar un tubo.

Entre las partes traseras de las partes inferiores de bastidor 14b... y las partes delanteras de las partes de riel de asiento 14d... en los bastidores laterales 14..., se disponen subbastidores traseros 16... para colocarse por debajo de las partes inferiores de bastidor 14b... y la parte trasera de las partes ascendentes de bastidor 14c... en los bastidores laterales 14..., y unas placas de pivote 17... están dispuestas entre los dos bastidores laterales 14... y los dos subbastidores traseros 16...

Una unidad de potencia P, formada por un motor E posicionado en el lado delantero de la rueda trasera WR y un dispositivo de transmisión M posicionado en el lado izquierdo de la rueda trasera WR, está soportada por cojinetes en la placas de pivote 17... a través de un mecanismo de unión 18 de una manera verticalmente oscilatoria, y la rueda trasera WR está soportada por cojinetes en la parte trasera de la unidad de potencia P.

5 En la figura 2, un cuerpo de motor 19 del motor E, que es un motor de un cilindro de cuatro tiempos refrigerado por agua, incluye un cárter 20 formado al unir los semicuerpos izquierdo y derecho de cárter 20L, 20R, dividido en dos partes a derecha e izquierda con una cámara de cigüeñal 34 formada dentro, un bloque de cilindro 21 unido al cárter 20, una culata 22 unida al bloque de cilindro 21 y una tapa de culata 23 unida a la culata 22, y un pistón 25 encajado
10 de manera deslizante en el orificio de cilindro 24 dispuesto en el bloque de cilindro 21 con una línea axial de cilindro ligeramente inclinada elevándose hacia delante. Un cigüeñal 26 que se extiende en la dirección de anchura de un bastidor de carrocería F está soportado rotatoriamente en el cárter 20, y el pistón 25 está conectado al cigüeñal 26.

15 El extremo derecho del cigüeñal 26 penetra rotatoriamente en el semicuerpo derecho de cárter 20R en el cárter 20, un rotor exterior 27 está fijo, y un estator interior 28 rodeado por el rotor exterior 27 para constituir un generador 29 con el rotor exterior 27 está fijado a una placa de soporte 30 sujeta en el semicuerpo derecho de cárter 20R.

20 En el semicuerpo derecho de cárter 20R, hay unida una tapa de generador 31 con una forma cilíndrica que rodea el generador 29, y hay un radiador 32 posicionado en el lado derecho de la tapa de generador 31. En el cigüeñal 26, hay fijado un ventilador de refrigeración 33, para hacer circular aire de refrigeración al radiador 32, para estar posicionado entre el generador 29 y el radiador 32.

25 Mientras tanto, un engranaje de válvula 36 que impulsa la apertura/cierre de una válvula de admisión (no se muestra) que controla el aire de admisión dirigido a una cámara de combustión 35 formada entre el bloque de cilindro 21 y la culata 22 con una parte superior del pistón 25 opuesta al mismo y una válvula de escape (no se muestra) que controla los gases de escape de la cámara de combustión 35 está almacenada entre la culata 22 y la tapa de culata 23, y un árbol de levas 37 incluido en el engranaje de válvula 36 está soportado por la culata 22 para que sea rotatorio alrededor de una línea de eje paralela al cigüeñal 26.

30 Entre el cigüeñal 26 y el árbol de levas 37, hay dispuesto un dispositivo de sincronización de transmisión 40 que incluye una cadena de levas 39 que discurre a través de una cámara de cadena de levas 38 formada en el cuerpo de motor 19 desde el cárter 20 a través de la culata 22, y la potencia del cigüeñal 26 es transmitida al árbol de levas 37 por el dispositivo de sincronización de transmisión 40 con una relación de reducción de velocidad de 1/2. Además, al árbol de levas 37 está conectado coaxialmente, de una manera relativamente no rotatoria, un árbol de
35 bomba 42 de una bomba de agua de refrigeración 41 conectada a la superficie lateral derecha de la culata 22, y la bomba de agua de refrigeración 41 está conectada al radiador 32 a través de un termostato 43.

40 Prestando atención a la figura 1, un dispositivo de admisión 44 está conectado a la superficie lateral superior de la culata 22 en el cuerpo de motor 19, el dispositivo de admisión 4 incluye un filtro de aire 45, un tubo de entrada 46, cuyo extremo corriente arriba está conectado al filtro de aire 45, y un cuerpo estrangulador 47 dispuesto entre el extremo corriente abajo del tubo de entrada 46 y la culata 22, y una válvula de inyección de combustible 48 que inyecta combustible al aire ponderado por el cuerpo estrangulador 47 conectado a la culata 22. Además, un dispositivo de escape 49 conectado a la superficie lateral inferior de la culata 22 incluye un tubo de escape 50
45 conectado a la parte inferior de la culata 22 y extendido a la parte lateral derecha de la rueda trasera WR desde la parte derecha inferior del cuerpo de motor 19 y un silenciador de escape 51 conectado al tubo de escape 50 y posicionado en el lado derecho de la rueda trasera WR.

50 El dispositivo de transmisión M incluye una transmisión variable continua de tipo correa 52A almacenada dentro de la carcasa de transmisión 54 conectada al cárter 20 y que se extiende hacia la parte lateral izquierda de la rueda trasera WR y un mecanismo de engranajes 53 que reduce la velocidad de salida de la transmisión variable continua de tipo correa 52A y la transmite a un eje 56 de la rueda trasera WR, y el mecanismo de engranajes 53 está almacenado dentro de una carcasa de engranajes 55 conectada a la parte trasera de la carcasa de transmisión 54.

55 La carcasa de transmisión 54 está formada por un cuerpo de carcasa 58 que continúa integralmente al semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20 y que se extiende hacia atrás a la parte lateral izquierda de la rueda trasera WR y una primera tapa 59 que cubre el cuerpo de carcasa 58 del exterior, y el filtro de aire 45 del dispositivo de admisión 44 está soportado por el cuerpo de carcasa 58 posicionado por debajo del filtro de aire 45. La carcasa de engranajes 55 está formada por la parte trasera del cuerpo de carcasa 58 y una segunda tapa 60 conectada a la parte trasera del cuerpo de carcasa 58 desde el interior. Dentro de la carcasa de transmisión 54 hay formada una cámara de
60 transmisión 61 que almacena la transmisión variable continua de tipo correa 52A para que esté separada de la cámara de cigüeñal 34 dentro del cárter 20, y dentro de la carcasa de engranajes 55 hay formada una cámara de engranajes 62 que almacena el mecanismo de engranajes 53 para que esté separada de la cámara de transmisión 61 y de la cámara de cigüeñal 34.

65 También se hace referencia a la figura 3. Una primera parte de soporte de árbol 70 con una forma cilíndrica, que forma un orificio de apoyo 69 que conecta la cámara de cigüeñal 34 y la cámara de transmisión 61, está dispuesta

en el semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20, y la transmisión variable continua de tipo correa 52A está almacenada en la cámara de transmisión 61 para estar posicionada entre el cigüeñal 26 que penetra rotatoriamente el orificio de apoyo 69 y un árbol de transmisión 66 trabado y conectado al eje 56 de la rueda trasera WR.

