

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 629**

51 Int. Cl.:
B62K 11/00 (2006.01)
F16F 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08014782 .0**
96 Fecha de presentación: **20.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2028090**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.02.2009**

54 Título: **Unidad de accionamiento**

30 Prioridad:
20.08.2007 JP 2007214110
22.07.2008 JP 2008188751

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP

72 Inventor/es:
Nogi, Sadao

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 381 629 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 accionamiento

5 La presente invención se refiere a una unidad de accionamiento para un vehículo, en particular a una tecnología para ajustar la posición del centro de gravedad de un embrague y una transmisión continuamente variable montados en un vehículo de tipo para montar a horcajadas (por ejemplo, una motocicleta).

10 En general, un vehículo de tipo para montar a horcajadas tiene un bastidor de carrocería y un asiento en el que un viajero puede sentarse montado a horcajadas sobre el bastidor de carrocería cuando está sentado. Algunos vehículos de tipo para montar a horcajadas (por ejemplo, motocicletas) se montan con un embrague para transmitir o interrumpir el par motor a una rueda trasera y una transmisión continuamente variable para hacer que varíe continuamente la relación de cambio de velocidad (relación de transmisión). Cuando se hace funcionar una transmisión continuamente variable de tipo correa, una polea alrededor de la que se enrolla una correa se hace girar
15 alrededor de un eje mediante el par motor de un motor. Además, algunos embragues incluyen una parte interior de embrague y una parte exterior de embrague para alojar la parte interior de embrague y para transmitir o interrumpir el par motor entre la parte interior de embrague y la parte exterior de embrague.

20 Existe un caso en el que un elemento que gira alrededor de un eje tal como un embrague y una polea tiene el centro de gravedad del elemento desplazado con respecto al centro de rotación por un error de fabricación. Cuando se activa un embrague o una transmisión continuamente variable que incluye tal elemento, tiene lugar una vibración y se vuelve una causa de deterioro de la comodidad de conducción de un vehículo. Por esta razón, para traer la posición del centro de gravedad del elemento cerca del centro de rotación, una tecnología de fabricación de una parte del elemento se propone en la publicación de modelo de utilidad examinada de Japón con n.º 63-7725.

25 No obstante, en la técnica relacionada, existe un caso en el que una labor de fabricación para traer la posición del centro de gravedad cerca del centro de rotación disminuirá la eficiencia de fabricación. Por ejemplo, como un embrague o una transmisión continuamente variable usados en una motocicleta de pequeño tamaño, en el caso en el que un elemento es de pequeño tamaño, un intervalo de fabricación en un embrague o una polea también se vuelve pequeño. Por lo tanto, cuando la posición del centro de gravedad está desplazada en gran medida con respecto al centro de rotación por un error de fabricación, el elemento en sí mismo necesita sustituirse. Además, cuando la labor de ajuste de la posición del centro de gravedad se realiza en el estado en el que la polea de una transmisión continuamente variable se monta en una unidad de motor, existe un caso en el que es difícil realizar una labor de fabricación debido a que la polea se coloca en el interior en la dirección de la anchura del vehículo (cerca del centro de un eje). La presente invención se ha realizado a la vista del problema que se describe anteriormente.

30 El documento de la técnica anterior DE 102 25 991 A1 da a conocer un embrague de fricción que tiene un cuerpo base de masa centrífuga con una parte gruesa en la sección circunferencial más exterior del mismo. Dicha parte gruesa se mecaniza con el fin de tener un espesor constante. Dicha parte gruesa se dota de unas aberturas de equilibrado para alojar unos elementos de masa de equilibrado.

Un objetivo de la invención es la provisión de una unidad de accionamiento capaz de potenciar la eficiencia de la labor de fabricación de traer la posición del centro de gravedad cerca del centro de rotación.

45 De acuerdo con la presente invención, dicho objetivo se soluciona mediante una unidad de accionamiento para un vehículo que tiene las características de la reivindicación independiente 1.

50 Preferiblemente, los medios de ajuste de posición de centro de gravedad comprenden al menos un orificio que se forma en el embrague y/o la transmisión continuamente variable, preferiblemente en la periferia del embrague y/o de la transmisión continuamente variable.

Además, preferiblemente varios orificios se forman alrededor del eje, preferiblemente a intervalos iguales.

55 Aún más, preferiblemente los medios de ajuste de posición de centro de gravedad comprenden al menos un peso adicional, que se inserta preferiblemente en un orificio.

Aún más adicionalmente, preferiblemente el peso adicional es un remache.

60 De acuerdo con una realización preferida, el embrague comprende: una parte interior de embrague que puede girar alrededor del eje; una parte exterior de embrague que puede girar alrededor del eje y que aloja la parte interior de embrague, estando dicho embrague configurado para transmitir o interrumpir el par motor entre la parte exterior de embrague y la parte interior de embrague, en el que la parte exterior de embrague tiene una parte gruesa que tiene preferiblemente un espesor más grande que las partes restantes de la parte exterior de embrague, y la parte exterior de embrague comprende los medios de ajuste de posición de centro de gravedad que se forman en una posición
65 separada de un centro axial del eje de la parte gruesa, estando los medios de ajuste de posición de centro de gravedad configurados para traer el centro de gravedad del embrague cerca del centro axial del eje.

Por consiguiente, la labor de fabricación de traer la posición del centro de gravedad del embrague cerca de su centro de rotación puede realizarse con facilidad. Es decir, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad se forma en la parte gruesa que tiene un gran espesor, de tal modo que una parte que puede usarse para traer la posición del centro de gravedad del embrague cerca del centro de rotación puede aumentarse. Por lo tanto, por ejemplo, incluso

5 en el caso en el que la posición del centro de gravedad del embrague está desplazada en gran medida con respecto al centro de rotación, no se necesita sustituir el embrague en sí mismo y, por lo tanto, la eficiencia de la labor de fabricación puede potenciarse.

Preferiblemente, la parte gruesa tiene como medios de ajuste de posición de centro de gravedad un orificio que se forma en su interior.

10

Además, preferiblemente la parte exterior de embrague incluye una parte periférica interior que se extiende en una dirección radial a partir de una superficie periférica exterior del eje y una parte periférica exterior que se extiende adicionalmente en una dirección radial a partir de la parte periférica interior, y la parte gruesa se forma en la parte periférica exterior.

15

Aún más, preferiblemente un eje central del orificio se extiende en una dirección radial o longitudinal del embrague.

De acuerdo con la materia objeto de la reivindicación independiente, la labor de traer la posición del centro de gravedad de la transmisión continuamente variable cerca del centro de rotación puede realizarse con facilidad. Es decir, el elemento giratorio que tiene la parte de ajuste de posición de centro de gravedad instalada en su interior se coloca en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo del par de roldanas, es decir, en el lado cerca de un trabajador. Por esta razón, incluso en el estado en el que el par de roldanas se montan en el eje, la labor de traer la posición del centro de gravedad cerca del centro de rotación puede realizarse con facilidad.

20

Aún más, preferiblemente los medios de ajuste de posición de centro de gravedad se instalan en el elemento giratorio.

25

Se prevé también una unidad de motor que tiene un motor y una unidad de accionamiento de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.

30

Se prevé además un vehículo, en particular un vehículo de tipo para montar a horcajadas, que tiene una unidad de motor de acuerdo con la realización anterior.

En lo siguiente, la presente invención se explica con mayor detalle por medio de realizaciones de la misma, en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

35

la figura 1 es una vista lateral de una motocicleta en la que se monta una unidad de motor que incluye un embrague y una transmisión continuamente variable de acuerdo con una realización;

40

la figura 2 es una vista lateral de la unidad de motor y un bastidor de carrocería de vehículo;

la figura 3 es una vista en sección de la unidad de motor;

45 la figura 4 es una vista en sección de la transmisión continuamente variable y una caja de transmisión;

la figura 5 es una vista lateral de la caja de transmisión;

50 la figura 6 es una vista en sección de una polea de lado accionado que incluye la transmisión continuamente variable y una vista en sección a lo largo de un plano de corte que pasa a través de una parte de ajuste de posición de centro de gravedad que se fija en la polea de lado accionado;

la figura 7 es una vista en sección que se toma a lo largo de una línea VII-VII que se muestra en la figura 6;

55 la figura 8 es una vista en sección del embrague y una vista en sección a lo largo de un plano de corte que pasa a través de una parte de ajuste de posición de centro de gravedad que se forma en el embrague;

la figura 9 es un diagrama, cuando se ve en una dirección axial, de una parte exterior de embrague que incluye el embrague;

60

la figura 10 es una vista en sección de un embrague de acuerdo con otra realización;

la figura 11 es un diagrama cuando un embrague de acuerdo con otra realización se ve en la dirección axial de un eje accionado y un diagrama cuando el embrague se ve a partir de un lado central en la dirección de la anchura del vehículo;

65

la figura 12 es una vista en sección que se toma a lo largo de una línea XII-XII que se muestra en la figura 11;

la figura 13 es una vista frontal de un obturador anular que incluye el embrague que se muestra en la figura 11 o la figura 12;

5

la figura 14 es una vista en sección de una polea de lado accionado de acuerdo con otra realización; y

la figura 15 es un diagrama cuando la polea de lado accionado que se muestra en la figura 14 se ve en una dirección axial.

10

Entre otros, los siguientes signos de referencia se usan en las figuras:

1 motocicleta, 2 bastidor de carrocería de vehículo, 3 rueda delantera, 4 rueda trasera, 5 manillar, 6 eje de dirección, 7 horquilla delantera, 8 caja de almacenamiento, 9 asiento, 10 unidad de motor (unidad de accionamiento), 11 brazo trasero, 12 eje de pivote, 14 cubierta, 20 motor, 21 eje de cigüeñal, 22 cilindro, 23 pistón, 24 varilla de conexión, 25 muñón de cigüeñal, 27 eje accionado (eje), 28 eje intermedio, 29 eje de salida, 30 transmisión continuamente variable, 31 polea de lado de accionamiento, 32 roldana fija, 33 roldana móvil, 34 rodillo de peso, 35 placa, 36 ventilador, 39 correa, 41, 41A polea de lado accionado, 42 roldana fija, 43 roldana móvil, 44 resorte, 45, 45A elemento de soporte de resorte, 45e parte de ajuste de posición de centro de gravedad, 46 collarín, 47 chaveta, 48 mordaza, 49 parte de ajuste de posición de centro de gravedad, 50 caja de transmisión, 51 cuerpo de caja, 52 elemento de soporte, 53, 56 cojinete, 54, 57 elemento anular, 55, 59 tuerca, 58 elemento de prevención de caída, 60 caja del cigüeñal, 80, 80A, 80B embrague, 81 parte interior de embrague, 82 parte exterior de embrague, 82d parte gruesa, 82e, 82i parte de ajuste de posición de centro de gravedad, 83 placa de fricción, 84 placa de embrague, 85 resorte de diafragma, 86 rodillo de peso, 87, 87B obturador anular, 87b parte de ajuste de posición de centro de gravedad, 88 mordaza

A continuación en el presente documento, se describirá una realización con referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta 1 en la que se monta una unidad de motor (unidad de accionamiento) 10 que incluye una transmisión continuamente variable 30 y un embrague 80 que son ejemplos de una realización. La figura 2 es una vista lateral de un bastidor de carrocería de vehículo 2 y la unidad de motor 10 que incluye la motocicleta 1. La figura 3 es una vista en sección de la unidad de motor 10.

Tal como se muestra en la figura 1, la motocicleta 1 incluye la unidad de motor 10 y el bastidor de carrocería de vehículo 2. Además, tal como se muestra en la figura 2, el bastidor de carrocería de vehículo 2 incluye: un cabezal de dirección 2a; un bastidor principal 2b; un raíl de asiento 2c; un tirante 2d; y un soporte 2e.

El cabezal de dirección 2a se fija a la parte de extremo frontal del bastidor de carrocería de vehículo 2 y soporta de forma giratoria un eje de dirección 6. El eje de dirección 6 tiene un manillar 5 conectado a su parte de extremo de arriba. El eje de dirección 6 tiene una horquilla delantera 7 conectada a su parte de extremo de abajo, y la parte de extremo de abajo de la horquilla delantera 7 soporta una rueda delantera 3.

