

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 465**

51 Int. Cl.:  
**F16D 43/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08011740 .1**  
96 Fecha de presentación: **27.06.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2009310**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.12.2008**

54 Título: **Embrague**

30 Prioridad:  
**27.09.2007 JP 2007250601**  
**29.06.2007 JP 2007171778**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.06.2012**

73 Titular/es:  
**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**  
**2500 SHINGAI, IWATA-SHI**  
**SHIZUOKA-KEN 438-8501, JP**

72 Inventor/es:  
**Yousuke, Ishida y**  
**Toshinori, Inomori**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 383 465 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**

Embrague.

5 La presente invención se refiere a un embrague de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, de manera que dicho embrague es en particular para un vehículo.

Un embrague del tipo anterior se conoce a partir del documento EP 1 772 642 A1. Un embrague centrífugo relacionado se conoce a partir del documento WO 2005/083284 A1.

10 Dependiendo del tipo de vehículo, hay el caso de que un freno de motor se requiere para trabajar en un intervalo de velocidad del motor tan bajo como sea posible.

15 Por ejemplo, un procedimiento en el que se utiliza un embrague unidireccional, tal como se describe en publicación de la patente japonesa no examinada No. 2005-207515, es que el freno de motor funciona en un intervalo de la velocidad del motor tan bajo como sea posible.

20 Específicamente, se divulga en el documento JP 2005-207515 que cuando un embrague exterior gira más rápido que un embrague interior, un embrague unidireccional para la conexión del embrague y el interior del embrague se proporciona para transmitir un par de retorno a un cigüeñal. De acuerdo con esto, se describe en dicho documento que, incluso después de que se disminuye la velocidad de rotación del cigüeñal y un embrague centrífugo se desacopla, el freno de motor funciona de forma eficaz debido al par de retorno que se transmite al cigüeñal mediante el embrague unidireccional.

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un embrague, que tiene una nueva estructura sin un embrague unidireccional, que no se desacopla hasta que la velocidad de entrada de rotación lateral se vuelve relativamente más baja para cumplir con el requisito de que el freno de motor funcione en un intervalo de velocidades del motor tan bajo como sea posible.

30 De acuerdo con la presente invención, dicho objetivo se resuelve mediante un embrague de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo dicho embrague: un elemento de embrague lateral de entrada giratorio alrededor de una línea de eje, y al menos una placa de embrague lateral de entrada giratoria con dicho elemento de embrague lateral de entrada; un elemento de embrague lateral de salida separado del elemento de embrague lateral de entrada giratorio alrededor de dicho eje de línea, y al menos una placa de embrague lateral de salida giratoria con dicho elemento de embrague de salida, dicha placa de embrague lateral de salida hacia dicha placa de embrague lateral de entrada para formar un grupo de placas, y siendo desplazable en dirección axial a lo largo de dicha línea de eje; un mecanismo de transformación lateral de entrada que transforma la fuerza centrífuga en fuerza axial a lo largo de la línea del eje para llevar el grupo de placas en acoplamiento; y un mecanismo de transformación lateral de salida que transforma la fuerza centrífuga en fuerza axial a lo largo de la línea del eje para llevar el grupo de placas en acoplamiento.

40 En consecuencia, es posible que el embrague no se desacople hasta que la velocidad de rotación de entrada lateral sea relativamente más baja. Además, se puede proporcionar un embrague que tiene una nueva estructura sin un embrague unidireccional.

45 Preferiblemente, al menos un elemento de empuje lateral de entrada está dispuesto entre dicho lado de entrada del elemento de embrague y dicho mecanismo de transformación del lado de entrada, y que empuja dicho mecanismo de transformación del lado de entrada en una dirección alejada de dicho grupo de placas (66), y/o al menos un elemento de empuje del lado de salida está dispuesto entre dicho elemento de embrague lateral de salida y dicho mecanismo de transformación del lado de salida, y que empuja dicho mecanismo de transformación del lado de salida en una dirección alejada de dicho grupo de placas, en el que, preferiblemente, la fuerza total de empuje de dicho elemento de empuje del lado de salida es más débil que la fuerza total de empuje de dicho elemento de empuje del lado de entrada.

50 Además, preferiblemente dicho elemento de embrague lateral de entrada comprende un alojamiento de embrague y/o dicho elemento de embrague del lado de salida comprende un saliente de embrague que está, preferiblemente, dispuesto en dicho alojamiento de embrague.

60 Aún más, preferentemente un mecanismo de liberación del embrague está configurado para liberar de manera forzada un estado de contacto de presión de dicho grupo de placas mediante una fuerza aplicada externamente.

65 Aún más, preferentemente en la dirección axial, el mecanismo de transformación del lado de entrada y el mecanismo de transformación del lado de salida están dispuestos en el mismo lado del grupo de placas y, preferiblemente, el mecanismo de transformación del lado de entrada está situado más lejos del grupo de placas que el mecanismo de transformación del lado de salida.

Ventajosamente, en dirección axial, el mecanismo de transformación del lado de entrada y el mecanismo de transformación del lado de salida están dispuestos en lados opuestos del grupo de las placas. Preferiblemente, el mecanismo de transformación del lado de entrada comprende un elemento de presión del lado de entrada giratorio con dicho elemento de embrague del lado de entrada y siendo desplazable en dirección axial para presionar dicho grupo de placas, directamente o indirectamente al avanzar hacia dicho grupo de placas, llevando así dicho grupo de placas en un estado de contacto de presión, y/o el mecanismo de transformación del lado de salida comprende un elemento de presión del lado de salida giratorio con dicho elemento de embrague del lado de salida y que es desplazable en dirección axial para presionar dicho grupo de placas, directamente o indirectamente al avanzar hacia dicho grupo de placas, llevando así dicho grupo de placas en un estado de contacto de presión.

De acuerdo con una realización preferida, el mecanismo de transformación del lado de entrada también comprende un retenedor del lado de entrada encarado con dicho elemento de presión del lado de entrada y que forma un espacio, cuya anchura se estrecha cuando la distancia desde dicho eje de la línea aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de entrada, estando dicho retenedor de entrada lateral fijado en dirección axial a dicho elemento de embrague del lado de entrada o es empujado hacia dicho grupo de placas, y, preferiblemente, un cuerpo de presión del lado de entrada está dispuesto en el espacio entre dicho elemento de presión del lado de entrada y dicho retenedor lateral de entrada para moverse en la dirección que se aleja de dicha línea de eje, presionando así dicho elemento de presión del lado de entrada por la fuerza centrífuga generada durante la rotación del elemento de embrague lateral de entrada.

De acuerdo con otra realización preferida, el mecanismo de transformación del lado de salida también comprende un retenedor del lado de salida hacia dicho grupo de placas y que forma un espacio, cuya anchura se estrecha cuando la distancia desde dicho eje de la línea aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de salida, estando dicho retenedor del lado de salida fijado en dirección axial a dicho elemento de embrague de salida o siendo empujado hacia dicho grupo de placas, y, preferiblemente, un cuerpo de presión del lado de salida está dispuesto en el espacio entre dicho elemento de presión del lado de salida y dicho retenedor del lado de salida para moverse en la dirección que se aleja de dicha línea de eje presionando así dicho elemento de presión del lado de salida hacia dicho grupo de placas mediante la fuerza centrífuga generada durante la rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida.

Preferiblemente, la velocidad de rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida en el que dicho cuerpo de presión del lado de salida comienza a moverse en dirección centrífuga es menor que la de dicho elemento de embrague lateral de entrada en el que dicho cuerpo de presión del lado de entrada comienza a moverse en dirección centrífuga. Además, preferiblemente dicho elemento de presión del lado de entrada y dicho elemento de presión del lado de salida están dispuestos para presionar dicho grupo de placas entre sí desde la misma dirección.

Aún más, preferiblemente dicho elemento de presión del lado de entrada y dicho elemento de presión del lado de salida están dispuestos para presionar dicho grupo de placas entre sí desde direcciones opuestas en dirección axial.

Sin embargo, aún más preferiblemente, dicho elemento de presión del lado de entrada está configurado para presionar dicho grupo de placas presionando indirectamente dicho retenedor del lado de salida directa o indirectamente y empujando dicho retenedor del lado de salida hacia dicho grupo de placas.

Ventajosamente, en la dirección axial, dicho cuerpo de presión del lado de entrada está situado más lejos de dicho grupo de placas de dicho cuerpo de presión del lado de salida, y/o en dirección centrífuga dicho lado de entrada del cuerpo de presión se encuentra más alejado de dicha línea de eje de dicho cuerpo de presión del lado de salida.

También se proporciona un vehículo, en particular vehículo de tipo a horcajadas, tal como una motocicleta, que comprende un embrague de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.

A continuación, la presente invención se explica con mayor detalle respecto a varias realizaciones de la misma en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en sección transversal de un embrague de acuerdo con una primera realización;

La figura 2 es una vista esquemática que ilustra una unidad de alimentación que usa el embrague de la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral izquierda de la motocicleta que usa la unidad de alimentación de la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la caja del embrague vista oblicuamente desde el lado superior;

La figura 5 es una vista en planta de un tope elástico;

La figura 6 es una vista en planta de un anillo de seguridad;

La figura 7 es una vista en sección transversal de un mecanismo de conducción de una varilla de empuje;

- La figura 8 es una vista en sección transversal del embrague que se acopla, un eje principal que gira a una velocidad relativamente alta;
- 5 La figura 9 es una vista en sección transversal del embrague en el momento en que la velocidad de rotación de un eje principal acaba de alcanzar relativamente alta, con la velocidad de rotación de un cigüeñal relativamente baja;
- 10 La figura 10 es una vista en sección transversal que muestra el estado en que el embrague se desacopla mediante la fuerza por un mecanismo de liberación del embrague;
- La figura 11 es una vista en sección transversal de un embrague centrífugo de acuerdo con una realización modificada;
- 15 La figura 12 es una vista en sección transversal de un embrague centrífugo acuerdo con la realización modificada 2;
- La figura 13 es una vista en planta de un muelle Belleville de acuerdo con la realización modificada 2;
- 20 La figura 14 es una vista en planta de una placa de acuerdo con la realización modificada 2;
- La figura 15 es una vista en planta del retenedor de rodillos según realización modificada 2;
- La figura 16 es una vista en sección transversal de un embrague centrífugo de acuerdo con la realización modificada 3; y
- 25 La figura 17 es una sección transversal esquemática vista de un embrague centrífugo de acuerdo con la realización modificada 4.