- 5 Entre la periferia interior del orificio de apoyo 69 y la periferia exterior del cigüeñal 26, hay un retén de aceite 72 que es un miembro de sellado con forma sin fin y un rodamiento 73 que es un miembro de apoyo interpuestos en este orden desde la cámara de transmisión 61 hacia el lado de cámara de cigüeñal 34. El orificio de apoyo 69 tiene una forma por continuación de una parte de orificio de diámetro pequeño 69a en el lado de cámara de transmisión 61 y una parte de orificio de diámetro grande 69b con un diámetro más grande que el de la parte de orificio de diámetro pequeño 69a y posicionadas en el lado de cámara de cigüeñal 34 de una manera coaxial, el retén de aceite 72 está interpuesto entre la periferia interior de la parte de orificio de diámetro pequeño 69a y la periferia exterior del cigüeñal 26, y el rodamiento 73 está interpuesto entre la periferia interior de la parte de orificio de diámetro grande 69b y la periferia exterior del cigüeñal 26. Además, el diámetro interior de la parte de orificio de diámetro pequeño 69a está formado con un diámetro comparativamente grande de modo que un anillo interior 73 del rodamiento 73 pueda empujarse desde el lado de parte de orificio de diámetro pequeño 69a en un trabajo de separación para la sustitución del rodamiento 73 en un mantenimiento.

- La transmisión variable continua de tipo correa 52A incluye una polea impulsora 63 dispuesta en el cigüeñal 26 para que se pueda cambiar el diámetro de enrollamiento de correa, una polea impulsada 64A dispuesta en el árbol de transmisión 66, y una correa en V 65 con forma sin fin enrollada alrededor de la polea impulsora 63 y la polea impulsada 64A, y un mecanismo de impulso 71 que cambia el diámetro de enrollamiento de correa de la polea impulsora 63 está dispuesta en el cigüeñal 26 dentro de la cámara de transmisión 61.

- La polea impulsora 63 está formada por un semicuerpo fijo de polea 67 fijado al cigüeñal 26 y un semicuerpo móvil de polea 68 posicionado en el lado de cárter 20 del semicuerpo fijo de polea 67 para que pueda aproximarse y separarse del semicuerpo fijo de polea 67.

- Además, el mecanismo de impulso 71 incluye una placa de rampa 74 como primer miembro de rotación posicionada entre el semicuerpo móvil de polea 68 y la primera parte de soporte de árbol 70 y fijada al cigüeñal 26 y una pluralidad de rodillos de peso 75... posicionados entre la placa de rampa 74 y el semicuerpo móvil de polea 68.

- Dentro de la cámara de transmisión 61, en el cigüeñal 26 hay formada una parte de escalón 26a con una forma anular mirando al lado opuesto del cárter 20. Por otro lado, en la parte central de la placa de rampa 74 hay dispuesto un orificio pasante 76 a través del que penetra el cigüeñal 26, y la placa de rampa 74 topa en la parte de escalón 26a en la parte periférica del orificio pasante 76. También, un collarín 7 con una forma cilíndrica que penetra la parte central del semicuerpo móvil de polea 68 está encajado en el cigüeñal 26, la placa de rampa 74 está emparedada entre el extremo interior del collarín 77 y la parte de escalón 26a, y el extremo exterior del collarín 77 topa en la superficie lateral interior del semicuerpo fijo de polea 67 para rodear el cigüeñal 26. Además, el cuerpo acoplado 87 que constituye una parte del dispositivo de arranque tipo pedal 84, que se describirá más adelante, topa en la superficie lateral exterior del semicuerpo fijo de polea 67 para emparedar el semicuerpo fijo de polea 67 entre el extremo exterior del collarín 77 y el cuerpo acoplado, y el semicuerpo fijo de polea 67 está fijado al cigüeñal 26 mediante una tuerca 78 enroscada en una parte de árbol roscado 26b dispuesta coaxialmente en el extremo exterior del cigüeñal 26 para sobresalir desde el cuerpo acoplado 87 y apretar la tuerca 78 para que tope y se acople con el cuerpo acoplado 87.

- El semicuerpo móvil de polea 68 puede aproximarse y separarse del semicuerpo fijo de polea 67 para que se guíe por el collarín 77, y el radio de enrollamiento de correa de la correa en V 65 alrededor de la polea impulsora 63 aumenta por la aproximación del semicuerpo móvil de polea 68 al semicuerpo fijo de polea 67.

- En la figura 4 y la figura 5, la placa de rampa 74 incluye integralmente una parte de disco 74a que tiene forma de disco con el orificio pasante 76 que permite al cigüeñal 26 penetrar a través del mismo en el centro y en el que topa el extremo interior del collarín 77, una parte anular 74b que continúa a la periferia entera de la periferia exterior de la parte de disco 74a y que se extiende en forma cilíndrica al lado opuesto del cárter 20, múltiples conjuntos (3 conjuntos en la presente realización) de partes inclinadas 74c, 74c... que se extienden radialmente para estar próximas entre sí para formar pares en múltiples posiciones (3 posiciones en la presente realización) a intervalos iguales en la dirección periférica de la parte anular 74b, unas partes planas 74d... posicionadas entre las partes inclinadas 74c, 74c... de los respectivos conjuntos y que forran un plano ortogonal a la línea axial del cigüeñal 26, y que conectan las partes de pared 74e... con una forma generalmente de V en la sección transversal que se extiende en la dirección de la línea axial del cigüeñal 26 y que conectan las partes inclinadas 74c, 74c... de los respectivos conjuntos de las partes planas 74d...

- Las partes inclinadas 74c... permiten a los rodillos de peso 75... contactar rodando con las mismas y están formadas de manera inclinada para aproximarse al semicuerpo móvil de polea 68 a medida que van hacia fuera en dirección radial del cigüeñal 26, con una parte de las partes inclinadas 74c... sobresaliendo al lado de primera parte de soporte de árbol 70, como se muestra en la figura 5.

Además, unas piezas de deslizamiento 79... están conectadas en múltiples posiciones en la dirección periférica de la periferia exterior de la placa de rampa 74, esto es las partes periféricas exteriores de las partes planas 74d... en la presente realización, las partes de placa de guía 68a... que se extienden en la dirección de la línea axial del cigüeñal 26 para guiar las piezas de deslizamiento 79... en la dirección de la línea axial están dispuestas en múltiples posiciones (3 posiciones en la presente realización) en la dirección periférica de la periferia exterior del semicuerpo

movible de polea 68 y el semicuerpo movible de polea 68 rota junto con la placa de rampa 74.

De acuerdo con el mecanismo de impulso 71, el semicuerpo movible de polea 68 es impulsado apretado hacia el lado que se aproxima al semicuerpo fijo de polea 67 por una fuerza centrífuga aplicada a los rodillos de peso 75... según el aumento de la velocidad de rotación de la placa de rampa 74 que rota junto con el cigüeñal 26, y el radio de enrollamiento de correa de la polea impulsora 63 aumenta.

Un árbol de pedal de arranque 82 está soportado rotatoriamente en la primera tapa 59 en la carcasa de transmisión 54, y un pedal de arranque 83 está dispuesto en el extremo exterior del árbol de pedal 82. Además, en el lado de superficie interior de la primera tapa 59 y entre el árbol de pedal 82 y el cigüeñal 26, está dispuesto el dispositivo de arranque tipo pedal 84 que puede transmitir potencia rotacional del árbol de pedal 82 según el funcionamiento escalonado del pedal de arranque 83 al cigüeñal 26.

El dispositivo de arranque de tipo pedal 84 incluye un segmento dentado 85 fijado al extremo interior del árbol de pedal 82, un árbol de trinquete 86 soportado por la primera tapa 59 para que pueda moverse en dirección axial y rotar alrededor de la línea axial y dispuesto coaxialmente con el cigüeñal 26, el cuerpo acoplado 87 tiene dientes de trinquete 87a mirando al lado opuesto del semicuerpo fijo de polea 67 y fijado al semicuerpo fijo de polea 67, un engranaje helicoidal impulsado 88 formado integralmente con el árbol de trinquete 86 para acoplarse con el segmento dentado 85, una rueda de trinquete 89 que tiene dientes de trinquete 89a que pueden acoplarse con los dientes de trinquete 87a, opuestos al cuerpo acoplado 87, y fijado al árbol de trinquete 86, y un resorte de retorno 90 dispuesto entre la primera tapa 59 de la carcasa de transmisión 54 y el segmento dentado 85.