Tal como se muestra en la figura 2, la parte de extremo frontal del bastidor principal 2b está conectada al cabezal de dirección 2a. El bastidor principal 2b se extiende de forma oblicua hacia abajo hacia la parte posterior de una carrocería de vehículo a partir de su parte de extremo frontal, y su parte posterior de extremo (la parte de extremo de abajo) 2i se coloca delante de una rueda trasera 4. El bastidor principal 2b tiene una parte de extremo frontal 2j del raíl de asiento 2c conectada a su parte media. El raíl de asiento 2c se extiende de forma oblicua hacia arriba hacia la parte posterior de la carrocería de vehículo a partir de su parte de extremo frontal 2j. Una caja de almacenamiento 8 y un asiento 9 se disponen por encima del raíl de asiento 2c, y el raíl de asiento 2c soporta estas partes (véase la figura 1). El bastidor principal 2b tiene la parte de extremo frontal del tirante 2d conectada a su parte posterior de extremo 2i, y el tirante 2d se extiende de forma oblicua hacia arriba a partir de su parte de extremo frontal, y su parte de extremo de arriba está conectada a una parte media del raíl de asiento 2c. El soporte 2e es un elemento que se extiende hacia abajo y al que se da una forma de placa y tiene su parte de borde de arriba unida a la parte posterior de extremo 2i del bastidor principal 2b.

El soporte 2e tiene una parte de soporte 2g que se fija a su parte superior, soportando la parte de soporte 2g un eje de pivote 12 (véase la figura 1). Tal como se muestra en la figura 1, el eje de pivote 12 tiene la parte de extremo frontal de un brazo trasero 11 fijada al mismo. El brazo trasero 11 se extiende hacia atrás, y su parte posterior de extremo soporta el eje de la rueda trasera 4. El brazo trasero 11 oscila con el eje de pivote 12 como un pivote junto con la rueda trasera 4 y oscila independientemente de la unidad de motor 10.

Tal como se muestra en la figura 2, el soporte 2e tiene una parte 2f, a la que se fija la unidad de motor 10, en el lado delantero de su parte de extremo de abajo. Además, los soportes 2L, 2m que sobresalen hacia abajo están unidos a la parte media del bastidor principal 2b. La pared de arriba en el lado delantero de una caja del cigüeñal 60 que incluye la unidad de motor 10 se fija al soporte 2L, y la pared de arriba en el lado trasero de la caja del cigüeñal 60 se fija al soporte 2m, y la parte inferior de la caja del cigüeñal 60 se fija a la parte 2f del soporte 2e. Con lo anterior, la unidad de motor 10 se soporta mediante el bastidor de carrocería de vehículo 2.

Tal como se muestra en la figura 1 o la figura 2, la unidad de motor 10 se dispone por debajo de la parte posterior del bastidor principal 2b y delante de la rueda trasera 4. Tal como se muestra en la figura 3, la unidad de motor 10 incluye; un motor 20; una transmisión continuamente variable 30; un embrague 80; la caja del cigüeñal 60; y una caja de transmisión 50 para alojar la transmisión continuamente variable 30.

5 El motor 20 incluye un eje de cigüeñal 21, un cilindro 22, y un pistón 23. El cilindro 22 se dispone en una posición para inclinarse ligeramente hacia arriba y hacia delante (en una dirección que se muestra mediante Fr en la figura 3) de la caja del cigüeñal 60. Cuando una mezcla aire-combustible de combustible y aire enviados al interior del cilindro 22 entra en combustión, el pistón 23 se mueve adelante y atrás en el cilindro 22. El pistón 23 se acopla a un muñón de cigüeñal 25 que se dispone en el eje de cigüeñal 21 a través de una varilla de conexión 24. El movimiento adelante y atrás del pistón 23 se convierte en un movimiento de rotación mediante el eje de cigüeñal 21 y se emite como salida hacia el lado de aguas abajo de la trayectoria de transmisión de una fuerza de accionamiento.

10 El eje de cigüeñal 21 se dispone con el fin de extenderse en la dirección de la anchura del vehículo (en una dirección que se muestra mediante W en la figura 3) en la caja del cigüeñal 60. El eje de cigüeñal 21 incluye una parte de eje derecha 21 a, una parte de eje izquierda 21 b, y un par de brazos de cigüeñal 21c, 21 c. Los brazos de cigüeñal 21c, 21 c se extienden en una dirección radial a partir de las partes de base de la parte de eje derecha 21 a y la parte de eje izquierda 21 b y soportan el muñón de cigüeñal 25 de forma giratoria.

15 La parte de eje izquierda 21b se extiende hacia fuera en la dirección de la anchura del vehículo (en una dirección a la izquierda con respecto a una dirección en la que se desplaza el vehículo) con respecto a su parte de base. La parte de eje izquierda 21 b tiene un generador (que no se muestra) montado en la misma. La parte de eje derecha 21 a se extiende hacia fuera en la dirección de la anchura del vehículo (en una dirección a la derecha con respecto a la dirección en la que se desplaza el vehículo) con respecto a su parte de base. La parte de eje derecha 21 a tiene la polea de lado de accionamiento 31 de la transmisión continuamente variable 30 montada en la misma. La parte de extremo 21d de la parte de eje derecha 21 a se soporta mediante la caja de transmisión 50.

20 La figura 4 es una vista en sección de la transmisión continuamente variable 30 y la caja de transmisión 50. La figura 5 es una vista lateral de la caja de transmisión 50. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, a la caja de transmisión 50 se da una forma de taza que se abre hacia el interior en la dirección de la anchura del vehículo (hacia el centro en la dirección de la anchura del vehículo) y tiene un cuerpo de caja 51 y un elemento de soporte 52 que se dispone en su interior, alojando el cuerpo de caja 51 la transmisión continuamente variable 30, estando el elemento de soporte 52 fijo al cuerpo de caja 51 con respecto al exterior. La parte de extremo 21d del eje de cigüeñal 21 sobresale en la dirección axial a partir de una abertura 51e que se forma en la pared de la parte frontal del cuerpo de caja 51. El elemento de soporte 52 tiene una parte de soporte de eje de accionamiento 52a en su parte frontal y tiene una parte de soporte de eje accionado 52b en su parte posterior. La parte de soporte de eje de accionamiento 52a soporta la parte de extremo 21d del eje de cigüeñal 21. En el presente caso, en el ejemplo que se muestra en la figura 4, la parte de soporte de eje de accionamiento 52a soporta la parte de extremo 21d del eje de cigüeñal 21 a través de un cojinete 53 y un elemento anular 54. Es decir, el cojinete 53 se instala en el interior de la parte de soporte de eje de accionamiento 52a, y el elemento anular 54 que se hace girar con el anillo de guiado interior del cojinete 53 se dispone en el interior del anillo de guiado interior. El elemento anular 54 se instala en la parte de extremo 21d del eje de cigüeñal 21 y se hace girar con el eje de cigüeñal 21. En el presente caso, la parte de extremo 21 d del eje de cigüeñal 21 tiene una tuerca 55 instalada en la misma desde el exterior del elemento anular 54.

25 Tal como se muestra en la figura 3, un eje accionado 27 y un eje de salida 29 se disponen en unas posiciones hacia detrás separadas del eje de cigüeñal 21. El eje accionado 27 se dispone con el fin de extenderse en la dirección de la anchura del vehículo, y el eje accionado 27 tiene una polea de lado accionado 41 de la transmisión continuamente variable 30 y un embrague 80 montados en el mismo. La polea de lado accionado 41 se coloca hacia detrás de la polea de lado de accionamiento 31, y el embrague 80 se dispone en el interior en la dirección de la anchura del vehículo de la polea de lado accionado 41.

30 El eje accionado 27 tiene un cojinete 65 y un cojinete 63 instalados en su parte de extremo 27b en el interior en la dirección de la anchura del vehículo, estando el cojinete 63 colocado en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo del cojinete 65. El anillo de guiado exterior del cojinete 65 se soporta mediante la caja del cigüeñal 60, y la caja del cigüeñal 60 soporta la parte de extremo 27b del eje accionado 27 a través del cojinete 65. El cojinete 63 tiene el eje de salida 29 instalado en su anillo de guiado exterior, y el cojinete 63 soporta el eje de salida 29. La parte central 29a del eje de salida 29 se soporta mediante la caja del cigüeñal 60 a través de un cojinete 62. El eje accionado 27 tiene un cojinete 66 instalado en su parte central 27c. El anillo de guiado exterior del cojinete 66 se soporta mediante un elemento de partición 64 que se fija a la caja de cigüeñal 60, y la caja del cigüeñal 60 soporta la parte central 27c del eje accionado 27 a través del elemento de partición 64 y el cojinete 66. En el presente caso, el elemento de partición 64 se coloca entre el embrague 80 y la polea de lado accionado 41 y cierra una cámara de embrague 60a que se forma en la caja del cigüeñal 60. El embrague 80 está alojado en la cámara de embrague 60a. La parte de extremo 27a en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo del eje accionado 27 se soporta mediante la caja de transmisión 50.

Tal como se muestra en la figura 4, la parte de extremo 27a del eje accionado 27 sobresale en la dirección axial a partir de una abertura 51f que se forma en la pared de la parte frontal del cuerpo de caja 51 y se soporta mediante la parte de soporte de eje accionado 52b del elemento de soporte 52. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, la parte de soporte de eje accionado 52b soporta la parte de extremo 27a del eje accionado 27 a través de un cojinete 56 y un elemento anular 57. Es decir, el cojinete 56 se instala en el interior de la parte de soporte de eje accionado 52b. El elemento anular 57 al que se da una forma de anillo circular y que se hace girar con el anillo de guiado interior del cojinete 56 se dispone en el interior del anillo de guiado interior del cojinete 56. El elemento anular 57 se instala en la parte de extremo 27a del eje accionado 27 y se hace girar con el eje accionado 27. En el presente caso, la parte de extremo 27a del eje accionado 27 tiene una tuerca 59 instalada en la misma desde el exterior del elemento anular 57.

A este respecto, en el ejemplo que se muestra en la figura 4, el cuerpo de caja 51 tiene un elemento de prevención de caída 58 que se fija al borde de la abertura 51f del mismo, evitando el elemento de prevención de caída 58 que el cojinete 56 caiga al interior en la dirección de la anchura del vehículo. El elemento de prevención de caída 58 es, por ejemplo, un elemento en forma de anillo circular y su diámetro interior se hace más pequeño que el exterior diámetro del cojinete 56. Con lo anterior, un borde 58a en el interior del elemento de prevención de caída 58 intercala el anillo de guiado exterior 56a del cojinete 56 entre sí mismo y la parte de soporte de eje accionado 52b.

Además, tal como se muestra en la figura 5, el elemento de soporte 52 tiene una pluralidad de partes de fijación 52k (seis en el presente caso) que se forman en el mismo, sobresaliendo las partes de fijación 52k en una dirección radial (una dirección perpendicular al eje longitudinal del eje de cigüeñal 21 o una dirección perpendicular al eje longitudinal del eje accionado 27) con respecto a la parte de soporte de eje de accionamiento 52a y la parte de soporte de eje accionado 52b. Estas partes de fijación 52k se fijan a la pared exterior del cuerpo de caja 51 con pernos.

Aún más, tal como se muestra en la figura 4 o la figura 5, el elemento de soporte 52 incluye una parte de columna de soporte 52c que se tiende entre la parte de soporte de eje de accionamiento 52a y la parte de soporte de eje accionado 52b y que se impele entre éstas.

En el presente caso, se describirá la transmisión continuamente variable 30. La transmisión continuamente variable 30 es una transmisión continuamente variable de tipo correa y, tal como se describe anteriormente, incluye la polea de lado de accionamiento 31 y la polea de lado accionado 41. Además, la transmisión continuamente variable 30 tiene una correa 39 que está arrollada alrededor de la polea de lado de accionamiento 31 y la polea de lado accionado 41 y que transmite el par motor desde la polea de lado de accionamiento 31 hasta la polea de lado accionado 41.

Tal como se muestra en la figura 4, la polea de lado de accionamiento 31 incluye una roldana fija 32, una roldana móvil 33, y una placa 35. La roldana fija 32 y la placa 35 tienen sus movimientos axiales restringidos, y la roldana móvil 33 puede desplazarse en la dirección axial entre la roldana fija 32 y la placa 35. La roldana móvil 33 está orientada hacia la roldana fija 32 en la dirección axial, y el lado delantero de la correa 39 se enrolla alrededor de estas partes.