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

- 30 1: motocicleta (vehículo)  
2: embrague  
40a: cuerpo de presión del lado de entrada  
40b: cuerpo de presión del lado de salida
- 35 41: peso de los rodillos del lado de entrada (peso del lado de entrada)  
42: peso de los rodillos del lado de salida (peso de lado de salida)  
44: elemento de embrague del lado de entrada  
46: alojamiento del embrague  
47: elemento de embrague del lado de salida
- 40 48: saliente del embrague  
64: placa de fricción  
65: placa de embrague  
66: grupo de placas
- 45 69: retenedor de rodillo (elemento de presión del lado de salida)  
70: espacio  
71: muelle del lado de salida  
72: retenedor del lado de salida  
77: placa de presión (elemento de presión del lado de entrada)  
78: retenedor de rodillo (retenedor del lado de entrada)
- 50 79: muelle del lado de entrada  
82: espacio  
86: mecanismo de liberación del embrague  
AX: línea axial

55 A continuación, un embrague y un vehículo que tienen el embrague de acuerdo con una primera realización se describirán con referencia a un embrague 2 que se muestra en la figura 1 y a una motocicleta 1 que se muestra en la figura 3. Sin embargo, la motocicleta 1 y el embrague 2 son sólo ejemplos de realizaciones preferidas. La presente descripción no se limita a la motocicleta 1 y al embrague 2. El vehículo puede ser un vehículo de tipo a horcajadas, por ejemplo, una motocicleta todo terreno, un scooter o un ciclomotor, o un ATV (vehículo todo terreno), o similares.

60 Además, el vehículo puede ser un vehículo que no sea un vehículo de tipo a horcajadas, tal como un vehículo de cuatro ruedas. Aquí, la "motocicleta" en la presente memoria significa no sólo una llamada motocicleta en un sentido estricto, sino también una motocicleta en un sentido amplio, que incluye un vehículo todo terreno, un scooter y un ciclomotor, y similares.

65 Debe indicarse que, en la siguiente descripción, hacia adelante, hacia atrás, derecha e izquierda definen direcciones desde la perspectiva de un conductor está sentado en un asiento 16 que se muestra en la figura 3. Además, en la

figura 1, la porción media superior con relación a la línea del eje AX y la parte media inferior con relación a la línea del eje AX ilustran el embrague 2 en diferentes estados. Específicamente, la porción media superior con relación a la línea del eje AX ilustra el estado en que un grupo de placas 66 no se encuentra en un estado de contacto de presión y la porción media inferior respecto a la línea del eje AX ilustra el estado en que el grupo de las placas 66 está en un estado de contacto de presión. Por conveniencia de la descripción, sólo una porción de una unidad de alimentación 3 se ilustra en la figura 2.

La figura 1 es una vista en sección transversal del embrague 2 de acuerdo con esta realización. La figura 2 es una vista esquemática que ilustra la unidad de alimentación 3 usando el embrague 2. La figura 3 es una vista lateral izquierda de la motocicleta 1 que tiene la unidad de alimentación 3. Al principio, con referencia principalmente a la figura 3, se describe la configuración del contorno de la motocicleta 1.

Como se muestra en la figura 3, la motocicleta 1 incluye un bastidor de la carrocería del vehículo 10. El bastidor de la carrocería del vehículo 10 incluye una tubería de cabeza 11. En el lado superior de la tubería de cabeza 11, se adjunta un mango 12. Por otro lado, en el lado inferior de la tubería de cabeza 11, una rueda delantera 14 está unida giratoriamente a través de una horquilla frontal 13.

Un tanque de combustible 15 está unido al bastidor de la carrocería del vehículo 10. El asiento 16 está dispuesto aproximadamente en la parte central en la dirección hacia adelante y hacia atrás de la carrocería del vehículo.

La unidad de alimentación 3 está suspendida en el bastidor de la carrocería del vehículo 10. Un eje de pivote 17 se proporciona en la segunda mitad del bastidor de la carrocería del vehículo 10. Un brazo posterior basculante 18 está apoyado en el eje de pivote 17. Además, el brazo trasero 18 está soportado a través de un enlace 20 y una unidad de amortiguación trasera 21 del bastidor de la carrocería del vehículo 10.

Una rueda trasera 19 está unida rotativamente a la porción de extremo trasero del brazo posterior 18. Una rueda dentada accionada 22 se proporciona en la rueda trasera 19. Por otro lado, una rueda dentada de accionamiento 24 se proporciona en un eje de accionamiento 23 de la unidad de alimentación 3. Una cadena 25 se enrolla alrededor de la rueda dentada de accionamiento 24 y la rueda dentada accionada 22 como un mecanismo de transmisión de la fuerza motriz. Mediante la cadena 25, la potencia de la unidad de alimentación 3 se transmite a la rueda trasera 19. La rueda trasera 19 es girada por ésta.

En la presente realización, el mecanismo de transmisión de fuerza motriz que transmite la potencia de la unidad de alimentación 3 a la rueda trasera 19 no se limita a la cadena 25. El mecanismo de transmisión de fuerza motriz puede ser, por ejemplo, tal como un eje de accionamiento y una correa.

A continuación, con referencia principalmente a la figura 2, se describirá en detalle la configuración de la unidad de alimentación 3. Como se muestra en la figura 2, la unidad de alimentación 3 incluye el motor 4, un mecanismo de cambio 5 y el embrague 2. En la presente enseñanza, el tipo de motor no está limitado en particular. En la presente realización, el motor 4 se describe para ejemplificar un motor de tipo de refrigeración por agua, de 4 ciclos, en paralelo, de 4 cilindros.

El motor 4 está dispuesto con un eje del cilindro del mismo (no mostrado) que se extiende más bien oblicuamente y hacia arriba hacia la parte delantera de la carrocería del vehículo. El motor 4 incluye un cárter 31 y un cigüeñal 32 que se muestran en la figura 3. El cigüeñal 32 está alojado en el cárter 31. El cigüeñal 32 está dispuesto de modo que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo.

Tal como se muestra en la figura 2, el cigüeñal 32 está conectado al mecanismo de cambio 5 a través del embrague 2. El mecanismo de cambio 5 incluye un eje principal 33, el eje de accionamiento 23 y un mecanismo de selección de marchas 36. El eje principal 33 está conectado al cigüeñal 32 a través del embrague 2. El eje principal 33 y el eje de accionamiento 23 están dispuestos cada uno aproximadamente paralelo al cigüeñal 32.

Un cambio de marcha de etapas múltiples 34 está montado en el eje principal 33. Por otro lado, una pluralidad de engranajes de desplazamiento 35 que corresponden a la palanca de cambios de etapas múltiples 34 está montada sobre el eje de accionamiento 23. La pluralidad de engranajes de desplazamiento 34 y la pluralidad de engranajes de desplazamiento 35 se acoplan entre sí con sólo los pares de engranajes seleccionados. Al menos uno de los engranajes de desplazamiento 34, excepto el cambio de engranajes seleccionado 34 entre la pluralidad de engranajes de desplazamiento 34 o los engranajes de desplazamiento 35, excepto el cambio de marcha seleccionado 35 entre la pluralidad de engranajes de desplazamiento 35 es giratorio con respecto al eje principal 33 o el eje de accionamiento 23. En otras palabras, al menos, bien los engranajes de desplazamiento 34 que no sean seleccionados o los engranajes de desplazamiento 35 que no se seleccionan inactivos con respecto al eje principal 33 o el eje de accionamiento 23. Es decir, la transmisión de rotación entre el eje principal 33 y el eje de accionamiento 23 sólo se realiza a través del cambio de marcha seleccionado 34 y el engranaje de cambio seleccionado 35 que están acoplados entre sí.

La selección del engranaje de desplazamiento 34 y 35 se realiza con el mecanismo de selección de marchas 36. Específicamente, la selección de engranaje de desplazamiento 34 y 35 se realiza con una leva de desplazamiento 37 del mecanismo de selección de marchas 36. Una pluralidad de ranuras de leva 37a están formadas sobre una superficie de la circunferencia exterior del cambio de leva 37. Horquillas de cambio 38 están montadas en cada ranura de leva 37a. Cada horquilla de cambio 38 se acopla a la palanca de cambios prescrita 34 en el eje principal 33 y el engranaje de desplazamiento prescrito 35 en el eje de accionamiento 23, respectivamente. La rotación de la leva de desplazamiento 37 permite que cada una de la pluralidad de horquillas de cambio 38 sea guiada hacia la ranura de leva 37a y movida en la dirección axial del eje principal 33. Así, se seleccionan los engranajes se acoplan entre sí entre los engranajes de desplazamiento 34 y 35. Específicamente, entre la pluralidad de engranajes de desplazamiento 34 y 35, sólo un par de engranajes en la posición que corresponde al ángulo de rotación del desplazamiento de levas 37 se bloquea en el eje principal 33 y el eje de accionamiento 23, respectivamente, con mecanismo de ranura. Así, se determina la posición de cambio de marcha y se transmite rotación, a través de los engranajes de desplazamiento 34 y 35, se realizan en una relación de transmisión predeterminada entre el eje principal 33 y el eje de accionamiento 23. Como resultado, la potencia se transmite a la rueda trasera 19 a través de la cadena 25 se muestra en la figura 3, y se hace girar la rueda trasera 19.

El mecanismo de selección de engranajes 36 es operado por un pedal de cambio (no mostrado).

A continuación, haciendo referencia principalmente a la figura 1, la configuración del embrague 2 se describirá en detalle. El embrague 2 es un embrague de fricción de tipo húmedo de múltiples placas. El embrague 2 es el embrague centrífugo que puede ser también operado por un piloto.