En el dispositivo de arranque tipo pedal 84, cuando el segmento dentado 85 es accionado para rotar resistiendo la fuerza de resorte del resorte de retorno 90 por funcionamiento escalonado del pedal de pie 83, el árbol de trinquete 86 se mueve al lado de semicuerpo fijo de polea 67 mientras está rotando, los dientes de trinquete 89a de la rueda de trinquete 87a del cuerpo acoplado 87, y la potencia rotacional para arrancar llega a transmitirse al cigüeñal 26 a través del cuerpo acoplado 87 y el semicuerpo fijo de polea 67.

Además, en la superficie exterior del semicuerpo fijo de polea 67 en la polea impulsora 63, hay dispuestas sobresaliendo múltiples aletas 91... que permiten al semicuerpo fijo de polea 67 lograr la función de ventilador de refrigeración para hacer circular el aire de refrigeración hacia la carcasa de transmisión 54.

Con referencia también a la figura 6, la polea impulsada 64A está formada por un semicuerpo fijo de polea 92 como primer miembro de rotación fijado a un cilindro interior 118 con una forma cilíndrica soportado por el árbol de transmisión 66 de una manera relativamente rotatoria mientras rodea axialmente al árbol de transmisión 66 y un semicuerpo movible de polea 93 que puede aproximarse y apartarse del semicuerpo fijo de polea 92 al estar fijado a un cilindro exterior 119 que rodea coaxialmente al cilindro interior 118 para poder moverse relativamente en dirección axial y rotar relativamente con respecto al cilindro interior 118, y la correa en V 65 se enrolla alrededor entre el semicuerpo fijo de polea 92 y el semicuerpo movible de polea 93. Además, entre el cilindro interior 118 y el cilindro exterior 119 hay dispuesto un mecanismo de levas de par 94, que aplica una fuerza de componente axial entre ambos semicuerpos de polea 92, 93 según la diferencia de fase rotacional relativa entre el semicuerpo movible de polea 93 y el semicuerpo fijo de polea 92, el semicuerpo movible de polea 93 está instado elásticamente hacia el lado de semicuerpo fijo de polea 92 por un resorte helicoidal 95, y un embrague centrífugo 96 que va a un estado transmisor de potencia cuando la velocidad del motor supera una velocidad de rotación establecida entre el semicuerpo fijo de polea 92 y el árbol de transmisión 66.

El intervalo axial entre el semicuerpo fijo de polea 92 y el semicuerpo movible de polea 93 en la polea impulsada 64A es decidido por el equilibrio de una fuerza axial generada por el mecanismo de levas de par 94, una fuerza elástica axial generada por el resorte helicoidal 95, y una fuerza desde la correa en V 65 aplicada en la dirección que aumenta el intervalo entre el semicuerpo fijo de polea 92 y el semicuerpo movible de polea 93, y el radio de enrollamiento de la correa en V 65 alrededor de la polea impulsada 64A se reduce cuando el radio de enrollamiento de la correa en V 65 alrededor de la polea impulsora 63 aumenta al hacer que el semicuerpo movible de polea 68 se aproxime al semicuerpo fijo de polea 67 en la polea impulsora 63.

Un extremo del eje 56 de la rueda trasera WR penetra herméticamente la segunda tapa 60 para hundirse en la carcasa de engranajes 55, un extremo del eje 56 está soportado rotatoriamente por el cuerpo de carcasa 58 y la segunda tapa 60, y el mecanismo de engranajes 53 dispuesto entre el árbol de transmisión 66 y el eje 56 está almacenado en la cámara de engranajes 62.

Además, un brazo oscilante 98 (consúltese la figura 2) conectado al cárter 20 del cuerpo de motor 19 está posicionado en el lado derecho de la rueda trasera WR, y el otro extremo del eje 56 está soportado rotatoriamente

en la parte trasera del brazo oscilante 98. Además, como se muestra en la figura 1, una unidad amortiguadora trasera 99 está dispuesta entre la parte trasera del cuerpo de carcasa 58 en la carcasa de transmisión 54 y la parte trasera de la parte izquierda de riel de asiento 14d en un bastidor de vehículo F.

5 El mecanismo de engranajes 53 incluye un engranaje de impulso 100 dispuesto integralmente con el árbol de transmisión 66 al que se transmite potencia rotacional desde el cigüeñal 26, un engranaje final 101 dispuesto en el eje 56 de la rueda trasera WR, y un primer y segundo engranaje intermedios 102, 103 posicionados entre el engranaje final 101 y el engranaje de impulso 100, y está almacenado en la cámara de engranajes 62.

10 Ambos extremos de un árbol intermedio 104 están soportados rotatoriamente en el cuerpo de carcasa 58 y la segunda tapa 60 forma cooperativamente la carcasa de engranajes 55, el primer engranaje intermedio 102 con un diámetro más grande que el del engranaje de impulso 100 está fijado al árbol intermedio 104 para acoplarse con el engranaje de impulso 100, y el segundo engranaje intermedio 103 con un diámetro más pequeño que el del primer engranaje intermedio 102 y el engranaje final 101 está dispuesto integralmente con el eje intermedio 104 para acoplarse con el engranaje final 101.

Un extremo del árbol de transmisión 66 está soportado rotatoriamente en la primera tapa 59 en la carcasa de transmisión 54 a través de un rodamiento 105, y el otro extremo del árbol de transmisión 66 está soportado rotatoriamente en la segunda tapa 60 en la carcasa de engranajes 55 a través de un rodamiento 106. También, en el cuerpo de carcasa 58 se dispone una segunda parte de soporte de árbol 108 que forma un orificio de apoyo 107 que conecta la cámara de transmisión 61 y la cámara de engranajes 62, y el árbol de transmisión 66 penetra rotatoriamente el orificio de apoyo 107.

Entre la periferia interior del orificio de apoyo 107 en la segunda parte de soporte de árbol 108 y la periferia exterior del árbol de transmisión 66, hay un retén de aceite 109 que es un miembro de sellado con forma sin fin y un rodamiento 110 que es un miembro de apoyo interpuestos en este orden desde la cámara de transmisión 61 hacia el lado de cámara de engranajes 62. El orificio de apoyo 107 tiene una forma por continuación de una parte de orificio de diámetro pequeño 107a en el lado de cámara de transmisión 61 y una parte de orificio de diámetro grande 107b con un diámetro más grande que el de la parte de orificio de diámetro pequeño 107a y posicionada en el lado de cámara de engranajes 62 de una manera coaxial, el retén de aceite 109 está interpuesto entre la periferia interior de la parte de orificio de diámetro pequeño 107a y la periferia exterior del árbol de transmisión 66, y el rodamiento 110 está interpuesto entre la periferia interior de la parte de orificio de diámetro grande 107b y la periferia exterior del árbol de transmisión 66.

35 Ambos extremos del eje intermedio 104 están soportados rotatoriamente en el cuerpo de carcasa 58 y la segunda tapa 60 de la carcasa de engranajes 55 mediante rodamientos de bolas 112, 113. Además, un extremo del eje 56 está soportado rotatoriamente en el cuerpo de carcasa 58 mediante un rodamiento 114, y un retén de aceite 115 y un rodamiento 116 están interpuestos en este orden desde el lado de cámara de engranajes 62 entre una parte media del eje 56 que penetra rotatoriamente la segunda tapa 60 y la segunda tapa 60.

40 Mientras tanto, la parte de orificio de diámetro pequeño 69a del orificio de apoyo 69 en la primera parte de soporte de árbol 70 dispuesta en el semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20 está formada con un diámetro comparativamente grande como se describe arriba y el retén de aceite 72 interpuesto entre la primera parte de soporte de árbol 70 y el cigüeñal 26 y mirando a la cámara de transmisión 61 también está formada con un diámetro comparativamente grande, y por lo tanto es ventajoso con respecto a la adhesión del polvo que flota dentro de la cámara de transmisión 61 de la carcasa de transmisión 54. Además, también el retén de aceite 109 interpuesto entre la segunda parte de soporte de árbol 108 dispuesta en el cuerpo de carcasa 58 en la carcasa de transmisión 54 y el árbol de transmisión 66 está posicionado para mirar a la cámara de transmisión 61, y es deseable suprimir la adhesión del polvo al retén de aceite 108.