En el presente caso, un rodillo de peso 34 que se desplaza en la dirección radial mediante una fuerza centrífuga se dispone entre la roldana móvil 33 y la placa 35. Cuando el eje de cigüeñal 21 se hace girar, el rodillo de peso 34 se desplaza en el exterior en la dirección radial y empuja la roldana móvil 33 hacia el lado de la roldana fija 32. A continuación, la correa 39 se empuja y se desplaza hacia delante mediante la roldana móvil 33, mediante lo cual el diámetro de una parte, alrededor de la que se enrolla la correa 39, de la polea de lado de accionamiento 31, se agranda para reducir la relación de reducción de velocidad.

Además, la polea de lado de accionamiento 31 incluye un ventilador 36 para introducir aire exterior en la caja de transmisión 50. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, el ventilador 36 se forma con el fin de montarse en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo con respecto a la roldana fija 32. El cuerpo de caja 51 incluye un orificio de admisión 51 c para admitir el aire exterior y un orificio de escape 51 d para dejar que escape el aire en la caja de transmisión 50 (véase la figura 5). Tal como se muestra en la figura 2 y la figura 5, un conducto de admisión de aire 71 que se extiende de forma oblicua hacia arriba está conectado al orificio de admisión 51 c. El conducto de admisión de aire 71 tiene un filtro de aire 72 que se fija a su punta. Tal como se muestra en la figura 2, un conducto de punta 73 que sobresale hacia arriba se fija a la parte de arriba del filtro de aire 72. Tal como se muestra en la figura 2 o la figura 5, un conducto de escape de aire 74 que se extiende de forma oblicua hacia arriba está conectado al orificio de escape 51 d.

Tal como se muestra en la figura 4, la polea de lado accionado 41 se monta en el eje accionado 27 y se hace girar con el eje accionado 27 mediante el par motor que se transmite a través de la correa 39. La figura 6 es una vista en sección de la polea de lado accionado 41. Tal como se muestra en el diagrama, la polea de lado accionado 41 incluye una roldana fija 42 que se hace girar con el eje accionado 27, una roldana móvil 43 que se hace girar de forma similar con el eje accionado 27, y un collarín 46 para restringir el movimiento axial de la roldana fija 42.

Tal como se muestra en la figura 4, el eje accionado 27 tiene un collarín 91, la roldana fija 42, y el collarín 46 instalados en el mismo. Estas partes están intercaladas por el cojinete 66 y el elemento anular 57, teniendo de ese modo sus movimientos axiales restringidos. Además, el collarín 46 y la roldana fija 42 se acoplan al eje accionado 27 mediante una ranura, y estas partes se han girar como una sola pieza.

5 Tal como se muestra en la figura 6, un elemento de soporte de resorte 45 al que se da una forma de disco circular que tiene su centro hundido, se instala en la parte de extremo 46a en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo del collarín 46. El elemento de soporte de resorte 45 se coloca en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo de la roldana fija 42 y la roldana móvil 43 (en el lado de la parte de extremo 27a del eje accionado 27).
 10 Además, el elemento de soporte de resorte 45 se fija al collarín 46 con el fin de hacerse girar con el collarín 46. La figura 7 es una vista en sección que se toma a lo largo de una línea VII-VII que se muestra en la figura 6. En el ejemplo que se describe en el presente caso, una parte de la superficie periférica exterior de la parte de extremo 46a del collarín 46 al que se da una forma de cilindro circular se corta para formar una parte plana 46b sobre la superficie periférica exterior del mismo. Al borde periférico interior del elemento de soporte de resorte 45 se le da una forma que coincide bien con la forma exterior de la parte de extremo 46a. Con lo anterior, el elemento de soporte de resorte 45 se hace girar con el collarín 46. En el presente caso, en la figura 6, la parte de extremo 46a del collarín 46 tiene una mordaza 48 que se fija a la misma, dándose a la mordaza 48 la forma de una letra C y evitando que caiga el elemento de soporte de resorte 45.

20 Tal como se muestra en la figura 6, la roldana móvil 43 incluye un cuerpo de roldana 43a que se extiende en la dirección radial del eje accionado 27 y una parte de realce cilíndrico 43b instalada en el collarín 46. La parte de realce 43b tiene un resorte 44 instalado en la misma, empujando el resorte 44 la roldana móvil 43 hacia el lado de la roldana fija 42. La parte de extremo del resorte 44 entra en contacto con el elemento de soporte de resorte 45, y el resorte 44 se presiona sobre el lado de la roldana fija 42 por el elemento de soporte de resorte 45.

25 La parte de realce 43b tiene unas ranuras de guiado 43c, 43c que se forman en su interior, extendiéndose las ranuras de guiado 43c, 43c en la dirección axial. Las chavetas 47, 47, que tienen sus partes de punta 47a insertadas en el collarín 46, se disponen en las ranuras de guiado 43c, 43c. Con lo anterior, la rotación de la roldana móvil 43 se transmite al collarín 46 a través de las chavetas 47, 47, y la roldana móvil 43 se desplaza en la dirección axial por la guía de las chavetas 47, 47.
 30

En el presente caso, las ranuras de guiado 43c, 43c de la parte de realce 43b se forman en los lados opuestos entre sí a lo largo del eje longitudinal del eje accionado 27.

35 El lado trasero de la correa 39 está arrollado alrededor del cuerpo de roldana 43a de la roldana móvil 43 y alrededor de la roldana fija 42. Cuando la correa 39 se empuja hacia delante mediante la roldana móvil 33 en la polea de lado de accionamiento 31, la roldana móvil 43 se desplaza en una dirección separada de la roldana fija 42 contra la fuerza de empuje del resorte 44 en la polea de lado accionado 41. Con lo anterior, el diámetro de una parte de correa 39 que se enrolla alrededor de la polea de lado accionado 41 se vuelve más pequeño y, por lo tanto, la relación de reducción de velocidad se vuelve más pequeña.
 40

Existe un caso en el que la posición del centro de gravedad de la polea de lado accionado 41 está desplazada con respecto al centro de rotación (el eje longitudinal O del eje accionado 27) por un error de fabricación o similar. Por esta razón, en la presente realización, una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 para traer la posición del centro de gravedad de la polea de lado accionado 41 cerca del centro de rotación de la misma se dispone en una posición separada del eje longitudinal del eje accionado 27 en el elemento de soporte de resorte 45.
 45

En el presente ejemplo, tal como se muestra en la figura 6, el elemento de soporte de resorte 45 incluye: una parte periférica interior 45a que se extiende en la dirección radial a partir de la superficie periférica exterior del collarín 46; una parte cilíndrica 45b que se monta hacia el lado de la roldana fija 42 a partir del borde de la parte periférica interior 45a; y una parte periférica exterior 45c que se extiende en la dirección radial a partir del borde de la parte cilíndrica 46b. La parte periférica exterior 45c tiene una pluralidad de orificios 45d que se forman con el fin de pasar a través de la parte periférica exterior 45c. Tal como se muestra en la figura 7, esta pluralidad de orificios 45d se forma a intervalos iguales en la dirección circunferencial en la parte periférica exterior 45c.
 50
 55

La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 es, por ejemplo, un remache. La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en el orificio 45d colocado en el lado opuesto a lo largo del eje accionado 27 con respecto a una dirección en la que la posición del centro de gravedad está desplazada con respecto al centro de rotación de la polea de lado accionado 41. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 7, cuando la posición del centro de gravedad G1 del elemento de soporte de resorte 45, la roldana fija 42, la roldana móvil 43, el collarín 46, y el resorte 44 (es decir, las partes con excepción de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 en la polea de lado accionado 41) no se encuentra en el eje longitudinal O del eje accionado 27, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en el orificio 45d colocado en el lado opuesto a la posición del centro de gravedad G1 a lo largo del eje longitudinal O. Además, la masa de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se establece de acuerdo con la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G1 (la distancia entre la posición del centro de gravedad G1 y el eje longitudinal O,
 60
 65

y la masa de las partes con excepción de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 en la polea de lado accionado 41). En el presente caso, una pluralidad de partes de ajuste de posición de centro de gravedad 49 puede instalarse de acuerdo con la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G1.

5 La pluralidad de orificios 45d se forma, por ejemplo, en la etapa de fabricación del elemento de soporte de resorte 45. Además, la posición en la que la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala y la masa de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 puede calcularse midiendo la cantidad de desplazamiento con respecto al centro de rotación de la posición del centro de gravedad del elemento de soporte de resorte 45, la roldana fija 42, la roldana móvil 43, el collarín 46, y el resorte 44 en un estado en el que estas partes se montan en el eje accionado 27 y midiendo una dirección en la que la posición del centro de gravedad de estas partes está desplazada en el estado. A continuación, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 de la masa que se calcula de esta forma se instala en el orificio 45d en una posición que se calcula de esta forma. Por esta razón, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se forma después de que los elementos respectivos con los que se construye la polea de lado accionado 41, tal como el elemento de soporte de resorte 45 y la roldana fija 42, se combinan. En otras palabras, la posición del centro de gravedad G1 y la cantidad de desplazamiento de la posición del centro de gravedad G1 se miden en un estado en el que los elementos respectivos, tal como la roldana fija 42, se combinan. A continuación, la polea de lado accionado 41 tiene un remache a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 que se fija a la misma en una posición que se corresponde con la posición del centro de gravedad G1, teniendo el remache una masa que se corresponde con la cantidad de desplazamiento de la posición del centro de gravedad G1.

En el presente caso, tal como se muestra en la figura 4, el resorte 44 se presiona sobre el lado de la roldana fija 42 mediante la parte periférica interior 45a del elemento de soporte de resorte 45. Además, una parte colocada en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo en el resorte 44 está alojada en el interior de la parte cilíndrica 45b.

A continuación, se describirá el embrague 80. La figura 8 es una vista en sección del embrague 80. Tal como se describe anteriormente, el embrague 80 se dispone en el lado opuesto a la polea de lado accionado 41 a lo largo de la parte central 27c del eje accionado 27 (véase la figura 3). Tal como se muestra en la figura 8, el embrague 80 incluye: una parte interior de embrague 81 en vacío con respecto al eje accionado 27; y una parte exterior de embrague 82 que tiene una masa más grande que la parte interior de embrague 81 y que gira con el eje accionado 27. Además, en el ejemplo que se describe en el presente caso, el embrague 80 es un embrague de múltiples discos e incluye: una pluralidad de placas de fricción 83 que giran con la parte exterior de embrague 82; y una pluralidad de placas de embrague 84 que giran con la parte interior de embrague 81. En el presente caso, la parte interior de embrague 81, las placas de fricción 83, y las placas de embrague 84 están alojadas en la parte exterior de embrague 82. Además, la placa de fricción 83 tiene una masa más grande que la placa de embrague 84.

La parte exterior de embrague 82 es un elemento cilíndrico que tiene su extremo exterior en la dirección de la anchura del vehículo cerrado e incluye: una parte periférica interior 82a que se extiende en la dirección radial a partir de la superficie periférica exterior del eje accionado 27; una parte periférica exterior 82b que se extiende adicionalmente en la dirección radial a partir del borde periférico interior de la parte periférica interior 82a y que está ligeramente abombada en la dirección axial del eje accionado 27; y una parte cilíndrica 82c que se monta hacia en la dirección axial a partir del borde de la parte periférica exterior 82b. La parte periférica interior 82a tiene un engranaje que se forma en su superficie periférica interior. El engranaje se engrana con un engranaje que se forma sobre la superficie periférica exterior del eje accionado 27. La parte cilíndrica 82c tiene una ranura de guiado 82h, que se extiende en la dirección axial, que se forma en su superficie periférica interior. La placa de fricción 83 tiene un resalte 83a que se forma en la misma, sobresaliendo el resalte 83a en la dirección radial y estando instalado en la ranura de guiado 82h. El resalte 83a se guía mediante la ranura de guiado 82h y, por lo tanto, la placa de fricción 83 se desplaza en la dirección axial. Además, el resalte 83a se engrana con la ranura de guiado 82h y, por lo tanto, la placa de fricción 83 se hace girar con la parte exterior de embrague 82.