El embrague 2 incluye un elemento de embrague lateral de entrada 44. El elemento de embrague lateral de entrada 44 gira alrededor de la línea AX eje de principal 33. En esta realización, el elemento de embrague lateral de entrada 44 está constituido por una carcasa del embrague 46. La carcasa del embrague 46 es penetrada por el eje principal 33. La carcasa del embrague 46 tiene la misma línea del eje AX que tiene el eje principal 33.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la carcasa del embrague 46 vista desde el lado oblicuo superior. Como se muestra en la figura 4, la carcasa del embrague 46 incluye la carrocería de alojamiento 46c. La carrocería de alojamiento 46c se forma en la forma cilíndrica de la cual un extremo está cerrado por una porción inferior 46a. En la porción inferior 46a, se forma un orificio de inserción 46b, en el cual se inserta el eje principal 33. Pares múltiples de los brazos 46d se proporcionan en la carrocería de alojamiento 46c. Cada uno de los brazos 46d está formado con el fin de proyectarse radialmente hacia dentro desde la superficie periférica interior de los alojamientos 46c de la carrocería. Cada uno de los brazos 46d se extiende hacia fuera desde la porción inferior 46a en la dirección transversal del vehículo. El brazo 46d incluye una porción interior 46e que se encuentra relativamente hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo, y una porción exterior 46f que se encuentra relativamente hacia afuera en la dirección transversal del vehículo. El espesor de la porción interna 46e en la dirección radial es más grueso que la porción exterior 46f. Debido a esto, se forma una cara de extremo 46h en el límite entre la porción interior 46e y de la porción exterior 46f. Además, en la parte de la punta de la porción exterior 46f, se forman surcos lineales 46g que se extienden en la dirección circunferencial.

Como se muestra en la figura 1, un engranaje de tijeras 45 está acoplado a la carcasa del embrague 46. Específicamente, la carcasa del embrague 46 está fijada de manera no rotativa al engranaje 45a que se describirá a continuación. La línea del eje del engranaje de tijeras 45 es común con la de la carcasa del embrague 46. Como se muestra en la figura 2, el engranaje de tijeras 45 se acopla con el engranaje 32a del cigüeñal 32. Debido a esto, con la rotación del cigüeñal 32, el engranaje de tijeras 45 y la carcasa del embrague 46 se giran integralmente.

Específicamente, como se muestra en la figura 1, el engranaje de tijeras 45 incluye dos engranajes 45a y 45b, un muelle 49 y dos placas 51 y 52. El engranaje 45a y el engranaje 45b están situados entre estas dos placas 51 y 52. Las dos placas 51 y 52 están fijadas entre sí en la dirección axial del eje principal 33 por los medios de sujeción tales como remaches o tornillos. Por este medio, los dos engranajes 45a y 45b están fijados sustancialmente entre sí en dirección axial del eje principal 33. Por otro lado, el engranaje 45a y el engranaje 45b son mutuamente giratorios a la dirección de rotación.

El número de dientes del engranaje 45a y el engranaje 45b son mutuamente iguales. El engranaje 45a y el engranaje 45b están dispuestos de modo que los dientes del engranaje 45a y los dientes del engranaje 45b están situados alternativamente en la dirección circunferencial. El muelle 49 está previsto entre el engranaje 45a y el engranaje 45b. Debido a esto, el par de torsión se aplica al engranaje 45a y el engranaje 45b por el muelle 49. Por este medio, se absorbe el par de fluctuación del motor 4.

Entre el engranaje de tijeras 45 y el eje principal 33, se disponen un cojinete de agujas 53 y un espaciador 54, que están fijados de manera no rotativa al eje principal 33. Mediante el cojinete de agujas 53, el engranaje de tijeras 45 es giratorio respecto al eje principal 33. En otras palabras, la rotación del engranaje de tijeras 45 no está dispuesta para ser transmitida directamente al eje principal 33.

- Una rueda dentada 55 está en contacto con una cara de extremo interior en la dirección de la anchura del vehículo del engranaje de tijeras 45. Esta rueda dentada 55 es para la conducción de un dispositivo tal como una bomba de aceite (no mostrada). El eje principal 33 se inserta en la rueda dentada 55. La rueda dentada 55 tiene la misma línea de eje AX que el eje principal 33. Un cojinete 56 y un anillo de seguridad 57 están dispuestos entre la rueda dentada 55 y el eje principal 33. El anillo de seguridad 57 está fijado de manera no rotativa al eje principal 33. El cojinete 56 está dispuesto entre el anillo de seguridad 57 y la rueda dentada 55. Debido a esto, la rueda dentada 55 puede girar respecto al eje principal 33. Por lo tanto, la rueda dentada 55 gira con el engranaje de tijeras 45 independientemente del eje principal 33. Como resultado, la bomba de aceite o similar conectado a la rueda dentada 55 es impulsado por los medios para poder transferir potencia, tal como una correa y una cadena.
- Un espaciador 59 y un cojinete 58 están dispuestos más hacia dentro que el anillo de seguridad 57 en la dirección transversal del vehículo. El espaciador 59 está en contacto con el anillo de seguridad 57, y no está en contacto con la rueda dentada 55. Y el espaciador 59 está en contacto con un anillo interior 58a del rodamiento 58, y no está en contacto con un anillo exterior 58b del cojinete 58.
- El anillo exterior 58b del cojinete 58 está fijado al cárter 31. En otras palabras, el borde lateral derecho del eje principal 33 se soporta rotativamente al cárter 31 por el cojinete 58. Por otro lado, como se muestra en la figura 7, el borde lateral izquierdo del eje principal 33 se soporta rotativamente al cárter 31 por un cojinete 94.
- El cojinete 58 está montado de forma no-desplazable en el eje principal 33 en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. Por otro lado, un cojinete de empuje 63 está dispuesto entre un saliente de embrague 48 y el engranaje de tijeras 45. El engranaje de tijeras 45, el cojinete de agujas 53, el espaciador 54, la rueda dentada 55, el cojinete 56, el anillo de seguridad 57 y el espaciador 59 están fijados por el cojinete de empuje 58 y el cojinete 63 en la dirección axial del eje de la línea AX del eje principal 33.
- Un muelle Belleville 61 y una arandela 62 están dispuestos entre el espaciador 59 y el cojinete 58. La arandela 62 está en contacto sólo con el anillo exterior 58b en el cojinete 58. La arandela 62 es empujada por el muelle Belleville 61 hacia dentro en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. En otras palabras, la arandela 62 es empujada por el muelle Belleville 61 hacia el lado del anillo exterior 58b del cojinete 58. Debido a esto, cuando el eje principal 33 gira, se genera resistencia al deslizamiento al menos ya sea entre el muelle Belleville 61 y la arandela 62 o entre la arandela 62 y el anillo exterior 58b. Esta resistencia al deslizamiento resulta en, por ejemplo, la resistencia contra la rotación del eje principal 33 cuando el embrague 2 se desacopla. Debido a esto, por ejemplo, cuando el embrague 2 está desembragado, la rotación del eje principal 33 se ajustar relativamente rápido.
- Una pluralidad de placas de fricción 64 como los discos de embrague laterales de entrada está dispuesta dentro de la carcasa del embrague 46. Cada uno de las placas de fricción 64 se fija a la carcasa del embrague 46 en relación con la dirección de rotación del eje principal 33. Debido a esto, la pluralidad de placas de fricción 64 gira con el alojamiento de embrague 46. Cada uno de las placas de fricción 64 es desplazable en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. Debido a esto, la distancia entre las placas de fricción mutuamente adyacentes 64 es variable.
- La pluralidad de placas de fricción 64 está dispuesta en la dirección axial de la línea de eje AX del eje principal 33. Placas de embrague 65 en forma de placas de embrague de salida laterales están dispuestos entre cada la fricción mutuamente adyacentes 64 placas. El disco de embrague 65 se enfrenta a la placa de fricción 64 adyacente. Cada una de las placas de embrague 65 está fijada a la saliente de embrague 48 en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. Debido a esto, la pluralidad de placas de embrague 65 gira con la saliente de embrague 48. Cada una de las placas de embrague 65 es desplazable en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. Debido a esto, la distancia entre las placas de embrague 65, que son adyacentes entre sí, es variable.
- En esta realización, el grupo de las placas 66 está constituido por la pluralidad de placas de fricción 64 y la pluralidad de placas de embrague 65.
- Para el cambio suave de la carga cuando el embrague 2 está activado, un muelle de vibración puede ser unido al grupo de placas 66. Específicamente, por ejemplo, el muelle de vibración está dispuesto entre la placa de embrague 65 y la placa de fricción 64, y la placa de embrague 65 y la placa de fricción 64 pueden estar inclinadas para estar lejos una de la otra.
- En esta realización, el saliente de embrague 48 constituye un elemento de embrague lateral de salida 47. El saliente de embrague 48 se fija de manera no rotativa al eje principal 33 mediante una tuerca 67. En otras palabras, el saliente de embrague 48 gira alrededor de la línea del eje AX con el eje principal 33.
- Un eje 68 está dispuesto hacia fuera con relación al eje principal 33 en la dirección transversal del vehículo. El eje 68 está montado a presión entre el eje principal 33 y una placa de presión 77. El eje 68 gira con el eje principal 33. El eje 68 es desplazable en la dirección axial de la línea del eje AX del eje principal 33. Un retenedor de rodillo 69 está montado sobre el eje 68 como un elemento de salida de presión lateral. El retenedor de rodillo 69 no es rotativo respecto al eje 68. En otras palabras, el retenedor de rodillo 69 gira con el eje 68. Por otro lado, en relación con una

dirección axial del eje 68, el retenedor de rodillo 69 es desplazable en el eje 68.