50 Según la presente invención, la pared circundante que se extiende hacia por lo menos un miembro de rotación opuesto a la por lo menos una parte de soporte de árbol fuera del primer miembro de rotación opuesto al extremo del lado de cámara de transmisión 61 de la primera parte de soporte de árbol 70 y el segundo miembro de rotación opuesto al extremo en el lado de cámara de transmisión 61 de la segunda parte de soporte de árbol 108 está dispuesta en por lo menos una de la primera y la segunda parte de soporte de árbol 70, 108 para rodear por lo menos una parte de por lo menos uno del cigüeñal 26 y el árbol de transmisión 66. En esta primera realización, una pared circundante 81 que se extiende hacia la placa de rampa 74 que es un primer miembro de rotación está dispuesta en la primera parte de soporte de árbol 70 mientras rodea la periferia entera del cigüeñal 26 y una pared circundante 111 que se extiende hacia el semicuerpo fijo de polea 92 que es un segundo miembro de rotación está dispuesta en la segunda parte de soporte de árbol 108 mientras rodea la periferia entera del árbol de transmisión 66, el extremo distal de una pared circundante 81 está posicionado próximo a la placa de rampa 74, y el extremo distal de la otra pared circundante 111 está posicionado próximo al semicuerpo fijo de polea 92.

65 Una pared circundante 81 está formada integralmente con el semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20 y tiene una forma sin fin continuamente sobre la periferia entera de la primera parte de soporte de árbol 70 con la superficie periférica exterior de la misma que continúa a ras con la superficie periférica exterior de la primera parte de soporte

de árbol 70.

Además, la placa de rampa 74 incluye la parte de disco 74a y la parte anular 74b posicionadas dentro de las partes inclinadas 74c, 74c... en dirección radial del cigüeñal 26, y una parte de la parte anular 74b y la parte de disco 74a fuera de la parte de disco 74a y la parte anular 74b están posicionadas dentro de la pared circundante 81.

Además, las partes de placa de guía 68a... dispuestas en múltiples posiciones en la dirección periférica de la periferia exterior del semicuerpo movable de polea 67 en la polea impulsora 63 para guiar las piezas de deslizamiento 79... conectadas a la placa de rampa 74 están formadas de modo que alguna de ellas se superponga a la pared circundante 81 en la dirección radial del cigüeñal 26 por lo menos cuando el cigüeñal 26 y la placa de rampa 74 están en un estado de baja velocidad rotacional.

Además, la pared circundante 111 dispuesta en la segunda parte de soporte de árbol 108 está formada integralmente con la segunda parte de soporte de árbol 108 del cuerpo de carcasa 58 con una forma anular, y es preferible que la pared circundante 111 esté formada de modo que el extremo distal de la pared circundante 111 se superponga a una parte de resalte 92a con una forma cilíndrica en la dirección radial, la parte de resalte 92a está incluida en el semicuerpo fijo de polea 92 en la polea impulsada 64A en la periferia interior del semicuerpo fijo de polea 92.

A continuación, se describirán unas acciones de la primera realización. La primera parte de soporte de árbol 70, a través de la que el cigüeñal 26 penetra rotatoriamente, está dispuesta en el semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20, la segunda parte de soporte de árbol 108, a través de la que el árbol de transmisión 66 trabado y conectado al eje 56 de la rueda trasera WR penetra rotatoriamente, está dispuesta en el cuerpo de carcasa 58 de la carcasa de transmisión 54, la transmisión variable continua de tipo correa 52A dispuesta entre el cigüeñal 26 y el árbol de transmisión 66 está almacenada en la cámara de transmisión 61 de la carcasa de transmisión 54, un retén de aceite 72 y el rodamiento 73 están interpuestos en este orden desde el lado de cámara de transmisión 61 entre la primera parte de soporte de árbol 70 y el cigüeñal 26, y el retén de aceite 109 y el rodamiento 110 están dispuestos en este orden desde el lado de cámara de transmisión 61 entre la segunda parte de soporte de árbol 108 y el árbol de transmisión 66.

Mientras tanto, dentro de la cámara de transmisión 61 de la carcasa de transmisión 54 el polvo flota, tal como el polvo de abrasión de la correa en V 65 en la transmisión variable continua de tipo correa 52A y el polvo contenido en el aire externo introducido en la carcasa de transmisión 54 por las aletas 91... que sobresalen dispuestas en la superficie exterior del semicuerpo fijo de polea 67 en la polea impulsora 63, y el polvo provoca un acortamiento de la vida útil de los retenes de aceite 72, 110 cuando el polvo se adhiere a los retenes de aceite 72, 110. Por tanto, la pared circundante que se extiende hacia por lo menos un miembro de rotación opuesto a por lo menos una parte de soporte de árbol fuera de la placa de rampa 74 que es el primer miembro de rotación opuesto al extremo del lado de cámara de transmisión 61 de la primera parte de soporte de árbol 70 y el semicuerpo fijo de polea 92 que es el segundo miembro de rotación opuesto al extremo en el lado de cámara de transmisión 61 de la segunda parte de soporte de árbol 108 está dispuesta en por lo menos una de la primera y la segunda parte de soporte de árbol 70, 108 para rodear por lo menos una parte de por lo menos uno del cigüeñal 26 y el árbol de transmisión 66. Según esta primera realización, la pared circundante 81 que se extiende hacia la placa de rampa 74 está dispuesta en la primera parte de soporte de árbol 70 mientras rodea la periferia entera del cigüeñal 26 y la pared circundante 111 que se extiende hacia el semicuerpo fijo de polea 92 está dispuesta en la segunda parte de soporte de árbol 108 mientras rodea la periferia entera del árbol de transmisión 66, el extremo distal de una pared circundante 81 está posicionado próximo a la placa de rampa 74, y el extremo distal de la otra pared circundante 111 está posicionado próximo al semicuerpo fijo de polea 92.

Por consiguiente, se puede impedir que el polvo dentro de la cámara de transmisión 61 se adhiera en la medida de lo posible al retén de aceite 72 al cubrir el extremo en el lado de cámara de transmisión 61 del retén de aceite 72 con la placa de rampa 74 y la pared circundante 81, lo que contribuye a mejorar la vida útil del retén de aceite 72, y se puede impedir que el polvo dentro de la cámara de transmisión 61 se adhiera en la medida de lo posible al retén de aceite 109 al cubrir el extremo en el lado de cámara de transmisión 61 del retén de aceite 109 con el semicuerpo fijo de polea 92 y la pared circundante 111, lo que contribuye a mejorar la vida útil del retén de aceite 109.

También, debido a que la pared circundante 81 está formada integralmente con el semicuerpo izquierdo de cárter 20L del cárter 20 y que la pared circundante 111 está formada integralmente con el cuerpo de carcasa 58, se puede impedir el aumento del número de componentes, se puede mejorar la productividad y se puede reducir el coste.

También, debido a que la pared circundante 81 tiene una forma sin fin continuamente sobre la periferia entera de la primera parte de soporte de árbol 70 con la superficie periférica exterior de la misma continuando a ras con la superficie periférica exterior de la primera parte de soporte de árbol 70 con forma cilíndrica, la pared circundante 81 cubre el extremo en el lado de cámara de transmisión 61 del retén de aceite 72 más eficazmente, y se puede suprimir más eficazmente el polvo dirigido al retén de aceite 72.