La parte interior de embrague 81 se dispone en el interior de la parte cilíndrica 82c de la parte exterior de embrague 82. El eje accionado 27 tiene un engranaje 26 instalado en su interior, el engranaje 26 en vacío con respecto al eje accionado 27. La parte interior de embrague 81 tiene un engranaje 81a que se forma en su superficie periférica interior, estando el engranaje 81a engranado con el engranaje 26. La parte interior de embrague 81 se hace girar con el engranaje 26. La parte interior de embrague 81 tiene una ranura de guiado 81 b que se forma en su superficie periférica exterior, extendiéndose la ranura de guiado 81 b en la dirección axial. La placa de embrague 84 tiene un resalte 84a que se forma en su borde periférico interior, sobresaliendo el resalte 84a en su interior en la dirección radial y estando instalado en la ranura de guiado 81 b. El resalte 84a se guía mediante la ranura de guiado 81 b y, por lo tanto, la placa de embrague 84 se desplaza en la dirección axial. Además, el resalte 84a se engrana con la ranura de guiado 81 b y, por lo tanto, la parte interior de embrague 81 se hace girar con la placa de embrague 84.

La pluralidad de placas de fricción 83 y la pluralidad de placas de embrague 84 se disponen de forma alternativa y se presionan una contra otra y se desplazan en una asociación con otra, mediante lo cual el par motor se transmite desde las placas de fricción 83 hasta las placas de embrague 84. En el ejemplo que se muestra en la figura 8, el

embrague 80 es un embrague automático, y la conexión o interrupción del embrague 80 se realiza de forma automática de acuerdo con la velocidad de rotación del eje accionado 27. Específicamente, el embrague 80 incluye un rodillo de peso 86 que se hace girar alrededor del eje accionado 27 junto con la parte exterior de embrague 82, y un resorte de diafragma 85 que empuja las placas de fricción 83 en la dirección axial. La pluralidad de placas de fricción 83 y la pluralidad de placas de embrague 84 se disponen entre el rodillo de peso 86 y el resorte de diafragma 85. Cuando la parte exterior de embrague 82 se hace girar, el rodillo de peso 86 se desplaza en la dirección radial mediante una fuerza centrífuga para presionar las placas de fricción 83 sobre las placas de embrague 84. Con lo anterior, el embrague 80 se lleva a un estado de conexión. Además, cuando se disminuye la velocidad de rotación del eje accionado 27, el rodillo de peso 86 se devuelve al interior en la dirección radial (hacia el lado del eje accionado 27) y, por lo tanto, las placas de fricción 83 se separan de las placas de embrague 84, mediante lo cual la placa de embrague 80 se lleva a un estado de interrupción.

Un obturador anular 87 se dispone en una posición opuesta a la parte periférica exterior 82b y la parte periférica interior 82a a lo largo de las placas de fricción 83 y las placas de embrague 84. La parte cilíndrica 82c de la parte exterior de embrague 82 tiene un resalte 82j que sobresale en la dirección axial del embrague 80 que se forma en la misma. El resalte 82j tiene el obturador anular 87 instalado en el mismo. El obturador anular 87 evita que las placas de fricción 83 y el resorte de diafragma 85 se caigan de la parte exterior de embrague 82. En el presente caso, el obturador anular 87 tiene una pluralidad de orificios 87a que se forman en su interior, teniendo la pluralidad de orificios 87a el resalte 82j instalado en su interior. Además, en la superficie periférica interior del resalte 82j se instala una mordaza anular 88 para evitar que el obturador anular 87 se caiga.

Existe un caso en el que la posición del centro de gravedad del embrague 80 está desplazada con respecto al centro de rotación (el eje longitudinal del eje accionado 27) por un error de fabricación y similar. Por esta razón, una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e para traer la posición del centro de gravedad del embrague 80 cerca de su centro de rotación se forma en una posición separada del eje longitudinal del eje accionado 27 en la parte exterior de embrague 82. En el ejemplo que se describe en el presente caso, una parte gruesa 82d que es más gruesa que la otra parte de la parte exterior de embrague 82 se forma en una posición en el exterior en la dirección radial de la parte periférica exterior 82b (la dirección perpendicular al eje longitudinal del eje accionado 27). Un orificio se forma en una superficie 82f en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo de esta parte gruesa 82d, a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e.

La figura 9 es un diagrama, cuando se ve en la dirección axial, de la parte exterior de embrague 82. Tal como se muestra en el diagrama, la parte gruesa 82d se forma sobre la totalidad de la periferia de la parte periférica exterior 82b y en forma de anillo circular rodeando el eje accionado 27. Tal como se muestra en la figura 8, la parte gruesa 82d se forma de una forma tal que su espesor se vuelve más grande hacia el exterior en la dirección radial.

La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma en el mismo lado que una dirección en la que la posición del centro de gravedad del embrague 80 está desplazada con respecto al centro de rotación del embrague 80 en la parte gruesa 82d. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 9, cuando la posición del centro de gravedad G2 de la totalidad del embrague 80 (es decir, la parte exterior de embrague 82, la placa de fricción 83, la placa de embrague 84, y la parte interior de embrague 81) antes de la formación de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e no se encuentra en un eje longitudinal O del eje accionado 27, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma en una posición sobre una línea de extensión L1 que conecta el eje longitudinal O y la posición del centro de gravedad G2. Además, el tamaño (el diámetro y la profundidad del orificio) de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se establece de acuerdo con la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G2 (la distancia entre la posición del centro de gravedad G2 y el eje longitudinal O y la masa del embrague 80). En el presente caso, una pluralidad de partes de ajuste de posición de centro de gravedad 82e puede formarse de acuerdo con la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G2. Además, en el ejemplo que se muestra en la figura 8, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma sobre la superficie 82f en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo de la parte gruesa 82d, pero la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e puede formarse, por ejemplo, sobre una superficie periférica exterior 82g de la parte gruesa 82d. La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma después de que los elementos respectivos con los que se construye el embrague 80, tal como la parte exterior de embrague 82 y la placa de fricción 83, se combinan. En otras palabras, la posición del centro de gravedad G2 y la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G2 se miden en un estado en el que los elementos respectivos, tal como la parte exterior de embrague 82, se combinan. Un orificio se forma a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e en la parte gruesa 82d de la parte exterior de embrague 82, con el fin de reducir la cantidad de desplazamiento.

Por último, se describirá la trayectoria de transmisión de una fuerza de accionamiento en la unidad de motor 10. La rotación del eje de cigüeñal 21 se reduce mediante la transmisión continuamente variable 30 y se transmite al eje accionado 27. La rotación del eje accionado 27 se transmite a la parte exterior de embrague 82 del embrague 80. Cuando el embrague 80 se encuentra en el estado de conexión, la rotación del eje accionado 27 se transmite desde la parte exterior de embrague 82 hasta la parte interior de embrague 81 y, a continuación, se transmite desde la parte interior de embrague 81 hasta el engranaje 26. El engranaje 26, tal como se muestra en la figura 3, se engrana

5 con un engranaje 28a de un eje intermedio 28 que se dispone hacia delante del eje accionado 27. Además, el eje intermedio 28 tiene un engranaje 28b que se forma en el mismo y el engranaje 28b se engrana con un engranaje 29b que se forma en el eje de salida 29. Con lo anterior, la rotación del engranaje 26 se transmite al eje de salida 29 a través del eje intermedio 28. El eje de salida 29 tiene una rueda dentada 29c montado en el mismo, teniendo la
 10 rueda dentada 29c una cadena enrollada alrededor de sí misma. La cadena se enrolla alrededor de también una rueda dentada (que no se muestra) que se hace girar con la rueda trasera 4 y, por lo tanto, la rotación del eje de salida 29 se transmite a la rueda trasera 4 a través de la cadena.

10 De acuerdo con el embrague 80 que se describe anteriormente, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma en la parte gruesa 82d, que tiene un gran espesor y, por lo tanto, una parte que se usa para traer la posición del centro de gravedad G2 del embrague 80 cerca del centro de rotación puede aumentarse, de tal modo que incluso cuando la posición del centro de gravedad G2 está desplazada en gran medida con respecto al centro de rotación, no se necesita sustituir el embrague en sí mismo y, por lo tanto, la eficiencia de una labor de fabricación puede potenciarse.

15 Además, la parte gruesa 82d tiene un orificio que se forma en su interior a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e. Por esta razón, la precisión del ajuste de la posición del centro de gravedad puede aumentarse. Es decir, la posición del centro de gravedad puede ajustarse con precisión ajustando la profundidad, el diámetro y la posición del orificio.

20 Además, en el embrague 80, la parte exterior de embrague 82 incluye la parte periférica interior 82a que se extiende en la dirección radial a partir de la superficie periférica exterior del eje accionado 27 y la parte periférica exterior 82b que se extiende adicionalmente en la dirección radial a partir de la parte periférica interior 82a, y la parte gruesa 82d se forma en la parte periférica exterior 82b. Por esta razón, la posición del centro de gravedad G2 del embrague 80
 25 puede desplazarse hacia el lado del eje longitudinal O mediante una fabricación pequeña en comparación con un caso en el que la parte gruesa se forma en la parte periférica interior.

30 Aún más, de acuerdo con la transmisión continuamente variable 30 que se describe anteriormente, el elemento de soporte de resorte 45 que tiene la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 instalada en su interior se coloca en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo de la roldana fija 42 y la roldana móvil 43, es decir, en el lado cerca de un trabajador. Por esta razón, la labor de traer la posición del centro de gravedad G1 cerca del centro de rotación puede realizarse con facilidad incluso en el estado en el que la roldana fija 42 y la roldana móvil 43 se montan en el eje accionado 27.

35 Aún más, en la transmisión continuamente variable 30, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en el elemento de soporte de resorte 45 que intercala el resorte 44 entre sí mismo y la roldana móvil 43 y que empuja el resorte 44 sobre el lado de la roldana móvil 43. Por esta razón, esto puede eliminar la necesidad de dotar la polea de lado accionado 41 de un elemento giratorio exclusivo, con el fin de disponer la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49, lo que puede potenciar la productividad de la transmisión continuamente variable
 40 30.

45 Aún más, en la transmisión continuamente variable 30, el elemento de soporte de resorte 45 incluye la parte periférica interior 45a que entra en contacto con la parte de extremo del resorte 44 y que empuja el resorte 44 sobre el lado de la roldana móvil 43 y la parte periférica exterior 45c que se coloca en el exterior en la dirección radial de la parte periférica interior 45a. La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en la parte periférica exterior 45c del elemento de soporte de resorte 45. Por esta razón, la posición del centro de gravedad G2 de la polea de lado accionado 41 de la transmisión continuamente variable 30 puede desplazarse hacia el lado del eje longitudinal O mediante una fabricación pequeña, por ejemplo, en comparación con un caso en el que la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en la parte periférica interior 45a.
 50

Aún más, en la transmisión continuamente variable 30, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 es un remache. Por esta razón, la labor de traer la posición del centro de gravedad G1 cerca del centro de rotación puede realizarse con facilidad incluso en el estado en el que la roldana fija 42 y la roldana móvil 43 se montan en el eje accionado 27.
 55

Aún más, en la transmisión continuamente variable 30, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en el elemento de soporte de resorte 45. Por esta razón, la labor de traer la posición del centro de gravedad G1 cerca del centro de rotación puede realizarse con facilidad, por ejemplo, en comparación con un caso en el que la posición del centro de gravedad de la roldana móvil 43 y la roldana fija 42 se ajusta cortando una parte del elemento de soporte de resorte 45. Además, es posible evitar la aparición de polvo metálico o similar, que tiene lugar cuando el elemento de soporte de resorte 45 se corta.
 60

A propósito, las presentes enseñanzas no se limitan al embrague 80 y la transmisión continuamente variable 30 que se han descrito anteriormente, sino que pueden modificarse de diversas formas.
 65

Por ejemplo, en el embrague 80, la parte gruesa 82d se forma en la parte periférica exterior 82b, pero la parte gruesa 82d puede formarse en la parte cilíndrica 82c. En otras palabras, el espesor de la parte cilíndrica 82c puede hacerse más grande. Además, el orificio a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e puede formarse con el fin de pasar a través de la parte periférica exterior 82b en la dirección axial del eje accionado 27.