5 El retenedor de rodillo 69 se extiende desde el eje 68 hacia afuera en la dirección radial. El borde exterior del retenedor del rodillo 69 en la dirección radial se enfrenta al grupo de las placas 66 en la dirección axial del eje de la línea AX del eje principal 33. Cuando el retenedor rodillo 69 se desplaza, con el eje 68, hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo, la distancia entre el rodillo de retención 69 y la porción inferior 46a de la carcasa del embrague 46 se acorta. Así, el grupo de las placas 66 es presionado directamente por los rodillos de retención 69. Como resultado, el grupo de las placas 66 se pone en un estado de contacto de presión. Específicamente, la placa de fricción 64 y la placa de embrague 65 se presionan para estar en contacto entre sí. Por este medio, una fuerza de fricción, en relación con la dirección de rotación, se genera entre la placa de fricción 64 y la placa de embrague 65. Como resultado, el saliente de embrague 48 gira con el alojamiento de embrague 46.

15 Por otro lado, cuando el retenedor de rodillo 69 se desplaza, con el eje 68, hacia el exterior en la dirección transversal del vehículo, la distancia entre el rodillo de retención 69 y la porción inferior 46a de la carcasa del embrague 46 se alarga. Debido a esto, el estado de contacto de presión del grupo de las placas 66 se libera. Por lo tanto, una fuerza de fricción, en relación con la dirección de rotación, entre la placa de fricción 64 y la placa de embrague 65 se hace relativamente pequeña. Como resultado, una rotación de la carcasa del embrague 46 no se transmitirá a la saliente del embrague 48.

20 Así, en esta realización, el retenedor de rodillo 69 se desplaza hacia dentro y hacia fuera en la dirección de la anchura del vehículo, y con ello se lleva a cabo la intermitencia del embrague 2.

25 Una pluralidad de muelles del lado de salida 71 como elemento de empuje del lado de salida está dispuesta en un intervalo igual a lo largo de una dirección circunferencial entre el saliente de embrague 48 y el retenedor del rodillo 69. El retenedor de rodillo 69 es empujado por la pluralidad de muelles de lado de salida 71 en una dirección para que esté lejos del grupo de las placas 66. Por este medio, en el estado en que una fuerza de desviación sesgada hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo no se aplica al retenedor del rodillo 69, el retenedor de rodillo 69 está relativamente apartado de la porción inferior 46a de la carcasa del embrague 46. Por lo tanto, el grupo de las placas 66 está en un estado de contacto sin presión. Por ejemplo, los muelles del lado de salida 71 pueden estar constituidos por muelles helicoidales de compresión.

35 Cuanto más fuerte es la fuerza elástica del muelle del lado de salida 71, es más difícil que el embrague 2 se acople y más fácil que el embrague 2 sea desactivado. Por otro lado, a más débil es la fuerza elástica del muelle del lado de salida 71, más fácil es que el embrague 2 se acople y más duro que el embrague 2 sea desconectado. Por lo tanto, el momento de la intermitencia del embrague 2 se puede controlar mediante el ajuste de la fuerza elástica del muelle del lado de salida 71.

40 Una pluralidad de superficies de leva 69a está formada en la superficie opuesta del retenedor del rodillo 69 con relación al grupo de las placas 66. La pluralidad de superficies de leva 69a está situada más hacia el interior con relación al grupo de las placas 66 en una dirección radial. Una pluralidad de las superficies de leva 69a está dispuesta radialmente desde del eje de la línea AX del árbol principal 33. Cada una de la superficies de leva 69a se extiende hacia fuera en dirección a lo ancho del vehículo a medida que avanza hacia el exterior en la dirección radial.

45 Un retenedor del lado de salida 72 está unido al eje 68. El retenedor del lado de salida 72 está unido al eje 68 de manera no rotativa y no desplazable en la dirección axial de la línea del eje AX. El retenedor del lado de salida 72 se enfrenta a la superficie opuesta del retenedor del rodillo 69 con relación al grupo de las placas 66. En otras palabras, el retenedor del lado de salida 72 se enfrenta a la superficie de leva 69a. El retenedor del lado de salida 72 y la superficie de leva 69a del retenedor del rodillo 69 forman un espacio 70 cuyo ancho se estrecha al alejarse de la línea del eje AX.

Específicamente, el retenedor del lado de salida 72 está provisto de una placa de tope de muelle 73 y un muelle 74. La placa de tope de muelle 73 se fija al eje 68.

55 El muelle 74, en particular, está constituido por dos muelles Belleville 74a y 74b en forma de zonas orbiculares. El muelle Belleville 74a se extiende hacia fuera en la dirección transversal del vehículo y hacia fuera en la dirección radial. El extremo exterior del muelle Belleville 74a en la dirección radial es bloqueado por la placa de tope de muelle 73. El extremo interior del muelle Belleville 74b está en contacto con el extremo interior del muelle Belleville 74a. El muelle Belleville 74b se extiende hacia dentro en la dirección transversal del vehículo y hacia fuera en la dirección radial. El espacio 70 por encima está formado por el muelle Belleville 74b y la superficie de leva 69a. Una arandela de cuello 76 está dispuesta entre el muelle 74 y el eje 68. La colisión directa entre el eje 68 y el muelle 74 es suprimida por la arandela de cuello 76.

65 Un cuerpo de presión del lado de salida 40b está dispuesto en el espacio 70. El cuerpo de presión del lado de salida 40b está constituido por una pluralidad de pesos de rodillos laterales de salida 42. Mientras que el peso de los rodillos del lado de salida 42 gira con la rotación del eje 68, presionando dicho rodillo de retención 69 hacia el lado

del grupo de placas 66 por la fuerza centrífuga debida al giro, el peso de rodillo del lado de salida 42 se mueve en la dirección para alejarse de la línea del eje AX presionando dicho muelle 74 hacia fuera en la dirección transversal del vehículo. Así, el retenedor del rodillo 69 se mueve hacia el lado del grupo de placas 66, y el grupo de placas 66 se pone en un estado de contacto de presión.

5 La forma del peso del rodillo del lado de salida 42 no está particularmente limitado siempre y cuando la forma sea adecuada para girar con la rotación del eje 68 y siendo desplazable hacia dentro y hacia fuera en la dirección radial. Específicamente, en esta realización, el peso de rodillo del lado de salida 42 está formado aproximadamente en forma de cilindro.

10 Más específicamente, el peso de los rodillos del lado de salida 42, en relación con su dirección del eje, está dividido en la parte central y las porciones de ambos lados. Las porciones de ambos lados son no giratorias entre sí. Por otro lado, la parte central es giratoria en ambas porciones laterales. La superficie de leva 69a está formada para estar en contacto sólo con la porción central. En otras palabras, sólo la parte central que está en contacto con la superficie de leva 69a puede girar respecto a las otras porciones. De esta manera, la fricción deslizante entre la superficie de leva 69a y el peso de los rodillos del lado de salida 42 puede reducirse. Como resultado, la abrasión del peso del rodillo del lado de salida 42 puede suprimirse.

20 De acuerdo con lo anterior, el peso del rodillo del lado de salida 42 representa un cuerpo de presión del lado de salida 40b, el retenedor del rodillo del lado de salida 69 y el retenedor del lado de salida 72 forman un mecanismo de transformación del lado de salida 40b, 69, 72 configurado para transformar una fuerza centrífuga que actúa sobre el cuerpo de presión del lado de salida 40b en una fuerza axial a lo largo de la línea del eje AX, así como para llevar el grupo de placas en acoplamiento.

25 La placa de presión 77, como el elemento de presión del lado de entrada, está unida de manera no giratoria a un anillo exterior 75b de un cojinete 75. Los extremos exteriores de la placa de presión 77 en la dirección radial se acoplan con una pluralidad de brazos 46d, que se muestran en la figura 4. Así, la placa de presión 77 se convierte en no giratoria en el alojamiento del embrague 46. En otras palabras, la placa de presión 77 gira con el alojamiento del embrague 46. Por otro lado, en la dirección axial de la línea del eje AX, la placa de presión 77 es desplazable respecto al alojamiento del embrague 46.

35 Entre la placa de presión 77 y el alojamiento del embrague 46, una pluralidad de muelles del lado de entrada 79 como elementos de empuje del lado de entrada están dispuestos en intervalos igualmente espaciados a lo largo de la dirección circunferencial del alojamiento del embrague 46. Específicamente, la pluralidad de muelles del lado de entrada 79 están dispuestos en cada hendidura 46l de los pares de brazos 46d que se muestran en la figura 4. Los muelles del lado de entrada 79 están constituidos por un muelle helicoidal de compresión. Mediante el muelle del lado de entrada 79, la placa de presión 77 es empujada hacia el exterior en la dirección transversal del vehículo. En otras palabras, la placa de presión 77 es presionada en la dirección que se separa del grupo de placas 66 mediante el muelle del lado de entrada 79.

40 Así, en la presente realización, la placa de presión 77, como el elemento de presión del lado de entrada, indirectamente presiona el retenedor de rodillos 69, como el elemento de presión del lado de salida, a través del cojinete 75 y el eje 68. Por este medio, la placa de presión 77 presiona el grupo de placas 66 indirectamente.

45 El retenedor de rodillos 69, el retenedor del lado de salida 72 y el cuerpo de presión del lado de salida 40b están dispuestos en un lado del grupo de placas 66. La placa de presión 77, un retenedor de rodillos 78 y un cuerpo de presión del lado de entrada 40a están dispuestos en un lado más lejos que en el retenedor de rodillos 69, el retenedor del lado de salida 72 y el cuerpo de presión del lado de salida 40b. Y la placa de presión 77 como el elemento de presión del lado de entrada presiona indirectamente el grupo de placas 66 desde la misma dirección que el retenedor de rodillos 69 como la dirección en la que el elemento de presión del lado de salida presiona el grupo de placas 66.

50 Por lo tanto, el saliente del embrague 48 situado dentro del alojamiento del embrague 46 puede ser reducido por la disposición del retenedor de rodillos del lado de salida 69, etc. que está dispuestos más cerca al grupo de placas 66 y la placa de presión del lado de entrada 77, etc. está dispuesta más lejos del grupo de placas 66 que el retenedor de rodillos del lado de salida 69, etc. Como resultado, una reducción del embrague 2 puede realizarse. Además, el montaje del embrague 2 se hace fácilmente.