Además, debido a que la parte anular 74b, una parte de la cual está posicionada dentro de la pared circundante 81,

está dispuesta en la placa de rampa 74, se forma una estructura laberíntica entre la periferia exterior y la periferia interior de la pared circundante 81, se puede suprimir más eficazmente la intrusión del polvo al retén de aceite 72.

Además, cuando el extremo distal de la pared circundante 111 está configurado para superponerse a la parte de resalte 92a con una forma cilíndrica incluida en el semicuerpo fijo de polea 92 de la polea impulsada 64A en la superficie interior de la misma en la dirección radial, se forma una estructura laberíntica entre la periferia exterior y la periferia interior de la pared circundante 111, y se puede suprimir más eficazmente la intrusión de polvo al lado de retén de aceite 109.

También, la polea impulsora 63 incluye el semicuerpo fijo de polea 67 fijado al cigüeñal 26 y el semicuerpo móvil de polea 68 soportado en el cigüeñal 26 para aproximarse y separarse del semicuerpo fijo de polea 67, el mecanismo de impulso 71 incluye la placa de rampa 74 posicionada entre el semicuerpo móvil de polea 68 y la primera parte de soporte de árbol 70 y está fijado al cigüeñal 26 y los múltiples rodillos de peso 75... posicionados entre la placa de rampa 74 y el semicuerpo móvil de polea 68, las múltiples partes inclinadas 74c... que permiten a los rodillos de peso 75... contactar rodando con las mismas están formadas en la placa de rampa 74 de modo que alguna de ellas sobresalga en el lado de primera parte de soporte de árbol 70, la parte anular 74c... en la dirección radial del cigüeñal 26, y por lo tanto el efecto de impedir la intrusión del polvo en la pared circundante 81 se puede mejorar debido al efecto de ventilación de una corriente de aire provocada por algunas de las múltiples partes inclinadas 74c... que sobresalen en el lado de primera parte de soporte de árbol 60 durante la rotación de la placa de rampa 74.

Además, las piezas de deslizamiento 79... están conectadas a múltiples posiciones en la dirección periférica de la periferia exterior de la placa de rampa 74, las partes de placa de guía 86a... que se extienden en la dirección de la línea axial del cigüeñal para guiar a las piezas de deslizamiento 79... en la dirección de la línea axial están dispuestas en múltiples posiciones en la dirección periférica de la periferia exterior del semicuerpo móvil de polea 68 de modo que algunas de las mismas se superponen a la pared circundante 81 en la dirección radial del cigüeñal 26 por lo menos a una baja velocidad rotacional, y por lo tanto se puede mejorar aún más el efecto de impedir la intrusión del polvo en la pared circundante 81 debido a un efecto de ventilador centrífugo de las partes de placa de guía 68a...

La segunda realización de la presente invención se describirá haciendo referencia a la figura 7, sin embargo las partes correspondientes a la primera realización solo se ilustrarán con los mismos signos de referencia y se omitirá una descripción detallada sobre las mismas.

Una polea impulsada 64B que forma una parte de una transmisión variable continua de tipo correa 52B dispuesta entre el cigüeñal 26 (consúltese la primera realización) y el árbol de transmisión 66 está formada de un semicuerpo fijo de polea 122 fijado a un cilindro interior 122 con una forma cilíndrica soportado por el árbol de transmisión 66 de una manera relativamente rotatoria mientras rodea axialmente al árbol de transmisión 66 y un semicuerpo móvil de polea 123 que puede aproximarse y apartarse del semicuerpo fijo de polea 122 al estar fijado a un cilindro exterior 125 que rodea coaxialmente al cilindro interior 124 para poder moverse relativamente en dirección axial y rotar relativamente con respecto al cilindro interior 124, y la correa en V 65 se enrolla alrededor entre el semicuerpo fijo de polea 122 y el semicuerpo móvil de polea 123. Además, el mecanismo de levas de par 94, que aplica una fuerza de componente axial entre ambos semicuerpos de polea 122, 123 según la diferencia de fase rotacional relativa entre el semicuerpo móvil de polea 123 y el semicuerpo fijo de polea 122, está dispuesto entre el cilindro interior 124 y el cilindro exterior 125, el semicuerpo móvil de polea 123 está instalado elásticamente hacia el lado de semicuerpo fijo de polea 122 por el resorte helicoidal 95, y el embrague centrífugo 96 que va a un estado transmisor de potencia cuando la velocidad del motor supera una velocidad de rotación establecida entre el semicuerpo fijo de polea 122 y el árbol de transmisión 66.

El semicuerpo fijo de polea 122 y el semicuerpo móvil de polea 123 se utilizan para invertir 180 grados un semicuerpo de polea con la misma forma, y la parte periférica interior del semicuerpo fijo de polea 122 está fijada a la parte periférica exterior de una parte de reborde 124a dispuesta integralmente con el extremo en el lado de segunda parte de soporte de árbol 108 del cilindro interior 124 y que se extiende hacia fuera en la dirección radial mediante soldeo por estampado de anillo. También, la parte periférica interior del semicuerpo móvil de polea 123 está fijada a la parte periférica exterior de una parte de reborde 125a dispuesta integralmente con el extremo en el lado de segunda parte de soporte de árbol 108 del cilindro exterior 125 y que se extiende hacia fuera en la dirección radial mediante soldeo por estampado de anillo.

Además, en una parte que mira al lado de segunda parte de soporte de árbol 108 de la parte de fijación del semicuerpo fijo de polea 122 a la parte de reborde 124a del cilindro interior 124, hay formado un rebaje anular 126 por mecanizado para retirar una proyección generada en el soldeo por estampado de anillo. También, en una parte que mira al lado opuesto del semicuerpo fijo de polea 122 de la parte de fijación del semicuerpo móvil de polea 123 a la parte de reborde 125a del cilindro exterior 125, hay formado un rebaje anular 127 por mecanizado para retirar la proyección generada en el soldeo por estampado de anillo, y una parte del retenedor anular 128 que recibe un extremo del resorte helicoidal 95 está encajada en el rebaje anular 127.

En la segunda parte de soporte de árbol 108 dispuesta en el cuerpo de carcasa 58 en la carcasa de transmisión 54, la pared circundante 111 que se extiende hacia la parte de reborde 124a del cilindro interior 124, que es el segundo miembro de rotación, está formada integralmente para rodear la periferia entera del árbol de transmisión 66, y el extremo distal de la pared circundante 11 está posicionado próximo al lado periférico interior del rebaje anular 126.

Según la segunda realización, la pared circundante 111 que se extiende hacia la parte de reborde 124a del cilindro interior 124 para rodear la periferia entera del árbol de transmisión 66 está dispuesta en la segunda parte de soporte de árbol 108 y el extremo distal de la pared circundante 111 está posicionado próximo a la parte de reborde 124a, y por lo tanto se puede impedir que el polvo dentro de la cámara de transmisión 61 se pegue en la medida de lo posible al retén de aceite 109 al cubrir el extremo en el lado de cámara de transmisión 61 del retén de aceite 109 interpuesto entre la segunda parte de soporte de árbol 108 y el árbol de transmisión 66 con un extremo de la parte de cilindro interior 124 que tiene la parte de reborde 124a y la pared circundante 111, lo que puede contribuir a mejorar la vida útil del retén de aceite 109.

Además, el rebaje anular 126, producido por mecanizado, está formado en una parte mirando al lado de segunda parte de soporte de árbol 108 de la parte de fijación del semicuerpo fijo de polea 122 a la parte de reborde 124a del cilindro interior 124 y el extremo distal de la pared circundante 111 está posicionado próximo al lado periférico interior del rebaje anular 126, por lo tanto se puede suprimir la variación de dimensión de la holgura entre el extremo distal de la pared circundante 111 y el lado periférico interior del rebaje anular 126, se aumenta la resistencia a la circulación al cambiar la anchura de la holgura generada entre la pared circundante 111 y un extremo del cilindro interior 124 y el semicuerpo fijo de polea 122 que será grande o pequeña, y de ese modo se puede impedir más eficazmente que el polvo entre al lado de retén de aceite 109.