5 Además, en el embrague 80, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e se forma en la superficie 82f en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo de la parte gruesa 82d, pero tal como se describe anteriormente, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e puede formarse en la superficie periférica exterior 82g de la parte gruesa 82d. La figura 10 es una vista en sección de un embrague 80A de acuerdo con la presente realización. En el embrague 80A, un orificio se forma como una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82i en la superficie periférica exterior 82g de la parte gruesa 82d. La posición de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82i en una dirección periférica, a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e que se menciona anteriormente, es una posición sobre una línea de extensión que conecta la posición del centro de gravedad del embrague 80A en un estado en el que la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82i no está formada y el eje longitudinal O pasa a través del centro de rotación del embrague 80A. Por consiguiente, un eje central del orificio puede extenderse en una dirección radial o longitudinal del embrague 80, 80A.

Además, el embrague puede tener un orificio que se forma en el obturador anular 87 del mismo como una parte de ajuste de posición de centro de gravedad, en lugar de las partes de ajuste de posición de centro de gravedad 82i, 82e que se forman en la parte exterior de embrague 82 o además de las partes de ajuste de posición de centro de gravedad 82i, 82e. La figura 11 es un diagrama cuando un embrague 80B de acuerdo con la presente realización se ve en la dirección axial del eje accionado 27 y es un diagrama cuando el embrague 80B se ve a partir del lado central en la dirección de la anchura del vehículo. La figura 12 es una vista en sección que se toma a lo largo de una línea XII - XII que se muestra en la figura 11. La figura 13 es una vista frontal de un obturador anular 87B que se fija al embrague 80B. En el presente caso, en la figura 11 y la figura 12, unas partes iguales las que se describen anteriormente se indican mediante los mismos símbolos de referencia.

Tal como se muestra en la figura 11 a la figura 13, el obturador anular 87B tiene un orificio que se forma en su interior como una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 87b. La posición de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 87b en la dirección periférica del obturador anular 87B, como las partes de ajuste de posición de centro de gravedad 82e, 82i que se mencionan anteriormente, es una posición sobre una línea de extensión que conecta la posición del centro de gravedad G3 del embrague 80B en un estado en el que la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 87b no está formada y el eje longitudinal O pasa a través del centro de rotación del embrague 80B. Además, el tamaño (el diámetro del orificio) de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 87b se establece de acuerdo con la cantidad de desplazamiento con respecto al eje longitudinal O de la posición del centro de gravedad G3. En el presente caso, una pluralidad de orificios 87a que se forman a intervalos iguales en la dirección periférica se muestran en la figura 13. Tal como se describe anteriormente, el resalte 82j de la parte exterior de embrague 82 se instala en el orificio 87a (véase la figura 8). La parte de ajuste de posición de centro de gravedad 87b se coloca entre los orificios 87a.

Además, en la descripción anterior, la polea de lado accionado 41 tiene un remache que se fija a la misma a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49. No obstante, la polea de lado accionado 41 puede tener un orificio que se forma en su interior a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad en lugar del remache. La figura 14 es una vista en sección de una polea de lado accionado 41A en la presente realización. La figura 15 es un diagrama que se obtiene cuando la polea de lado accionado 41 A se ve en la dirección axial. Tal como se muestra en el dibujo, en la polea de lado accionado 41A, un elemento de soporte de resorte 45A tiene un orificio que se forma en su interior como una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 45e. La posición de la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 45e en la dirección periférica es una posición que es opuesta a la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 y que se encuentra en una línea L2 que se extiende a partir del eje longitudinal O hacia la posición del centro de gravedad G1 en un estado en el que los elementos respectivos con los que se construye la polea de lado accionado 41 se combinan. En el presente caso, en la polea de lado accionado 41A, no se forman los orificios 45d colocados a intervalos iguales en la dirección periférica, lo que es diferente de la polea de lado accionado 41.

Además, en la descripción anterior, el embrague 80 es un embrague de múltiples discos automático que incluye la pluralidad de placas de fricción 83 y la pluralidad de placas de embrague 84. No obstante, el embrague puede ser un embrague centrífugo automático del tipo en el que un peso que tiene una placa de fricción se desplaza hacia fuera en la dirección radial mediante una fuerza centrífuga y, por lo tanto, se presiona sobre la superficie periférica interior de la parte exterior de embrague para transmitir el par motor.

Aún más, en la transmisión continuamente variable 30, la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 se instala en el elemento de soporte de resorte 45. No obstante, puede preverse un elemento exclusivo que se hace girar con la roldana móvil 43 y la roldana fija 42 y que tiene la parte de ajuste de posición de centro de gravedad 49 instalada en su interior.

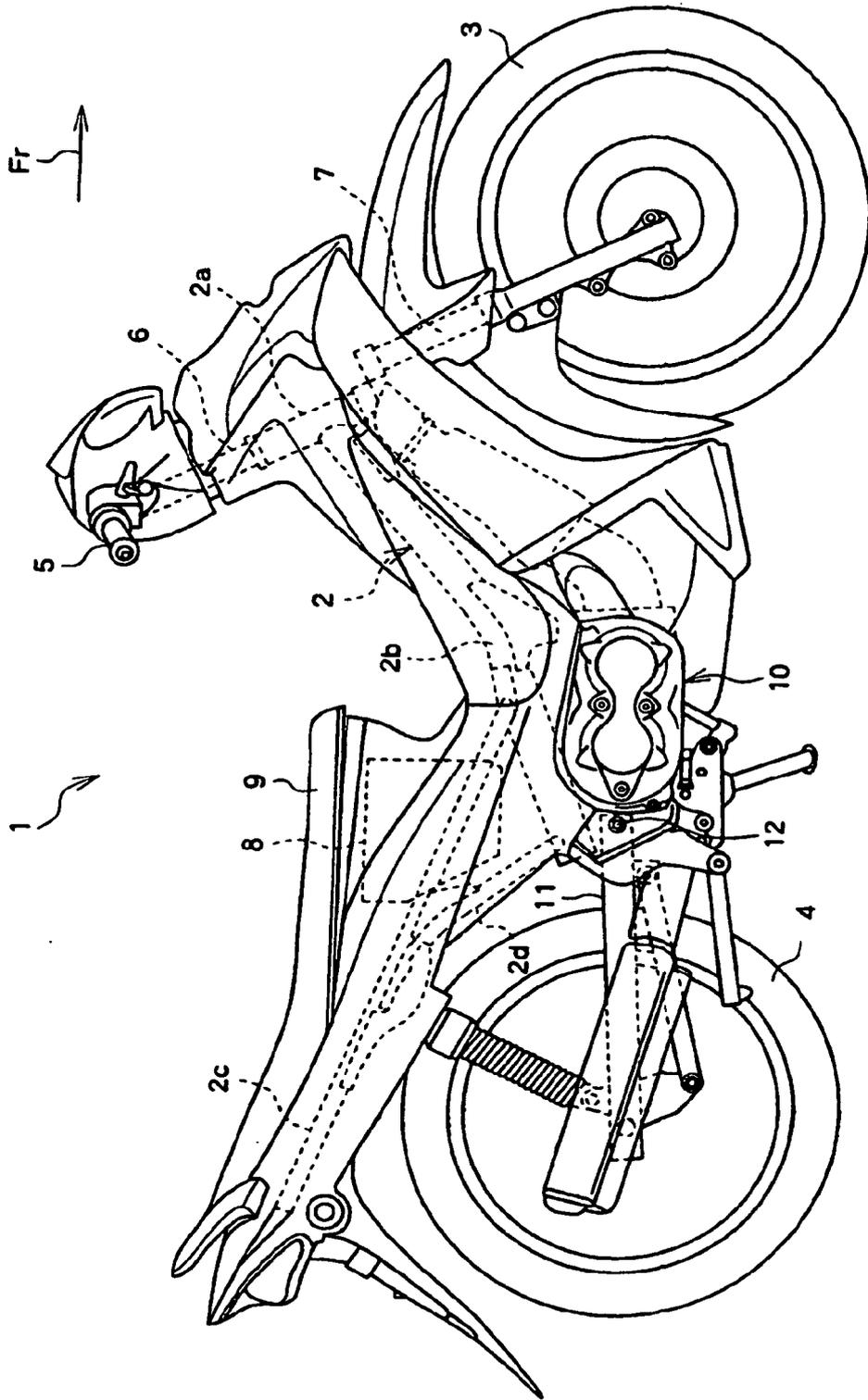
- La descripción anterior da a conocer (entre otras) una realización de un embrague que comprende: una parte interior de embrague montada con el fin de hacerse girar alrededor de un eje; una parte exterior de embrague que se monta con el fin de hacerse girar alrededor del eje y que aloja la parte interior de embrague y que transmite o interrumpe el par motor entre la parte exterior de embrague y la parte interior de embrague, en el que la parte exterior de embrague tiene una parte gruesa que se forma en su interior, teniendo la parte gruesa un espesor más grande que otra parte de la parte exterior de embrague, y la parte exterior de embrague tiene una parte de ajuste de posición de centro de gravedad que se forma en una posición separada de un centro axial del eje de la parte gruesa, trayendo la parte de ajuste de posición de centro de gravedad el centro de gravedad del embrague cerca del centro axial del eje.
- 5
- 10 Preferiblemente, la parte gruesa tiene un orificio que se forma en su interior a modo de parte de ajuste de posición de centro de gravedad.
- Además, preferiblemente la parte exterior de embrague incluye una parte periférica interior que se extiende en una dirección radial a partir de una superficie periférica exterior del eje y una parte periférica exterior que se extiende adicionalmente en la dirección radial a partir de la parte periférica interior, y la parte gruesa se forma en la parte periférica exterior.
- 15
- Se da a conocer también una realización de una transmisión continuamente variable que comprende: un par de roldanas que se disponen con el fin de estar orientadas una hacia la otra y alrededor de las que está arrollada una correa para la transmisión del par motor y que se hacen girar alrededor de un eje; y un elemento giratorio que se dispone en el eje y que se hace girar con el par de roldanas, en la que el elemento giratorio se dispone en el exterior en la dirección de la anchura del vehículo del par de roldanas, y el elemento giratorio tiene una parte de ajuste de posición de centro de gravedad instalada en una posición separada en una dirección radial a partir de un centro axial del eje, trayendo la parte de ajuste de posición de centro de gravedad el centro de gravedad del par de roldanas y el elemento giratorio cerca del centro axial del eje.
- 20
- 25
- Preferiblemente, un resorte se dispone en el eje, en el que el par de roldanas son una roldana fija montada en el eje y una roldana móvil que está orientada hacia la roldana fija en una dirección axial del eje y que está empujada hacia el lado de la roldana fija mediante el resorte, y el elemento giratorio es un elemento de soporte de resorte que intercala el resorte entre el elemento giratorio y la roldana móvil y que empuja el resorte sobre el lado de la roldana móvil.
- 30
- Además, preferiblemente el elemento giratorio incluye una parte periférica interior que entra en contacto con una parte de extremo del resorte para presionar el resorte hacia el lado de la roldana móvil y una parte periférica exterior que se coloca en el exterior en la dirección radial de la parte periférica interior, y la parte de ajuste de posición de centro de gravedad se instala en la parte periférica exterior del elemento giratorio.
- 35
- Además, preferiblemente la parte de ajuste de posición de centro de gravedad es un peso.
- 40
- Además, preferiblemente la parte de ajuste de posición de centro de gravedad se instala en el elemento giratorio.
- Preferiblemente, una unidad de motor incluye el embrague de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.
- 45
- Preferiblemente, una unidad de motor incluye la transmisión continuamente variable de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.
- Preferiblemente, un vehículo de tipo para montar a horcajadas incluye la unidad de motor de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.
- 50
- Con el fin de potenciar la eficiencia de la labor de fabricación de traer la posición del centro de gravedad cerca del centro de rotación, se sugiere preferiblemente lo siguiente:
- Un embrague 80 incluye una parte interior de embrague 81 y una parte exterior de embrague 82 que aloja la parte interior de embrague 81 y que transmite o interrumpe el par motor entre sí misma y la parte interior de embrague 81. La parte exterior de embrague 82 tiene una parte gruesa 82d que se forma en la misma, teniendo la parte gruesa 82d un espesor más grande que la otra parte de la parte exterior de embrague 82. Una parte de ajuste de posición de centro de gravedad 82e para traer el centro de gravedad del embrague 80 cerca del centro axial de un eje accionado 27 se forma en una posición separada del centro axial del eje accionado 27 de la parte gruesa 82d.
- 55