60 El retenedor de rodillos 78 como un retenedor del lado de entrada está dispuesto más hacia fuera que la placa de presión 77 en la dirección de la anchura del vehículo. El retenedor de rodillos 78 está formado en forma de una zona orbicular mediante la visualización de la dirección axial de la línea de eje AX. El retenedor de rodillos 78 está enfrentado con la superficie de la placa de presión 77 que está enfrente del grupo de placas 66. En la superficie del retenedor de rodillos 78 en el lado de la placa de presión 77, se forman una pluralidad de superficies de leva 81. La pluralidad de superficies de leva 81 están dispuestas radialmente desde la línea del eje AX. Cada superficie de leva 81 está formada para extenderse hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo cuando se extiende hacia fuera en la dirección radial. Por lo tanto, un espacio 82, cuya anchura se estrecha al alejarse de la línea del eje AX,

se forma entre cada una de las superficies de leva 81 y la placa de presión 77.

Al igual que la placa de presión 77, los extremos exteriores del retenedor de rodillos 78 en la dirección radial se acoplan con una pluralidad de brazos 46d que se muestran en la figura 4. El retenedor de rodillos 78, de esta  
5 manera, se convierten en no giratorios en el alojamiento del embrague 46. En otras palabras, el retenedor de rodillos 78 gira con el alojamiento del embrague 46. Por otro lado, el retenedor de rodillos 78 es desplazable en el alojamiento del embrague 46 en la dirección axial de la línea del eje AX.

El retenedor de rodillos 78 es empujado hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo mediante un muelle Belleville 83 como un elemento de empuje. En otras palabras, el retenedor de rodillos 78 es presionado hacia el lado  
10 del grupo de placas 66 mediante el muelle Belleville 83. Específicamente, los extremos exteriores del muelle Belleville 83 en la dirección radial se fijan en la dirección axial de la línea del eje AX mediante un tope elástico 84 y un anillo de seguridad 85.

Tal como se muestra en la figura 5, una pluralidad de aberturas 84a dispuestas circunferencialmente se forman en forma de anillo del tope elástico 84. El brazo 46d (véase la figura 4) del alojamiento del embrague 46 se inserta en esta abertura 84a. La deformación de los brazos 46d del alojamiento del embrague 46 se suprime de esta manera.

El muelle Belleville 83 está en contacto con la parte interior del tope elástico 84 en la dirección radial. Por otro lado,  
20 la parte exterior del tope elástico 84 en la dirección radial está en contacto con la cara de extremo 46h formada en el brazo 46d. Por este medio, el tope elástico 84 está dispuesto para no moverse a la izquierda en relación a la cara de extremo 46h en la dirección transversal del vehículo.

Tal como se muestra en la figura 6, el anillo de seguridad 85 está formado en forma de un anillo parcialmente  
25 dentado. El anillo 85 se encaja en la ranura lineal 46 g formada en el brazo 46d (ver la figura 4). Así, mientras que el movimiento del anillo de seguridad 85 se controla en la dirección axial de la línea del eje AX, el movimiento del tope elástico 84 también se controla. En otras palabras, el tope elástico 84 se fija en la dirección axial de la línea del eje AX mediante el anillo de seguridad 85 y la cara extremo 46h formada en el brazo 46d. Como resultado, los extremos exteriores del muelle Belleville 83 en la dirección radial se fijan en la dirección axial de la línea del eje AX. Así, de  
30 acuerdo con el procedimiento para fijar el muelle Belleville 83 utilizando el anillo de seguridad 85, el muelle Belleville 83 se puede fijar fácilmente. Y el muelle Belleville 83 se puede retirar fácilmente.

Tal como se ha descrito anteriormente, mediante el muelle Belleville 83, el retenedor de rodillos 78 como el  
35 retenedor del lado de entrada se empuja hacia el lado del grupo de placas 66, en la dirección axial de la línea del eje AX. Mediante la fuerza de empuje del muelle Belleville 83, el eje 68, al que se fija el retenedor del lado de salida 72, es empujado hacia el lado del grupo de placas 66 a través de un peso del rodillo del lado de entrada 41 y la placa de presión 77. Por lo tanto, el retenedor del lado de salida 72 también es empujado hacia el lado del grupo de placas 66 mediante el muelle Belleville 83 en la dirección axial de la línea del eje AX.

El cuerpo de presión del lado de entrada 40b está dispuesto en el espacio 82. El cuerpo de presión del lado de  
40 entrada 40b está constituido por la pluralidad de pesos de rodillos del lado de entrada 41. El peso del rodillo del lado de entrada 41 está situado más alejado entre el grupo de placas 66 en comparación con el peso del rodillo del lado de salida 42 en la dirección axial de la línea del eje AX. En otras palabras, el peso del rodillo del lado de entrada 41 está situado en la dirección axial de la línea del eje AX, a la derecha en relación al peso del rodillo del lado de salida 42. El peso del rodillo del lado de entrada 41 está situado más alejado de la línea del eje AX, en comparación con el  
45 peso del rodillo del lado de salida 42 en la dirección radial vertical a la línea del eje AX. Así, la disposición del peso del rodillo del lado de entrada 41 y el peso del rodillo del lado de salida 42 inclinados hacia la línea del eje AX, pueden evitar la interferencia de localización entre el peso del rodillo del lado de entrada 41 y el peso del rodillo del lado de salida 42. Como resultado, el embrague 2 puede reducirse.

Aunque el peso del rodillo del lado de entrada 41 gira con una rotación del alojamiento del embrague 46, y presiona  
50 dicha placa de presión 77 hacia el lado del grupo de placas 66 por la fuerza centrífuga generada durante el giro, se mueve en la dirección alejada de la línea del eje AX simultáneamente con el empuje de dicho muelle 74 hacia fuera en la dirección de la anchura del vehículo. Así, el retenedor de rodillos 69 se mueve hacia el lado del grupo de placas 66, y el grupo de placas 66 llega a un estado de contacto de presión.

La forma del peso del rodillo del lado de entrada 41 no está específicamente limitada, siempre y cuando el peso del  
60 rodillo del lado de entrada pueda girar con la rotación del eje 68 y sea desplazable hacia dentro y hacia fuera en la dirección radial. Específicamente en la presente realización, el peso del rodillo del lado de entrada 41 está formado en forma aproximadamente cilíndrica.

Más específicamente, el peso del rodillo del lado de entrada 41, en relación con la dirección del eje del peso del  
65 rodillo del lado de entrada 41, se divide en la parte central y las porciones de ambos lados. Las porciones de ambos lados son no giratorios entre sí. Por otro lado, la parte central es giratoria con las porciones de ambos lados. La superficie de leva 81 está formada para estar en contacto sólo con la porción central. En otras palabras, sólo la porción central que está en contacto con la superficie de leva 81 puede girar respecto a otras porciones. Al hacerlo,

la fricción de deslizamiento entre la superficie de leva 81 y el peso del rodillo del lado de entrada 41 se pueden reducir. Como resultado, la abrasión del peso del rodillo del lado de entrada 41 se puede reducir. De acuerdo con lo anterior, el peso del rodillo del lado de entrada 41 que representa un cuerpo de presión del lado de entrada 40a, la placa de presión del lado de entrada 77 y el retenedor del rodillo del lado de entrada 78 forman un mecanismo de transformación del lado de entrada 40a, 77, 78 configurado para transformar una fuerza centrífuga que actúa en el cuerpo de presión del lado de entrada 40a en una fuerza axial a lo largo de la línea del eje AX, así como para llevar el grupo de placas 66 en acoplamiento.

Además, en dicha realización, el mecanismo de transformación del lado de entrada 40a, 77, 78 y el mecanismo de transformación del lado de salida 40b, 69, 72 están dispuestos en dirección axial en el mismo lado del grupo de placas 66. Preferiblemente, el mecanismo de transformación del lado de entrada 40a, 77, 78 está situado más lejos del grupo de placas 66 que el mecanismo de transformación del lado de salida 40b, 69, 72.

En esta realización, el peso total de la pluralidad de los pesos de los rodillos del lado de salida 42 se ajusta para ser más pesado que el peso total de la pluralidad de pesos de los rodillos del lado de entrada 41. Por ejemplo, se puede establecer que la cantidad prevista del peso del rodillo del lado de salida 42 y la del peso del rodillo del lado de entrada 41 sean iguales y el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 sea más pesado que el peso por un peso del rodillo del lado de entrada 41. Se puede establecer que el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 y el peso por un peso del rodillo del lado de entrada 41 sean aproximadamente iguales, y la cantidad de los pesos de los rodillos del lado de salida 42 se prevé mayor de la cantidad del peso del rodillo del lado de entrada 41. Además, se puede establecer que la cantidad del peso del rodillo del lado de salida 42 sea mayor que el peso del rodillo del lado de entrada 41, y el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 sea más pesado que el peso por un rodillo de lado de entrada peso 41.

Sin embargo, la presente descripción no se limita a la configuración anterior. Por ejemplo, el peso total de la pluralidad de los pesos de los rodillos del lado de salida 42 puede ser configurado para ser más ligero que el peso total de la pluralidad de pesos de los rodillos del lado de entrada 41. Por ejemplo, se puede establecer que la cantidad prevista del peso del rodillo del lado de salida 42 y el peso del rodillo del lado de entrada 41 sean iguales, y el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 sea más ligero que el peso por un rodillo de lado de entrada 41. Se puede establecer que el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 y el peso por un peso del rodillo del lado de entrada 41 sean aproximadamente los mismos, y la cantidad del peso del rodillo del lado de salida 42 sea menor que el peso del rodillo del lado de entrada 41. Además, se puede establecer que la cantidad del peso del rodillo del lado de salida 42 sea menor que el peso del rodillo del lado de entrada 41, y el peso por un peso del rodillo del lado de salida 42 sea más ligero que el peso por un peso del rodillo del lado de entrada 41.