Además, debido a que el semicuerpo fijo de polea 122 y el semicuerpo móvil de polea 123 de la polea impulsada 64B son utilizados por la inversión a 180 grados de un semicuerpo de polea con la misma forma, se puede reducir el tipo de componentes. Además, debido a que la parte periférica interior del semicuerpo fijo de polea 122 está fijada a la parte periférica exterior de la parte de reborde 124a del cilindro interior 124 mediante soldeo por estampado de anillo y la parte periférica interior del semicuerpo móvil de polea 123 está fijada a la parte periférica exterior de la parte de reborde 125a del cilindro exterior 125 mediante soldeo por estampado de anillo, se puede mejorar la productividad.

Arriban se han descrito las realizaciones de la presente invención, sin embargo la presente invención no se limita a las realizaciones descritas arriba, y se pueden efectuar diversas alteraciones en el diseño sin apartarse de la presente invención descrita en las reivindicaciones.

Por ejemplo, en la realización de arriba, se ha descrito el caso que utiliza el mecanismo de impulso 71 en la que el semicuerpo móvil de polea 68 de la polea impulsora 63 era impulsada en dirección axial según la velocidad de rotación del cigüeñal 26, sin embargo la presente invención también se puede aplicar a un caso en el que se utiliza un mecanismo de impulso que convierte la potencia rotacional del motor eléctrico en fuerza impulsora axial del semicuerpo móvil de polea 68. Además, la presente invención se puede aplicar también a un caso en el que se dispone un mecanismo de impulso para empujar la polea impulsora 63 entre el cárter 20 y el mecanismo de impulso, en el que una pared circundante que se extiende desde una parte de soporte de árbol dispuesta en el cárter 20 para soportar rotatoriamente el cigüeñal 20 está dispuesta próxima al semicuerpo fijo de polea de una polea impulsora. Además, la presente invención se puede aplicar no solo a la unidad de potencia para una motocicleta mostrada en las realizaciones sino también a una unidad de potencia para un vehículo de tres ruedas.

[Lista de signos de referencia]

19... Cuerpo de motor

20... Cárter

26... Cigüeñal

52A, 52B Transmisión variable continua de tipo correa

54... Carcasa de transmisión

56... Eje

61... Cámara de transmisión

63... Polea impulsora

66... Árbol de transmisión

- 67... Semicuerpo fijo de polea
- 68... Semicuerpo movable de polea
- 5 68a... Parte de placa de guía
- 70... Primera parte de soporte de árbol
- 71... Mecanismo de impulso
- 10 72, 109... Retén de aceite que es un miembro de sellado
- 73, 110... Rodamiento que es un miembro de apoyo
- 15 74... Placa de rampa que es el primer miembro de rotación
- 74b... Parte anular
- 74c... Parte inclinada
- 20 75... Rodillo de peso
- 79... Pieza de deslizamiento
- 25 81, 111... Pared circundante
- 92... Semicuerpo fijo de polea que es un segundo miembro de rotación
- 108... Segunda parte de soporte de árbol
- 30 124... Cilindro interior que es un segundo miembro de rotación
- P... Unidad de potencia
- 35 WR... Rueda trasera

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de potencia para un vehículo pequeño, en la que:

5 una cámara de transmisión (61) está formada dentro de una carcasa de transmisión (54) conectada a un cárter (20) de un cuerpo de motor (19) y extendida a una parte lateral de una rueda trasera (WR),

una transmisión variable continua de tipo correa (52A, 52B) dispuesta entre un cigüeñal (26) soportado rotatoriamente por el cárter (20) y un árbol de transmisión (66) trabado y conectado a un eje (56) de la rueda trasera (WR), y soportado rotatoriamente por la carcasa de transmisión (54) está almacenada en la cámara de transmisión (61),

15 una primera parte de soporte de árbol (70), a través de la que el cigüeñal (26) penetra rotatoriamente, está dispuesta en el cárter (20),

una segunda parte de soporte de árbol (108), a través de la que el árbol de transmisión (66) penetra rotatoriamente, está dispuesta en la carcasa de transmisión (54), y

20 miembros de sellado (72, 109) con forma sin fin y miembros de apoyo (73, 110) están interpuestos en este orden desde el lado de cámara de transmisión (61) entre la primera parte de soporte de árbol (70) y el cigüeñal (26), y entre la segunda parte de soporte de árbol (108) y el árbol de transmisión (66);

25 en la que un primer miembro de rotación (74) opuesto a un extremo en el lado de cámara de transmisión (61) de la primera parte de soporte de árbol (70) y un segundo miembro de rotación (92, 124) opuesto a un extremo en el lado de cámara de transmisión (61) de la segunda parte de soporte de árbol (108) están almacenados en la cámara de transmisión (61),

30 una pared circundante (81) que se extiende desde la primera parte de soporte de árbol (70) hacia el primer miembro de rotación (74) está dispuesta para rodear por lo menos una parte del cigüeñal (26), y

un extremo distal de la pared circundante (81) está posicionado próximo al primer miembro de rotación (74);

35 en la que una parte anular (74a), una parte de la cual está posicionada dentro de la pared circundante (81), está dispuesta en el primer miembro de rotación (74),

en la que una polea impulsora (63) que constituye una parte de la transmisión variable continua de tipo correa (52A, 52B) incluye un semicuerpo fijo de polea (67) fijado al cigüeñal (26) y un semicuerpo movable de polea (68) soportado por el cigüeñal (26) para aproximarse y apartarse del semicuerpo fijo de polea (67),

40 un mecanismo de impulso (71), que impulsa el semicuerpo movable de polea (68) en dirección axial para cambiar un radio de enrollamiento de correa de la polea impulsora (63), incluye una placa de rampa (74) que está fijada al cigüeñal (26) como primer miembro de rotación opuesto a la primera parte de soporte de árbol (70) y una pluralidad de rodillos de peso (75) posicionados entre la placa de rampa (74) y el semicuerpo movable de polea (68),

45 una pluralidad de partes inclinadas (74c), que permiten a los rodillos de peso (75) contactar rodando con las mismas, están formadas en la placa de rampa (74) de modo que una parte de las mismas sobresale en el lado de primera parte de soporte de árbol (70), y

50 la parte anular (74b) está dispuesta en la placa de rampa (74) para estar posicionada dentro de la parte inclinada (74c) en dirección radial del cigüeñal (26), en la que unas piezas de deslizamiento (76) están conectadas a una pluralidad de posiciones en una dirección periférica en la periferia exterior de la placa de rampa (74);

55 caracterizada porque unas partes de placa de guía (68a) que se extienden en una dirección de una línea axial del cigüeñal (26) para guiar a las piezas de deslizamiento (79) en la dirección de la línea axial están dispuestas en una pluralidad de posiciones en la dirección periférica en la periferia exterior del semicuerpo movable de polea (68) de modo que parte de las mismas se superpone con la pared circundante (81) en la dirección radial del cigüeñal (26) por lo menos a una baja velocidad rotacional.

60 2. La unidad de potencia para un vehículo pequeño según la reivindicación 1, en la que la pared circundante (81) que se extiende desde la primera parte de soporte de árbol (70) está formada integralmente con el cárter (20).

65 3. La unidad de potencia para un vehículo pequeño según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la pared circundante (81) que se extiende desde la primera parte de soporte de árbol (70), con una forma cilíndrica, tiene una forma sin fin que continúa sobre la periferia entera de la primera parte de soporte de árbol (70) con una superficie periférica exterior de la misma que continúa a ras con una superficie periférica exterior de la primera parte de soporte de árbol (70).