REIVINDICACIONES

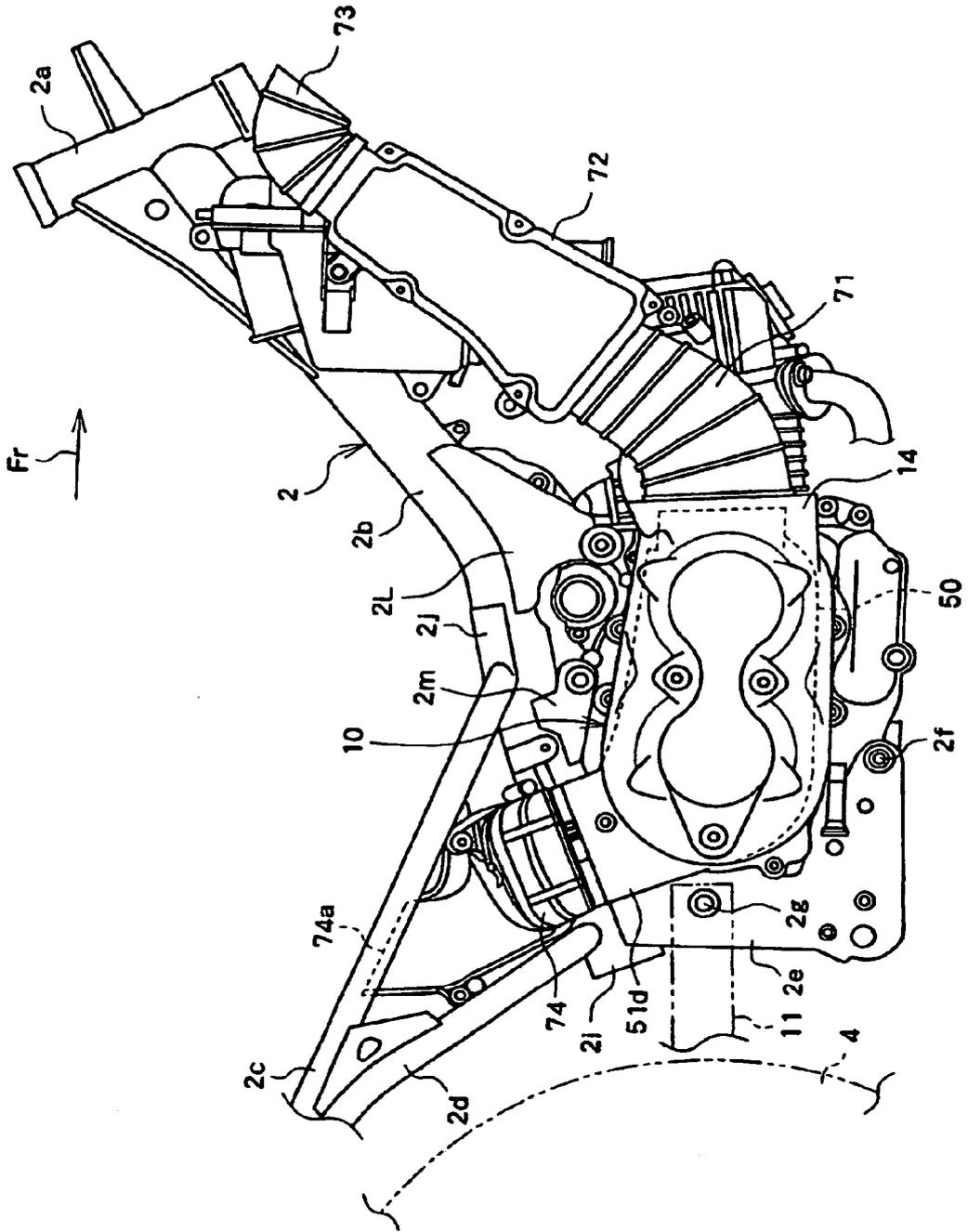
1. Unidad de accionamiento para un vehículo, en particular un vehículo de tipo para montar a horcajadas, comprendiendo la unidad de accionamiento una transmisión continuamente variable (30), teniendo dicha transmisión continuamente variable (30) al menos un eje (27) que representa un centro de rotación (0) y al menos unos medios de ajuste de posición de centro de gravedad (49) ubicados en una posición separada en una dirección radial con respecto a una dirección axial del eje (27), estando dichos medios de ajuste de posición de centro de gravedad (49) ubicados para acercar el centro de gravedad de la transmisión continuamente variable (30) al centro axial del eje (27), en la que la transmisión continuamente variable (30) comprende:
- un par de roldanas (42, 43) que están orientadas una hacia la otra, que pueden girar alrededor del eje (27) y alrededor de las que está arrollada una correa (41); y
 un elemento giratorio que se dispone en el eje (27) y que puede girar con el par de roldanas (42, 43), teniendo el elemento giratorio los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (45e, 49) instalados en una posición separada en una dirección radial a partir de un centro axial del eje (27), estando los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (45e, 49) configurados para traer el centro de gravedad del par de roldanas (42, 43) y del elemento giratorio cerca del centro axial del eje (27), en el que un resorte (44) se dispone en el eje (27), el par de roldanas (42, 43) son una roldana fija (42) montada en el eje (27) y una roldana móvil (43) que está orientada hacia la roldana fija (42) en la dirección axial del eje (27) y que está empujada hacia el lado de la roldana (42) fija mediante el resorte (44), y
 el elemento giratorio es un elemento de soporte de resorte (45) que intercala el resorte (44) entre el elemento giratorio y la roldana móvil (43) y que está configurada para presionar el resorte (44) sobre el lado de la roldana móvil (43), en el que el elemento giratorio incluye una parte periférica interior (45a) que entra en contacto con una parte de extremo del resorte (44) para presionar el resorte (44) hacia la roldana móvil (43) y una parte periférica exterior (45c) que se coloca en el exterior en una dirección radial de la parte periférica interior (45a), y los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (45e, 49) se instala en la parte periférica exterior (45c) del elemento giratorio.
2. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un embrague (80, 80A, 80B), teniendo dicho embrague (80, 80A, 80B) al menos un eje (27) que representa un centro de rotación (0) y unos medios de ajuste de posición de centro de gravedad adicionales (82e, 82i) ubicados en una posición separada en una dirección radial con respecto a una dirección axial del eje (27), estando dichos medios de ajuste de posición de centro de gravedad adicionales (82e, 82i) ubicados para acercar el centro de gravedad del embrague (80, 80A, 80B) al centro axial del eje (21,27).
3. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el embrague (80, 80A, 80B) comprende:
- una parte interior de embrague (81) que puede girar alrededor del eje (27);
 una parte exterior de embrague (82) que puede girar alrededor del eje (27) y que aloja la parte interior de embrague (81),
 estando dicho embrague (80, 80A, 80B) configurado para transmitir o interrumpir el par motor entre la parte exterior de embrague (82) y la parte interior de embrague (81),
 en la que la parte exterior de embrague tiene una parte gruesa (82d) que tiene preferiblemente un espesor más grande que las partes restantes de la parte exterior de embrague (82), y la parte exterior de embrague (82) comprende los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (82e, 82i) que se forman en una posición separada de un centro axial del eje (27) de la parte gruesa (82d), estando los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (82e, 82i) configurados para traer el centro de gravedad del embrague (80, 80A, 80B) cerca del centro axial del eje (27).
4. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la parte gruesa (82d) tiene como medios de ajuste de posición de centro de gravedad (82e, 82i) un orificio que se forma en su interior.
5. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en la que la parte exterior de embrague (82) incluye una parte periférica interior (82a) que se extiende en una dirección radial a partir de una superficie periférica exterior del eje (27) y una parte periférica exterior (82b) que se extiende adicionalmente en una dirección radial a partir de la parte periférica interior (82a), y la parte gruesa (82d) se forma en la parte periférica exterior (82b).
6. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en la que un eje central del orificio se extiende en una dirección radial o longitudinal del embrague (80, 80A, 80B).
7. Unidad de accionamiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que al menos uno de los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (49, 82e, 82i) comprende al menos un orificio que se forma en el embrague (80, 80A, 80B) y/o la transmisión continuamente variable (30), preferiblemente en la periferia del embrague (80, 80A, 80B) y/o de la transmisión continuamente variable (30).

8. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 7, en la que varios orificios (45d) se forman alrededor del eje (27), preferiblemente a intervalos iguales.
- 5 9. Unidad de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en la que los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (49) comprenden al menos un peso adicional, que se inserta preferiblemente en un orificio (45d).
10. Unidad de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el peso adicional es un remache.
- 10 11. Unidad de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en la que los medios de ajuste de posición de centro de gravedad (45e, 49) se instalan en el elemento giratorio.
- 15 12. Unidad de motor que tiene un motor (20) y una unidad de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11.
13. Vehículo, en particular un vehículo de tipo para montar a horcajadas, que tiene una unidad de motor de acuerdo con la reivindicación 12.

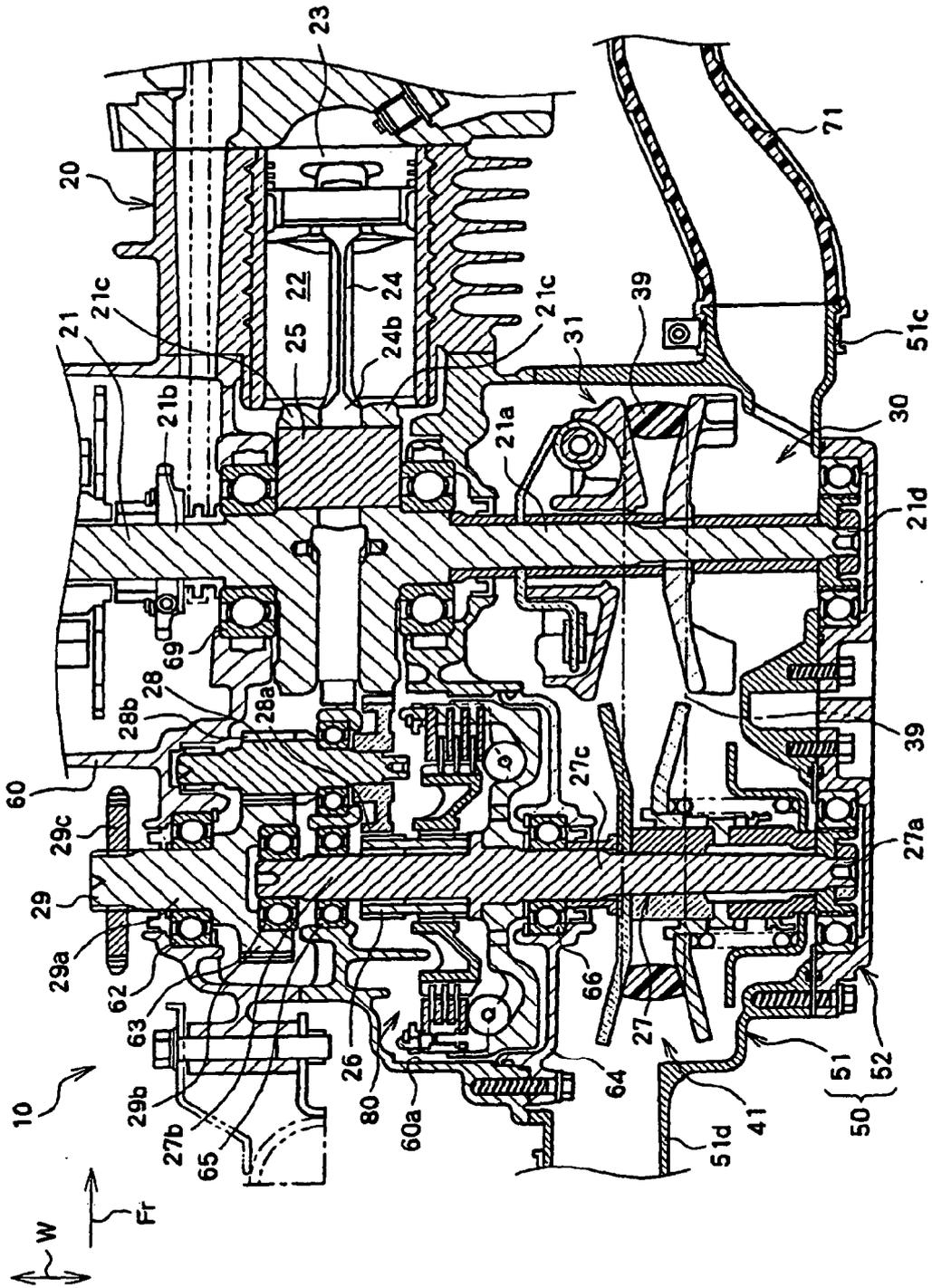
[Fig. 1]