Además, en la presente realización, la fuerza total de empuje de la pluralidad de muelles del lado de salida 71 se ajusta para ser más débil que la fuerza total de empuje de la pluralidad de muelles del lado de entrada 79. Así, mediante el ajuste del peso total de la pluralidad de pesos de los rodillos del lado de salida 42 y la pluralidad de pesos de los rodillos del lado de entrada 41, y la fuerza total de empuje de la pluralidad de muelles del lado de salida 71 y los muelles del lado de entrada 79, la velocidad de rotación del saliente del embrague 48 en la que el peso de los rodillos del lado de salida 42 comienza a moverse en una dirección centrífuga se ajusta para ser menor que la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46, a la que el peso de los rodillos del lado de entrada 41 comienza a moverse en una dirección centrífuga.

Específicamente, se puede establecer que la cantidad prevista del muelle de salida 71 y la del muelle del lado de entrada 79 son iguales, y la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 es más débil que la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de entrada 79. Se puede establecer que la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 y la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de entrada 79 son aproximadamente los mismos, y la cantidad del muelle del lado de salida 71 se proporciona más que en el muelle del lado de entrada 79. Además, se puede establecer que aunque la cantidad del muelle del lado de salida 71 se proporciona más que la del muelle del lado de entrada 79, la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 es más débil que la fuerza de empuje de los muelles del lado de entrada 79.

Sin embargo, la presente descripción no se limita a la configuración anterior. Por ejemplo, la fuerza total de empuje de la pluralidad de muelles del lado de salida 71 puede estar configurada para ser más fuerte que la fuerza total de empuje de la pluralidad de los muelles del lado de entrada 79. Específicamente, se puede establecer que la cantidad prevista del muelle del lado de salida 71 y la del muelle del lado de entrada 79 son iguales, y la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 es más fuerte que la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de entrada 79. Se puede establecer que la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 y la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de entrada 79 son aproximadamente iguales, y la cantidad prevista del muelle del lado de salida 71 es menor que la del muelle del lado de entrada 79. Además, se puede establecer que, si bien la cantidad prevista del muelle del lado de salida 71 es menor que la del muelle del lado de entrada 79, y la fuerza de empuje de cada uno de los muelles del lado de salida 71 es más fuerte que la fuerza de empuje del muelle del lado de entrada 79.

Un mecanismo de liberación del embrague 86 como un mecanismo de liberación para un estado de contacto de presión se proporciona en el embrague 2 de la presente realización. El mecanismo de liberación del embrague 86 se fuerza para liberar un estado de contacto de presión del grupo de placas 66 mediante la fuerza aplicada por el conductor que está sentado en la motocicleta 1. El mecanismo de liberación del embrague 86 permite al conductor sentado en la motocicleta 1 soltar el embrague 2.

Esta realización describe un ejemplo en el que el conductor en la motocicleta 1 acciona unos medios de operación del embrague tales como una palanca de embrague, un pedal de embrague, o similares, que no se muestran, aplicando de este modo la fuerza aplicada a la palanca del embrague o al pedal del embrague para el mecanismo de liberación del embrague 86 para liberarse mediante la fuerza el estado del contacto de presión del grupo de placas 66. Sin embargo, la presente descripción no se limita a la configuración anterior. Por ejemplo, el conductor en la motocicleta 1 opera la palanca del embrague o el pedal del embrague (no mostrados), por lo tanto, el mecanismo de accionamiento tal como una bomba de aceite separada siempre es accionada, la fuerza generada por la bomba de aceite se aplica al mecanismo de liberación del embrague 86, y finalmente el estado de contacto de presión del grupo de placas 66 puede ser liberado mediante la fuerza.

El mecanismo de liberación del embrague 86 incluye una varilla de empuje 43 que se muestra en la figura 1 y en la figura 2 y un mecanismo de varilla de accionamiento de empuje 87 que se muestra en la figura 2 y en la figura 7. Tal como se muestra en la figura 1, la varilla de empuje 43 está dispuesta dentro de un orificio pasante 33a formado en el eje principal 33 para penetrar en la dirección axial de la línea del eje AX, en el eje principal 33. El orificio pasante 33a también sirve como un orificio de suministro de aceite para suministrar aceite a cada una de las partes deslizantes, etc. del embrague 2. Específicamente, el aceite se suministra a cada una de las partes deslizantes del embrague 2 a través de un hueco 89 entre la pared interior del orificio pasante 33a y la varilla de empuje 43. La varilla de empuje 43 incluye una corta varilla de empuje 43a y una larga varilla de empuje 43b. La corta varilla de empuje 43a está dispuesta relativamente hacia fuera en la dirección transversal del vehículo. El borde derecho de la corta varilla de empuje 43a está en contacto con el eje 68. Una junta tórica 88 está unida a la corta varilla de empuje 43a en la parte aproximadamente central en la dirección axial de la misma. Debido a esto, el aceite, que se suministra a través del hueco 89, se impide llegar a la derecha en relación a la junta tórica 88 en la dirección transversal del vehículo. Además, proporcionando la junta tórica 88 permite que la corta varilla de empuje 43a gire con el eje principal 33. Por otro lado, la larga varilla de empuje 43b no gira con el eje principal 33. Debido a esto, cuando el eje principal 33 gira, la corta varilla de empuje 43a gira relativamente con la larga varilla de empuje 43b. Debido de esto, la cara de extremo de la corta varilla de empuje 43a en el lado de la larga varilla de empuje 43b está formada en una superficie curva que se proyecta hacia el lado de la larga varilla de empuje 43b. Esto reduce la resistencia al deslizamiento entre la corta varilla de empuje 43a y la larga varilla de empuje 43b cuando la corta varilla de empuje 43a gira.

Tal como se muestra en la figura 2 y en la figura 7, el borde izquierdo de la larga varilla de empuje 43b está situado a la izquierda en relación con el borde izquierdo del eje principal 33, y conduce al mecanismo de accionamiento de la varilla de empuje 87. La figura 7 es una vista en sección del mecanismo de accionamiento de la barra de empuje 87. La mitad superior por encima de la línea axial AX en la figura 7 muestra el estado en el que el mecanismo de liberación del embrague 86 no es accionado. En otras palabras, la parte media inferior por encima de la línea axial AX en la figura 7 muestra el estado en el que la varilla de empuje 43 está relativamente situada a la izquierda, y el eje 68 no está desplazado hacia la derecha por la varilla de empuje 43. Por otro lado, la porción media superior por debajo de la línea del eje AX en la figura 7 muestra el estado en el que el mecanismo de liberación del embrague 86 es accionado. En otras palabras, la porción media superior por debajo de la línea del eje AX en la figura 7 muestra el estado en el que la varilla de empuje 43 se encuentra relativamente a la derecha y el eje 68 está desplazado hacia la derecha mediante la varilla de empuje 43.

Tal como se muestra en la figura 7, el mecanismo de accionamiento de la varilla de empuje 87 incluye un cilindro 90 y un pistón 91. El pistón 91 se puede deslizar y moverse en la dirección axial de la línea de eje AX respecto al cilindro 90. El pistón 91 está unido a la larga varilla de empuje 43b. Debido a esto, el deslizamiento y el movimiento del pistón 91 permite que la larga varilla de empuje 43b se mueva en la dirección axial de la línea de eje AX.

Una cámara 92 está compartida y formada entre el pistón 91 y el cilindro 90. La cámara 92 se llena con aceite. El conductor que está sentado en la motocicleta 1 opera la palanca del embrague o el pedal del embrague, aumentando así la presión interna en la cámara 92. Debido a esto, el pistón 91 y la larga varilla de empuje se mueven a la derecha 43b. Por lo tanto, tal como se muestra en la figura 10, el eje 68, la placa de presión 77 y el retenedor del lado de salida 72 unidos al eje 68 también se mueven a la derecha. Como resultado, el retenedor de rodillos 69 se mueve en la derecha, y se libera el estado de contacto de presión del grupo de placas 66.

Un muelle helicoidal de compresión 93 está dispuesto entre el pistón 91 y el cigüeñal 31. El pistón 91 es empujado por el muelle helicoidal de compresión 93 a la izquierda. En otras palabras, la varilla de empuje 43 es empujada para desplazarse a la izquierda en una dirección tal que el embrague 2 está activado. Debido a esto, cuando el conductor que está sentado en la motocicleta 1 libera el funcionamiento de la palanca de embrague y el pedal del embrague, la varilla de empuje 43 ciertamente se mueve hacia la izquierda.

Por ejemplo, si no se proporciona el muelle helicoidal de compresión 93, incluso si se libera la operación de la palanca de embrague y el pedal del embrague, no puede ser la situación de que la varilla de empuje 43 está todavía situada a la derecha. En tal situación, por ejemplo, si el motor 4 se detiene y el embrague 2 se desacopla, la varilla de empuje 43 no se puede mover más hacia la derecha. Por lo tanto, el conductor que está sentado en la  
 5 motocicleta 1 no puede accionar la palanca del embrague o el pedal del embrague. En consecuencia, por ejemplo, cuando la motocicleta 1 no puede arrancar el motor 4 en un estado donde la palanca del embrague o el pedal del embrague no se accionan, el motor 4 no se puede arrancar.

En contraste, en la motocicleta 1, debido a que el muelle helicoidal de compresión 93 está dispuesto tal como se ha descrito anteriormente, la situación en la que la varilla de empuje 43 está todavía situada a la derecha se puede evitar incluso si se libera la operación de la palanca de embrague y del pedal del embrague. Por lo tanto, en el período de parada del motor 4, el conductor de la motocicleta 1 siempre puede accionar la palanca del embrague o el pedal del embrague.

15 Tal como se describió anteriormente, en la presente realización, la placa de presión 77 como elemento de presión del lado de entrada indirectamente presiona el grupo de placas 66 en la misma dirección que la dirección en la que el retenedor de rodillos 69 como el elemento de presión del lado de salida presiona el grupo de placas 66.