FIG. 1

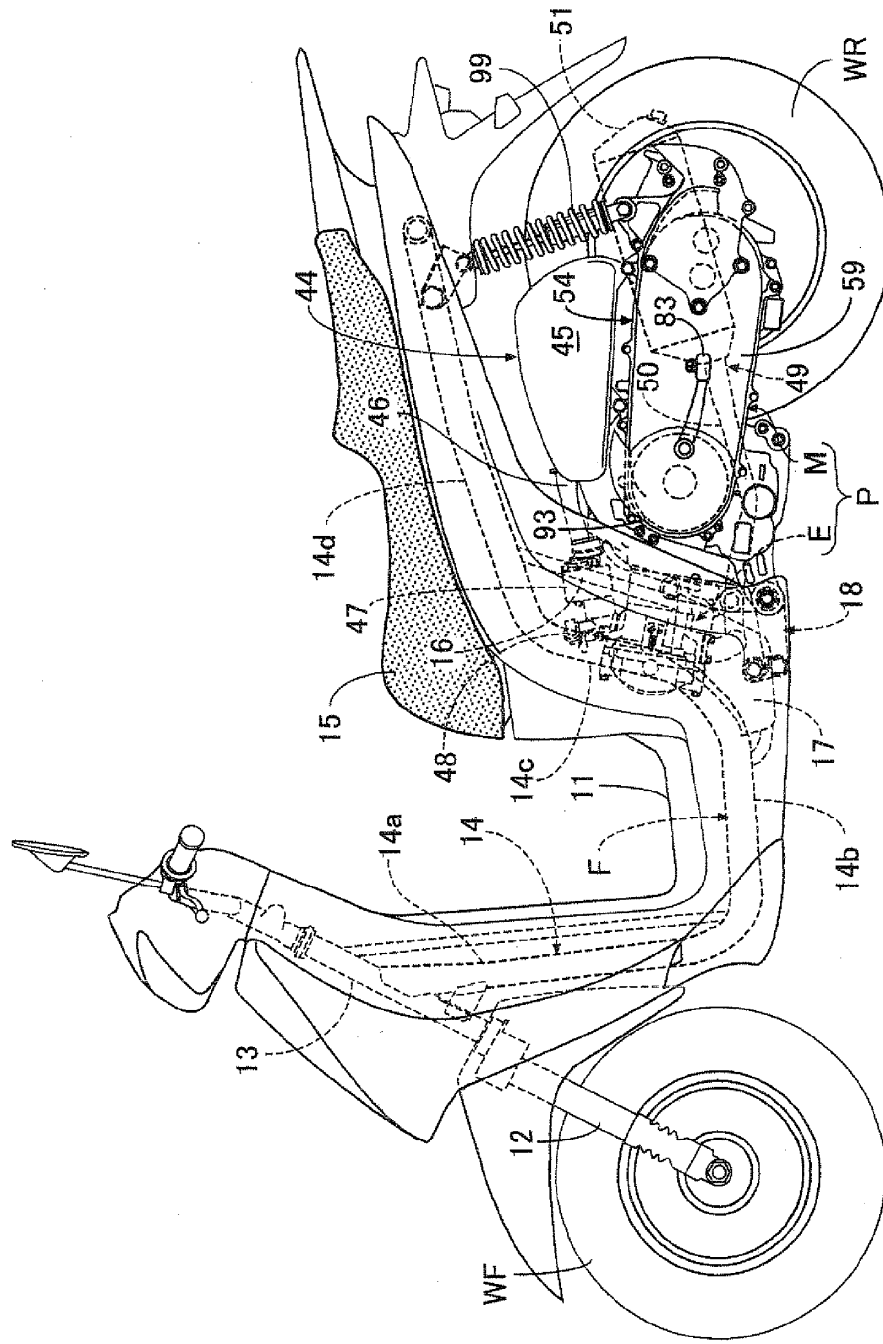


FIG. 2

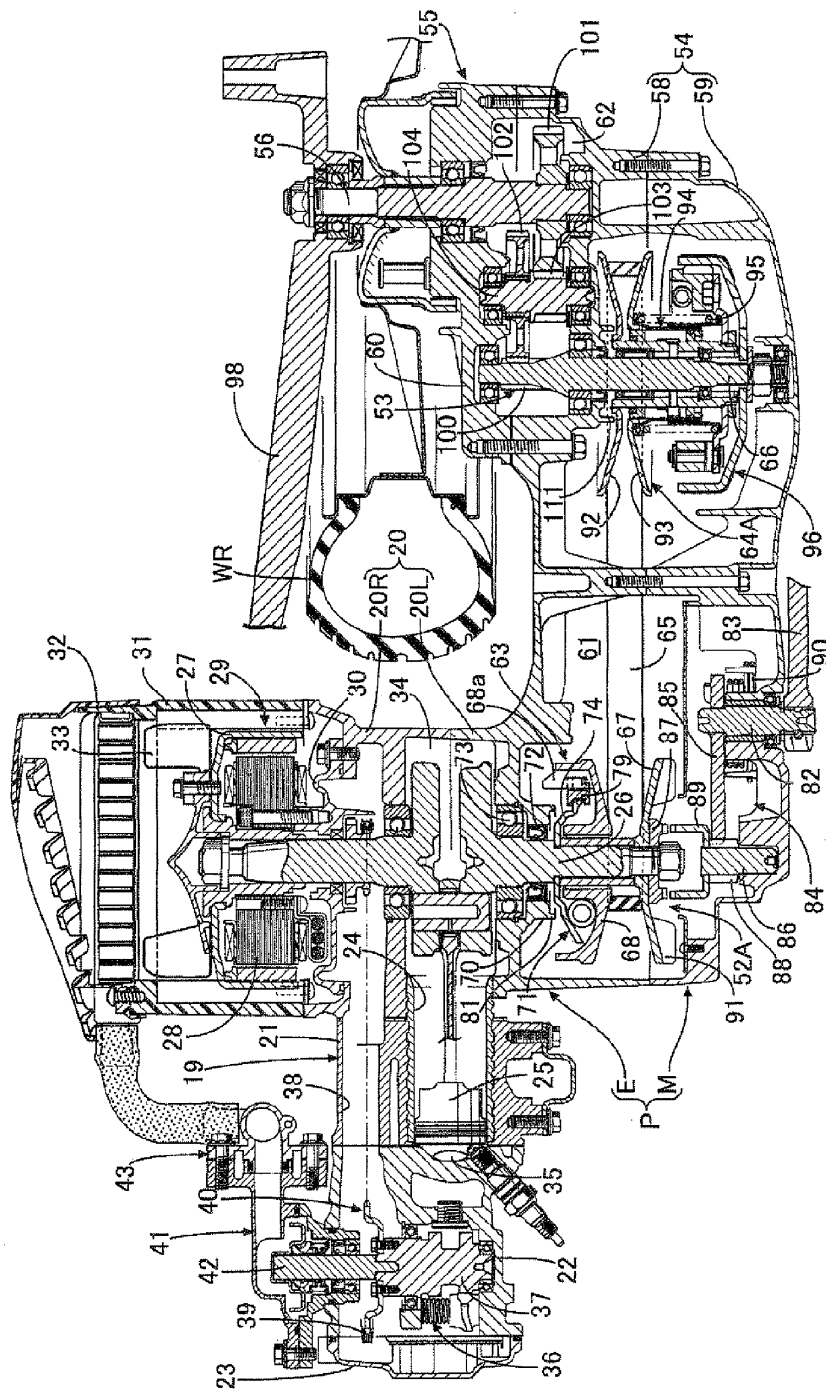


FIG. 3

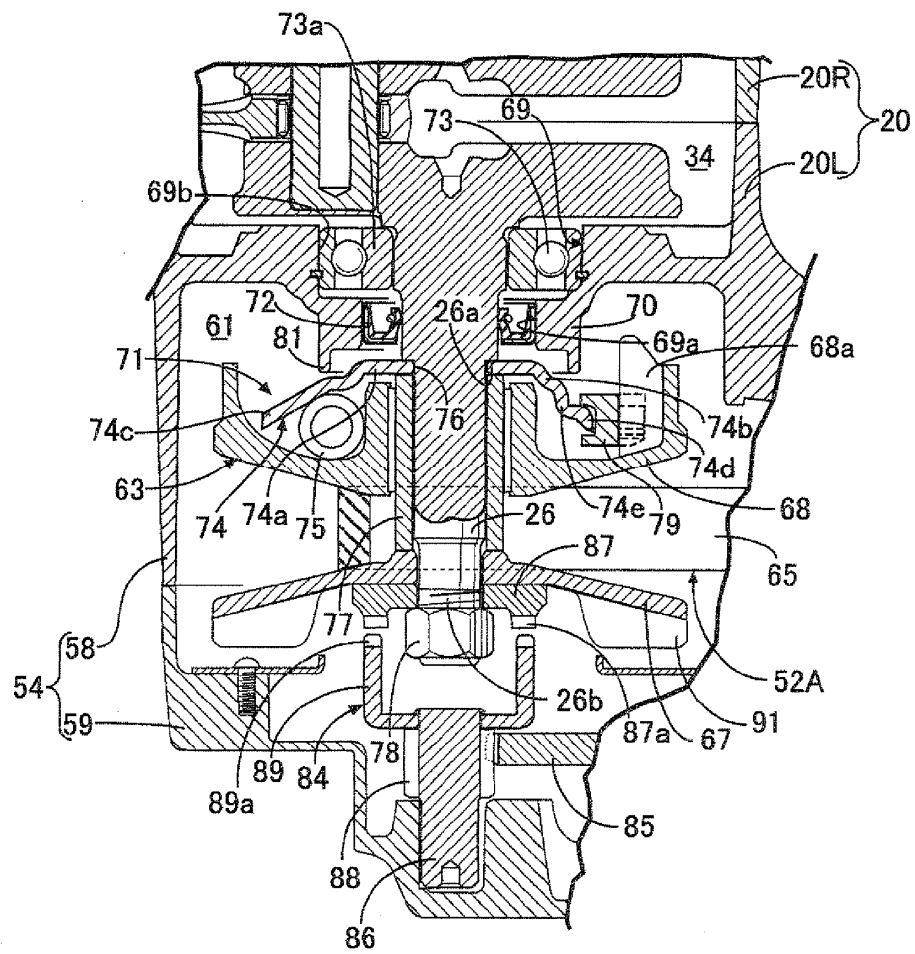