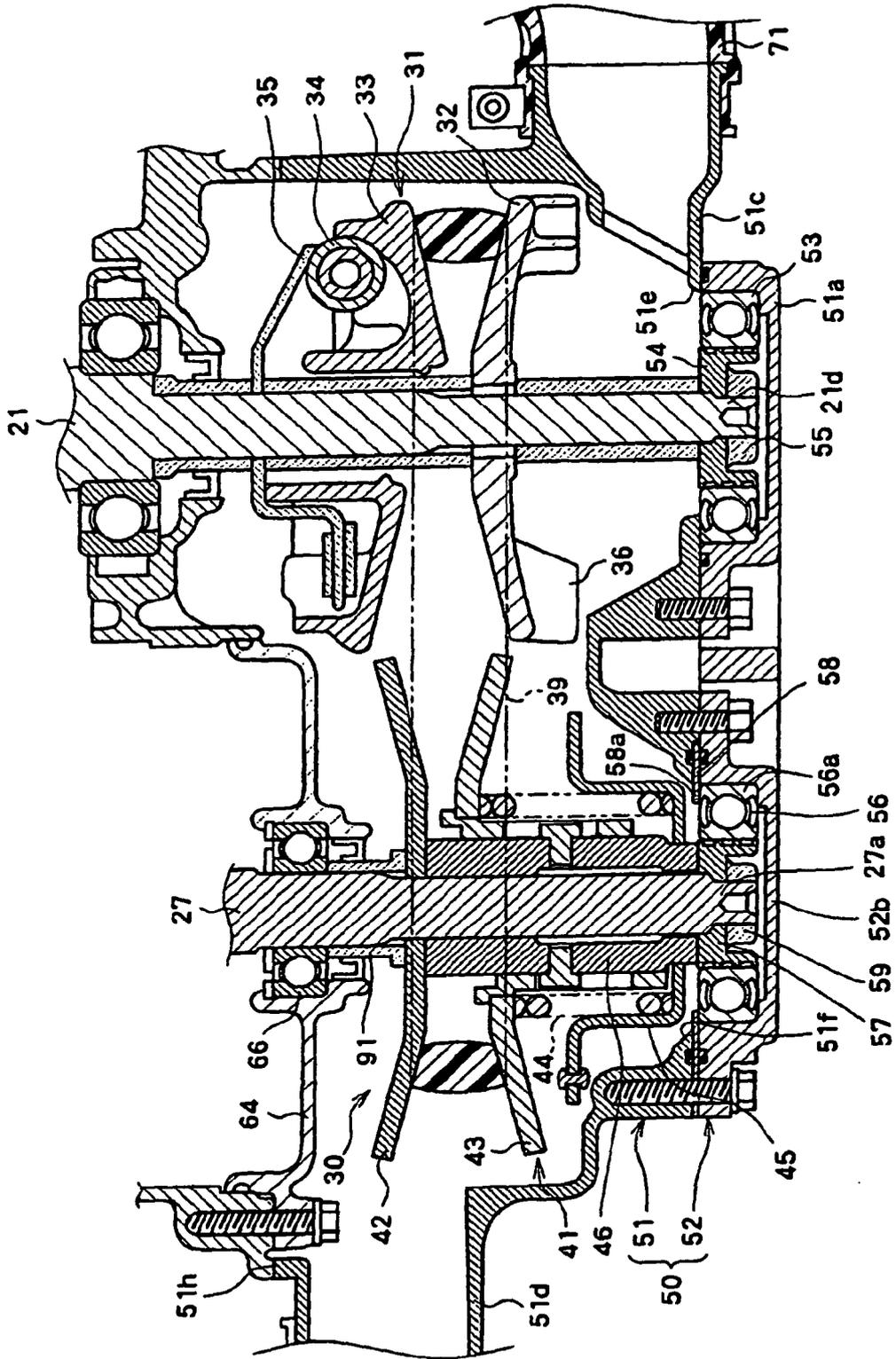
[Fig. 2]



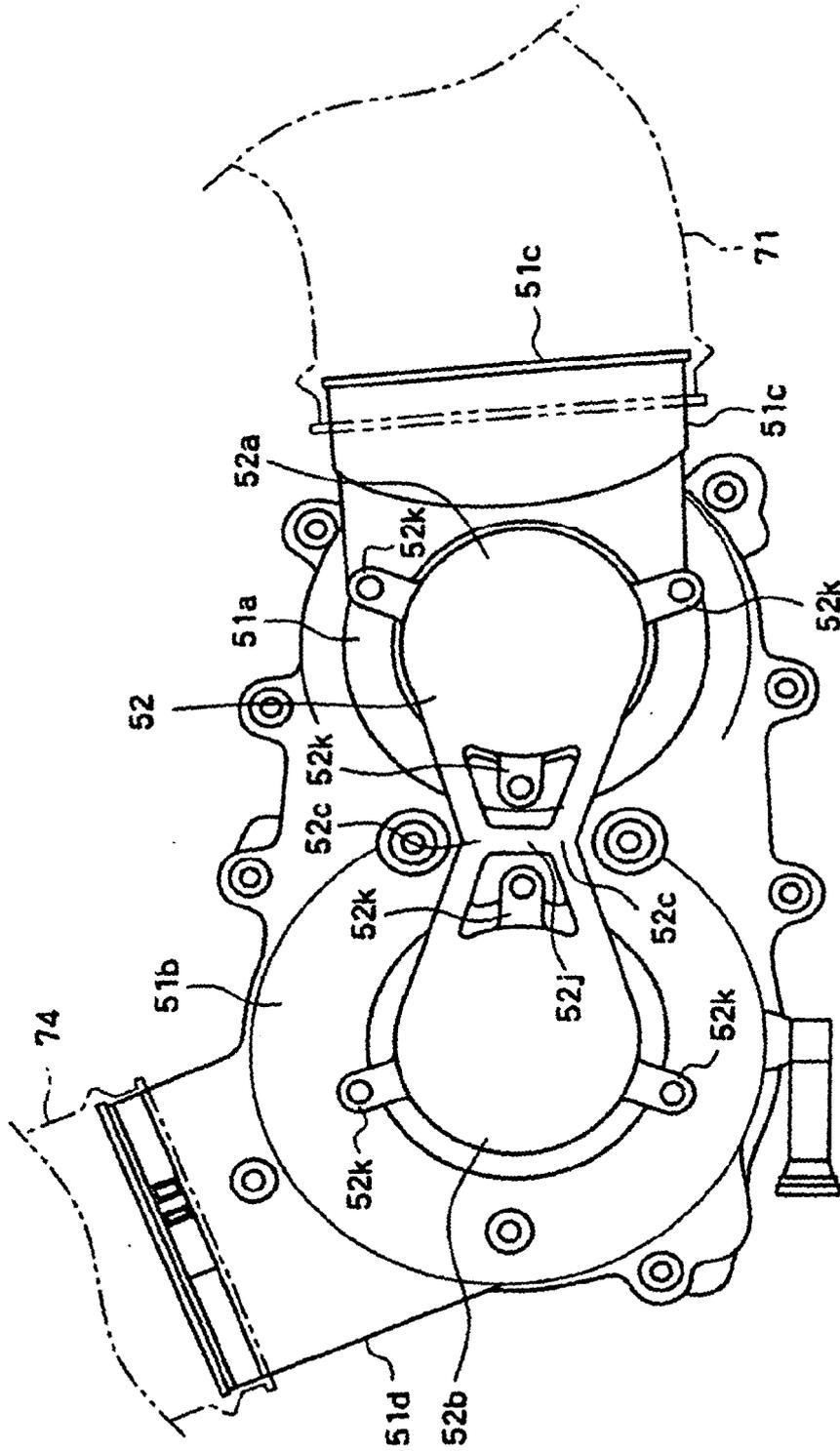
[Fig. 3]



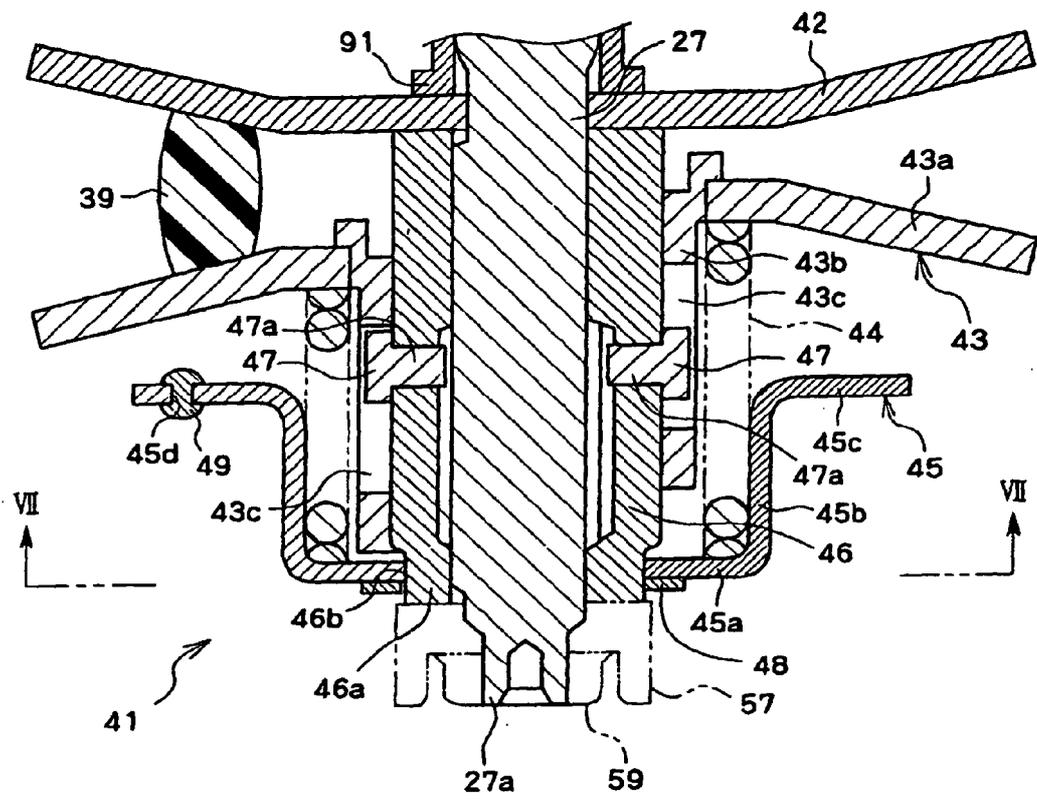
[Fig. 4]



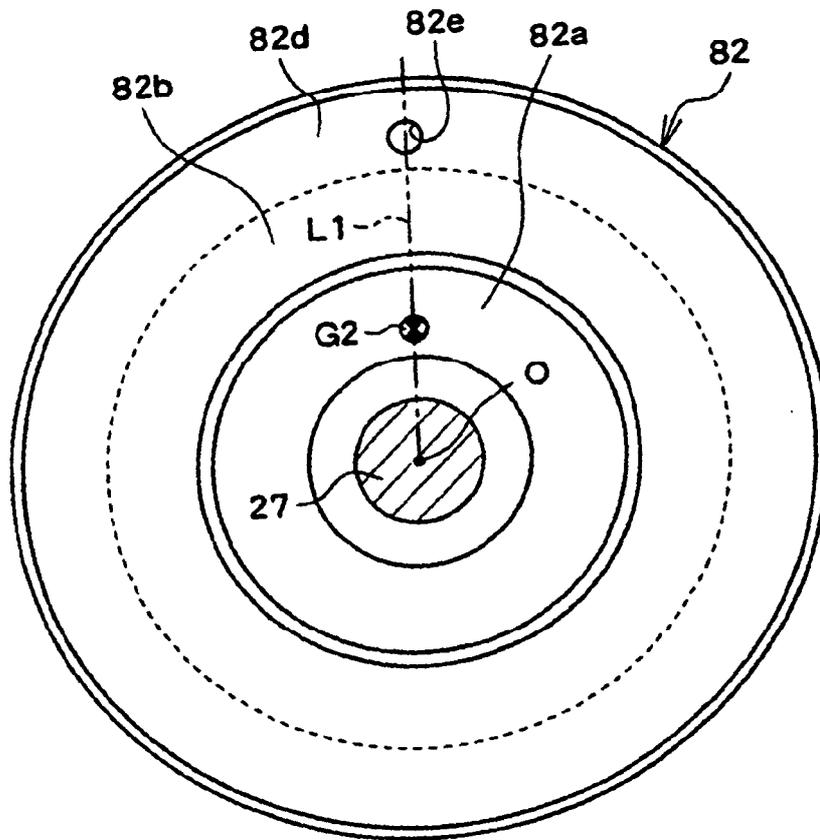
[Fig. 5]