Por ejemplo, cuando la placa de presión 77 y el retenedor de rodillos 69 presionan el grupo de placas 66 desde la  
 20 dirección opuesta entre sí, la posición de la placa de presión 77 cuando el embrague 2 se desacopla es diferente dependiendo de la posición del retenedor de rodillos 69 en la dirección axial de la línea del eje AX. Específicamente, por ejemplo, cuando el retenedor de rodillos 69 está situado relativamente a la derecha en la dirección axial de la línea del eje AX, el embrague 2 no se desacopla si la placa de presión 77 no se desplaza relativamente a la derecha. Por otro lado, por ejemplo, cuando el retenedor de rodillos 69 está relativamente situado a la izquierda en la  
 25 dirección axial de la línea del eje AX, el embrague 2 se desacopla, incluso si la placa de presión 77 no se desplaza notablemente a la derecha. Debido a esto, cuando la placa de presión 77 y el retenedor de rodillos 69 presionan el grupo de placas 66 desde la dirección opuesta entre sí, la posición de la varilla de empuje 43 cuando el embrague 2 se desacopla es diferente dependiendo de la posición del retenedor de rodillos 69 en la dirección axial de la línea del eje AX.

30 En contraste, como en la presente realización, cuando la placa de presión 77 y los retenedores de rodillos 69 están dispuestos en el mismo lado respecto al grupo de placas 66, la posición de la varilla de empuje 43 cuando el embrague 2 se desacopla se hace constante.

35 A continuación, haciendo referencia a la figura 1 y a las figura. 8 a 10, se describirá el funcionamiento del embrague 2. Las figuras 8 a 10 muestran sólo una sección de una parte de un lado de la línea del eje AX del embrague 2 en la vista del embrague 2 que es giratorio simétrico en relación con la línea del eje AX.

40 La porción media superior del embrague 2 por encima de la línea del eje AX que se muestra en la figura 1 ilustra el estado en el que el motor 4 está en un estado de reposo y el embrague 2 no está activado. Por otro lado, la parte media inferior del embrague 2 por debajo de la línea del eje AX que se muestra en la figura 1 ilustra un estado inmediato donde se incrementa la velocidad de rotación del cigüeñal 32 y el embrague 2 se activa.

45 Cuando el motor 4 se inicia y se encuentra en un estado de reposo, el alojamiento del embrague 46 está girando con el cigüeñal 32. Sin embargo, la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 es relativamente baja. Debido a esto, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de entrada 41 es relativamente pequeña. Por lo tanto, el peso del rodillo del lado de entrada 41 está situado relativamente interior. Por lo tanto, la placa de presión 77, el eje 68 y el retenedor del lado de salida 72 están situados relativamente en el lado derecho mediante la fuerza de empuje del muelle del lado de entrada 79. Además, en un estado de reposo, el eje principal 33 no está girando o  
 50 está girando a una velocidad de rotación relativamente baja. Por lo tanto, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de salida 42 es relativamente pequeña. En consecuencia, el peso del rodillo del lado de salida 42 está situado relativamente en el interior. Por lo tanto, el retenedor de rodillos 69 está situado relativamente en el lado derecho mediante la fuerza de empuje del muelle del lado de salida 71. Como resultado, la distancia entre el retenedor de rodillos 69 y la porción inferior 46a del alojamiento del embrague 46 es relativamente grande, y el  
 55 grupo de placas 66 está en el estado de presión sin contacto. Por lo tanto, la rotación del alojamiento del embrague 46 no se transmite al saliente del embrague 48.

Si la velocidad de rotación del cigüeñal 32 es relativamente mayor, la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 es relativamente mayor. Cuando la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 se incrementa, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de entrada 41 se incrementa. Como resultado, el peso del rodillo del lado de entrada 41 se desplaza hacia el exterior. Por lo tanto, la placa de presión 77 se presiona hacia la izquierda por el peso del rodillo de lado de entrada 41. Por este medio, la placa de presión 77, el eje 68 y el retenedor del lado de salida 72 se mueven hacia la izquierda mientras que se oponen a la fuerza de empuje del muelle del lado de entrada 79. Como resultado, el retenedor de rodillos 69 también se mueve hacia la  
 60 izquierda mientras que se opone a la fuerza de empuje del muelle del lado de salida 71 a través del peso del rodillo del lado de salida 42. En otras palabras, el retenedor de rodillos 69 también se mueve hacia el lado del grupo de

placas 66. Por lo tanto, el grupo de placas 66 llega a un estado de contacto de presión, y el embrague 2 se activa. La realización en ese momento se ilustra en la parte media inferior por debajo de la línea del eje AX de la figura 1.

5 Cuando el embrague 2 está acoplado, una rotación del alojamiento del embrague 46 se transmite al saliente del embrague 48 a través del grupo de placas 66. Así, el saliente del embrague 48 gira con el alojamiento del embrague 46. Cuando el saliente del embrague 48 comienza a girar, el peso del rodillo del lado de salida 42 comienza a girar en consecuencia. Por lo tanto, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de salida 42 se incrementa. Como resultado, el peso del rodillo del lado de salida 42 se mueve hacia fuera en una dirección centrífuga. La figura 8 ilustra el estado en ese momento.

10 Tal como se muestra en la parte media inferior por debajo de la línea del eje AX en la figura 1, el embrague 2 está configurado para que el embrague 2 se acople sólo cuando el peso del rodillo del lado de entrada 41 se mueve hacia fuera en una dirección centrífuga. En otras palabras, el embrague 2 está configurado de tal manera que el grupo de placas 66 llega a un estado de contacto de presión sólo cuando el peso del rodillo del lado de entrada 41 se mueve hacia fuera en la dirección centrífuga. Por lo tanto, desde el estado en el que solamente el peso del rodillo del lado de entrada 41 se mueve hacia fuera en una dirección centrífuga, el retenedor de rodillos 69 no puede moverse más sustancialmente a la izquierda. Por lo tanto, incluso si el peso del rodillo del lado de salida 42 se mueve más hacia fuera en la dirección centrífuga desde este estado, el retenedor de rodillos 69 no puede moverse sustancialmente más cerca del grupo de placas 66. En lugar de eso, tal como se muestra en la figura 8, el muelle 74 y el muelle Belleville 83 se deforman. Por lo tanto, en el embrague 2 de acuerdo con la presente realización, la capacidad del embrague 2 está determinada por la fuerza elástica del muelle Belleville 83.

15 A continuación, se describe el caso en el que el embrague 2 se desacopla. En el estado donde el embrague 2 que se muestra en la figura 8 se acopla, como la velocidad de rotación del cigüeñal 32 disminuye, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de entrada 41 y el peso del rodillo del lado de salida 42 disminuyen. Aquí, en la presente realización, tal como se ha descrito anteriormente, la velocidad de rotación del saliente del embrague 48 a la que el peso del rodillo del lado de salida 42 comienza a moverse en la dirección centrífuga se ajusta para ser menor que la del peso del rodillo 41. En otras palabras, en primer lugar, el peso del rodillo del lado de entrada 41 se desplaza hacia dentro en la dirección centrífuga si la velocidad de rotación disminuye cuando el alojamiento del embrague 46 y el saliente del embrague 48 giran de manera solidaria. Sin embargo, el peso del rodillo del lado de salida 42 no se mueve hacia dentro en la dirección centrífuga inmediatamente. Debido a esto, incluso si la velocidad de rotación del cigüeñal 32 disminuye, el embrague 2 no se desacopla necesariamente de manera inmediata. Debido a que el embrague 2 permanece acoplado, el freno de motor funciona. Por este medio, la rotación del eje principal 33 disminuye gradualmente. En consecuencia, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del rodillo del lado de salida 42 disminuye gradualmente. Y, cuando la velocidad de rotación del eje principal 33 se hace igual o menor que una velocidad predeterminada de rotación, el peso del rodillo del lado de salida 42 también se mueve hacia dentro en la dirección centrífuga. Como resultado, el retenedor del rodillo 69 se mueve hacia la derecha, y el embrague 2 se desacopla.

20 En otras palabras, en el embrague 2 de acuerdo con la presente realización, incluso si la velocidad de rotación del cigüeñal 32 es baja, el estado acoplamiento del embrague 2 se mantiene si la velocidad de rotación del eje principal 33 es relativamente alta. Incluso si la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 se reduce a la velocidad de rotación a la que el peso del rodillo del lado de entrada 41 se desplaza hacia dentro en la dirección centrífuga, el embrague 2 permanece acoplado hasta que la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 y el saliente del embrague 48 alcanzan la velocidad de rotación en la que el peso del rodillo del lado de salida 42 se mueve hacia dentro en la dirección centrífuga.

Específicamente, en la presente realización, se satisface la siguiente relación.

$$r_1 > r_2 \cdots (1)$$

50 en la que  $r_1$  es la velocidad de rotación para el peso del rodillo del lado de entrada 41 para moverse hacia dentro en la dirección centrífuga  
y  $r_2$  es la velocidad de rotación para el peso del rodillo del lado de salida 42 para moverse hacia dentro en la dirección centrífuga.

55 Por ejemplo, en el caso en el que el peso del rodillo del lado de salida 42 no se proporciona y la placa de presión 77 presiona directamente el grupo de placas 66, el embrague 2 se desactivará cuando la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 llega a  $r_1$ .

60 En contraste, en la presente realización en la cual se proporciona el peso de los rodillos del lado de salida 42, el embrague 2 no se desactivará hasta que la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 se convierta en  $r_2$  que es menor que  $r_1$ . En otras palabras, el estado acoplamiento del embrague 2 se mantendrá hasta que la velocidad de rotación del alojamiento del embrague 46 se hace relativamente más baja. Como resultado, el freno de motor también puede funcionar en la gama de motores de velocidad relativamente baja.