FIG. 4

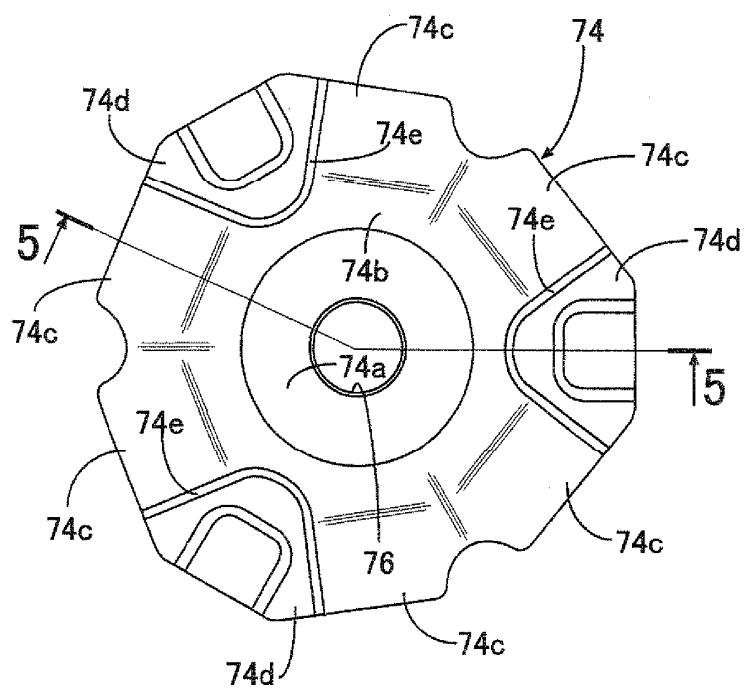


FIG. 5

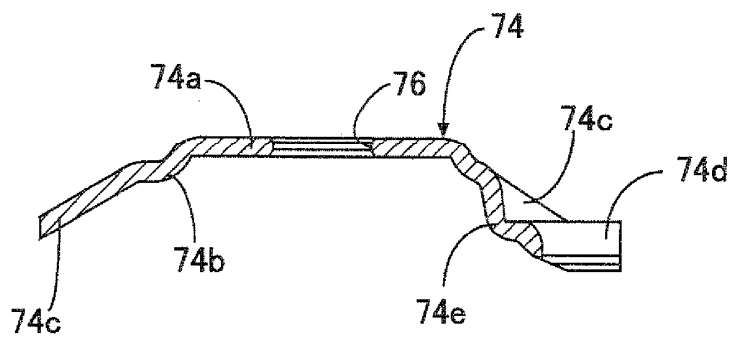


FIG. 6

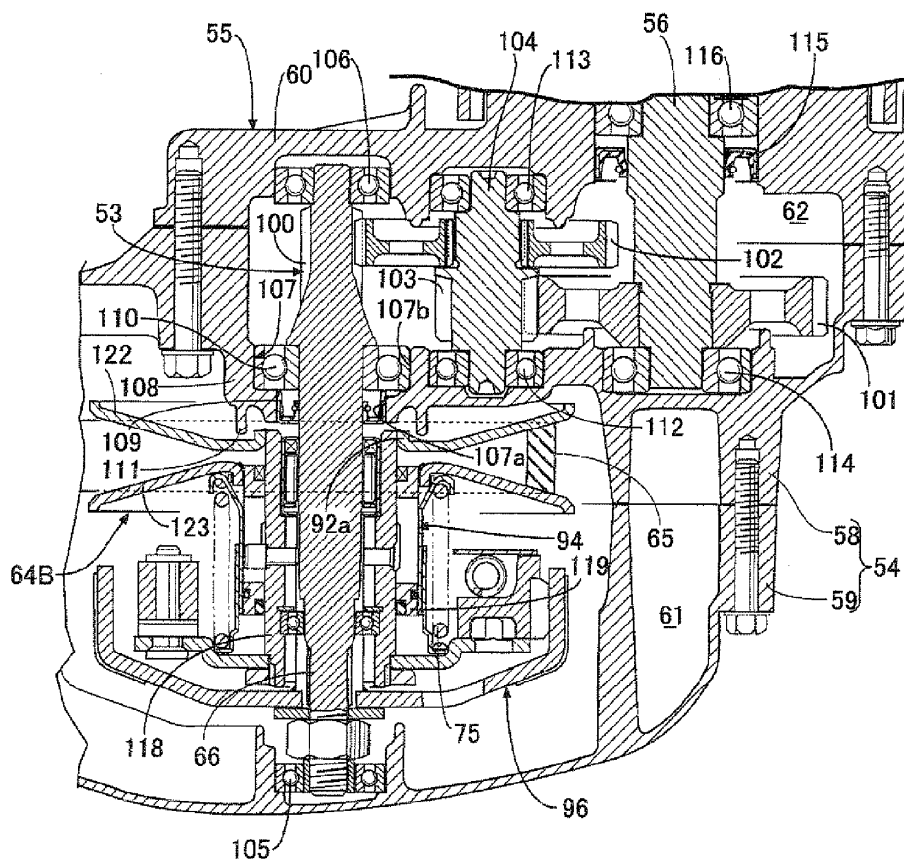


FIG. 7