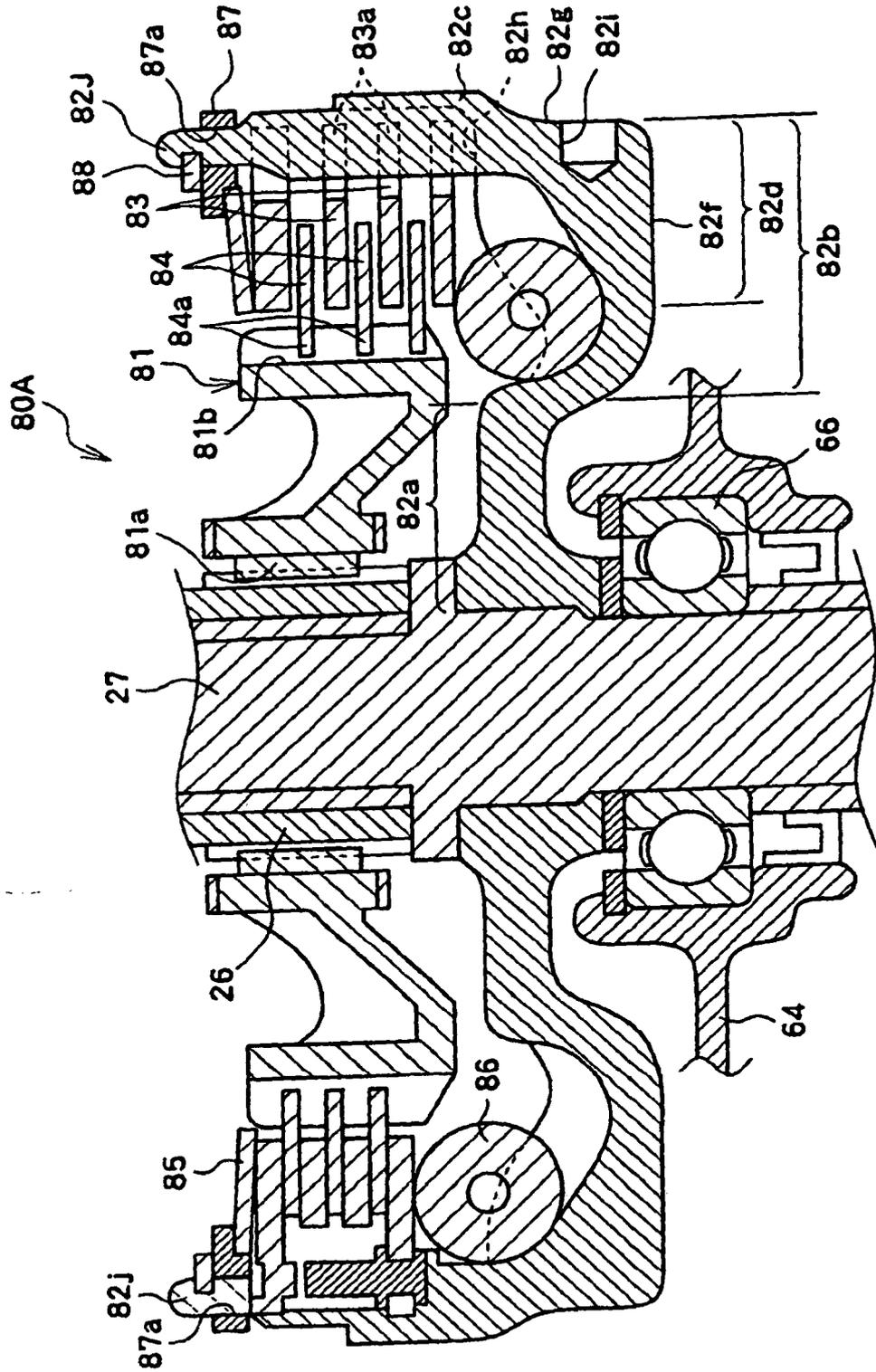
[Fig. 6]



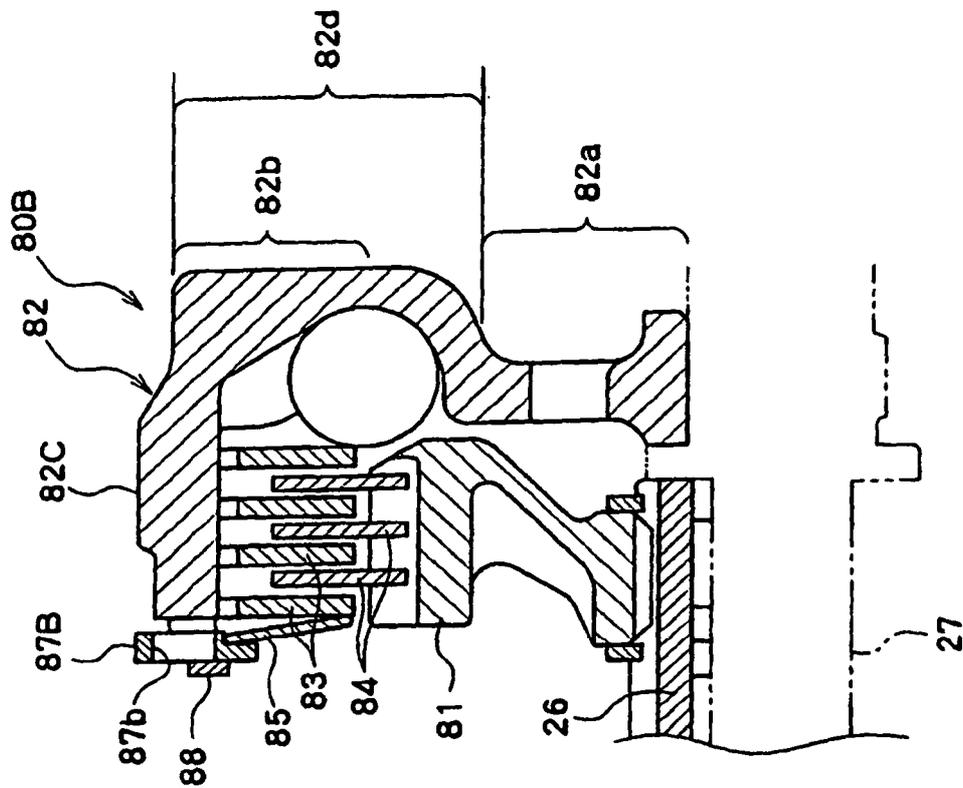
[Fig. 9]



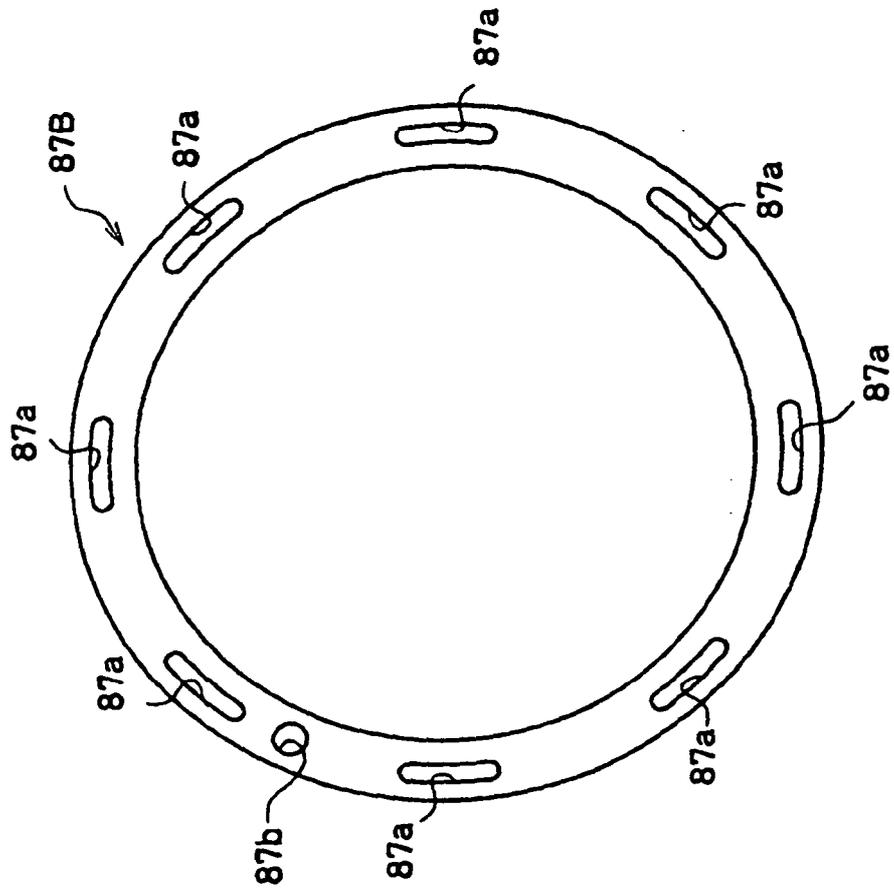
[Fig. 10]



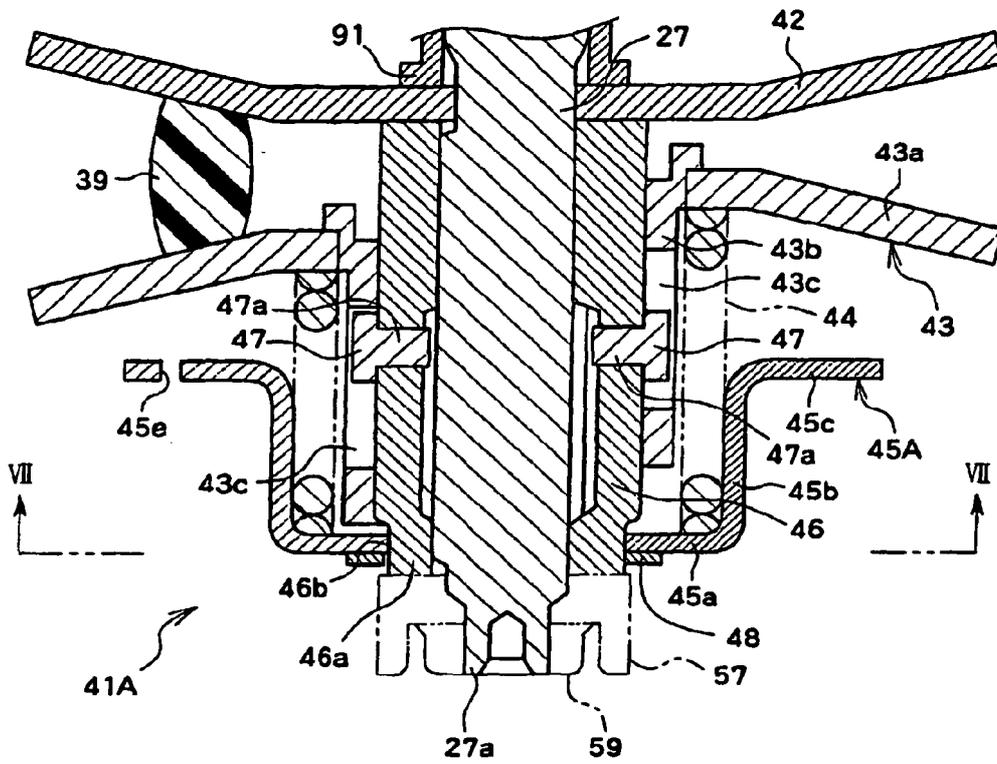
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]