También, por ejemplo, cuando la velocidad de rotación del eje principal 33 llega a ser relativamente alta, incluso si el motor 4 está en un estado de reposo y la velocidad de rotación del cigüeñal 32 es relativamente baja, sólo el peso del rodillo del lado de salida 42 se mueve hacia fuera en la dirección centrífuga, tal como se muestra en la figura 9. Por este medio, el retenedor de rodillos 69 presiona hacia la izquierda, y el grupo de placas 66 se presiona y se contacta. Como resultado, tal como se muestra en la figura 9, el embrague 2 está acoplado. Cuando el embrague 2 está activado, el alojamiento del embrague 46 empieza a girar con el saliente del embrague 48. La rotación del alojamiento del embrague 46 se transmite al cigüeñal 32, y funciona el freno de motor. Por este medio, se reduce la velocidad de rotación del embrague 2 y del eje principal 33. Y, cuando la velocidad de rotación del eje principal 33 y el embrague 2 sea inferior a la velocidad de rotación  $r_2$  anterior, el embrague 2 está desacoplado.

Así, en la presente realización, incluso si la velocidad de rotación del cigüeñal 32 es relativamente baja, el embrague 2 está acoplado en el caso en que la velocidad de rotación del eje principal 33 sea relativamente alta. Como resultado, hasta que la velocidad de giro del eje principal 33 es baja, el freno de motor puede funcionar.

Este efecto puede ser obtenido también en el caso que la velocidad de rotación con la que el peso del rodillo del lado de salida 42 se mueve hacia dentro en la dirección centrífuga sea mayor que la del peso del rodillo del lado de entrada 41.

Haciendo referencia a las figuras 11 a 17, las alternativas a la realización anterior se describen en detalle como sigue:

En la descripción de las realizaciones modificadas 1 a 4, los componentes que realizan sustancialmente las mismas funciones se describen usando los mismos números de referencia que en las realizaciones anteriores, su descripción se omite.

La realización anterior se describe en el ejemplo que constituye el retenedor del lado de salida 72 usando el muelle 74. Sin embargo, la presente descripción no se limita a esta configuración. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 11, una placa 101 que no tiene ningún elemento de empuje puede disponerse en lugar del retenedor del lado de salida 72 que tiene el muelle 74.

En el ejemplo mostrado en la figura 11, las porciones exteriores del retenedor del lado de salida 72 en la dirección radial están formadas de manera que se extienden a la izquierda alejándose de la línea AX eje en la dirección radial. Por este medio, se forma una superficie de leva 102 que se extiende a la izquierda se aleja de la línea AX eje en la dirección radial. Como resultado, se forma el espacio 70 cuya anchura que en la dirección de la línea de eje AX se hace más estrecha, ya que se aleja de la línea del eje AX en la dirección radial.

La figura 12 es una vista en sección del embrague de acuerdo con la realización modificada 2. En la presente realización, un retenedor de rodillos 110 está dispuesto en lugar de la placa de presión 77. La porción central del retenedor de rodillos 110 está fijada mediante el del anillo exterior 75b del cojinete 75. Por este medio, el retenedor de rodillos 110 es giratorio respecto al eje 68 y al eje principal 33.

Tal como se muestra en la figura 15, en una porción periférica externa del retenedor de rodillos 110, se forma una parte proyectada 116 que sobresale hacia fuera en la dirección radial. El acoplamiento entre la parte proyectada 116 y el brazo 46d del alojamiento del embrague 46 impide que el retenedor de rodillos 110 gire respecto al alojamiento del embrague 46. Por lo tanto, el retenedor de rodillos 110 gira con el alojamiento del embrague 46.

La pluralidad de partes de guía 115 están formadas en la porción exterior del retenedor de rodillos 110 en dirección radial. La pluralidad de partes de guía 115 incluyen una primera parte de guía 115a, una segunda parte de guía 115b y una tercera parte de guía 115c. Un par de guías 115d incluyen la primera parte de guía 115a, la segunda parte de guía 115b y la tercera parte de guía 115c. En la realización modificada 2, se disponen seis pares de guías 115d en la dirección circunferencial. En otras palabras, se forman un total de 18 partes de guía 115.

La dirección de extensión  $X_1$  de la segunda parte de guía 115b es aproximadamente igual a la dirección radial. Por otro lado, la dirección de extensión  $X_2$  de la primera parte de guía 115a y la dirección de extensión  $X_3$  de la tercera parte de guía 115c son ligeramente diferentes de la dirección radial. Al colocar la primera a tercera partes de guía 115a a 115c de esta manera, la distancia entre la parte exterior de la primera parte de guía 115a en la dirección radial y la parte exterior de la segunda parte de guía 115b en la dirección radial está dispuesta para ser relativamente estrecha. La distancia entre la parte exterior de la tercera parte de guía 115c en la dirección radial y la parte exterior de la segunda parte de guía 115b en la dirección radial está dispuesta para ser relativamente estrecha. Como resultado, la porción exterior de un par de guías 115d en la dirección radial tiene una anchura relativamente estrecha en la dirección circunferencial. Por lo tanto, es relativamente fácil asegurar el espacio para formar un nervio 118 que tiene una anchura relativamente amplia de la parte exterior en la dirección radial entre los pares adyacentes de guías 115d. Un orificio roscado 119 está formado en la parte exterior en la dirección radial del nervio 118 formado relativamente amplio.

Cada uno de los nervios 118 se forma de manera continua con un nervio 117 que se encuentra relativamente dentro en la dirección radial y se extiende radialmente desde un centro C. Así, se forman una pluralidad de nervios, que se extienden desde el centro C de la porción circunferencial exterior del retenedor de rodillos 110. Por lo tanto, se mejora la rigidez de retenedor de rodillos 110. El orificio roscado 119 está formado en cada uno de los nervios 118.

5 La superficie de leva 111 está formada en cada uno de las partes de guía 115. Específicamente, la superficie de leva 111 se extiende en la dirección en la que se extiende la parte de guía 115. La superficie de leva 111 se extiende desde el centro hasta el extremo exterior de la parte de guía 115 en la dirección radial. La superficie de leva 111 está en contacto con la parte media giratoria del peso del rodillo 41. La superficie de leva 111 está prevista que se proyecte desde la superficie de la parte de guía 115.

10 Tal como se muestra en la figura 12, en la realización modificada 2, está dispuesta una placa en forma de anillo 112 en una vista en planta, que está enfrentada al retenedor de rodillos 110. Tal como se muestra en la figura 12, la placa 112 es en forma de placa plana en una vista lateral. Tal como se muestra en la figura 14, una porción proyectada 112c, que se proyecta hacia fuera en la dirección radial, está formada en la parte periférica exterior de la placa 112. El acoplamiento entre las porciones proyectadas 112c y los brazos 46d del alojamiento del embrague 46 impide que la placa 112 gire respecto al alojamiento del embrague 46. Por lo tanto, la placa 112 gira con el alojamiento del embrague 46. Por otro lado, la placa 112 es desplazable en la dirección axial de la línea de eje AX.

15 Tal como se muestra en la figura 12 y en la figura 14, una porción proyectada 112b está formada en la porción interna de la placa 112 en la dirección radial. Además, una pluralidad de orificios pasantes 112a, que están dispuestos en la dirección circunferencial, están formados aproximadamente en la porción media de la placa 112 en la dirección radial.

20 Tal como se muestra en la figura 12 en la realización modificada 2, al igual que la realización descrita anteriormente, los extremos exteriores de un muelle Belleville 113 en la dirección radial se fijan al alojamiento del embrague 46 en la dirección axial de la línea del eje AX mediante el tope elástico 84 y el anillo de seguridad 85.

25 Tal como se muestra en la figura 13, en el extremo interior del muelle Belleville 113 en la dirección radial se forman una pluralidad de porciones proyectadas 113b, que se proyectan hacia dentro en la dirección radial. La porción proyectada 113b se acopla con una parte rebajada 112d de la placa 112 que se muestra en la figura 14. Por este medio, en la dirección circunferencial, el resorte Belleville 113 se fija a la placa 112. Además, una pluralidad de orificios pasantes 113a, que están dispuestos en la dirección circunferencial, están formados en aproximadamente la porción central del resorte Belleville 113 en la dirección radial.

30 Cuando el embrague de acuerdo con la realización modificada 2 se monta mediante la inserción de un tornillo a través del orificio pasante 113a en el muelle Belleville 113 y el orificio pasante 112a en la placa 112 y apretando el tornillo en el orificio roscado 119 en el retenedor de rodillos 110, el retenedor de rodillos 110, el peso de los rodillos del lado de entrada 41, la placa 112 y el muelle Belleville 113 están integrados. Al mismo tiempo, las anchuras del retenedor de rodillos 110, el peso de los rodillos del lado de entrada 41, la placa 112 y el resorte Belleville 113 en la dirección axial de la línea del eje AX, se estrechan. En tal estado, el retenedor de rodillos integrado 110, peso de los rodillos del lado de entrada 41, la placa 112 y el muelle Belleville 113 se montan en el alojamiento del embrague 46. Después, se fijan el tope elástico 84 y el anillo de seguridad 85.

35 En este caso, como que las anchuras del retenedor de rodillos 110, el peso de los rodillos del lado de entrada 41, la placa 112 y el resorte Belleville 113 en la dirección axial de la línea del eje AX se mantienen estrechos, el tope elástico 84 y el anillo de seguridad 85 pueden fijarse con relativa facilidad. Después de que el tope elástico 84 y el anillo de seguridad 85 se unen, un tornillo que se fija al orificio roscado 119 se afloja y se retira, y el embrague de acuerdo con la realización modificada 2 puede construirse finalmente.

40 En la realización anterior, el embrague 2 que tiene el mecanismo de liberación de embrague 86 se describe como un ejemplo. Sin embargo, la presente descripción no se limita a la configuración de la realización anterior. En otras palabras, el embrague de acuerdo con la presente descripción puede ser un embrague sin un mecanismo de liberación del embrague tal como se muestra en la figura 16.

45 En la realización anterior, se describe el caso donde la placa de presión 77 y el retenedor de rodillos 69 están en el mismo lado respecto al grupo de placas 66. En otras palabras, se describe el caso en que dos clases de pesos de rodillos 41 y 42 están en el mismo lado respecto al grupo de placas 66. Sin embargo, la presente descripción no se limita a la configuración de la realización anterior. Tal como se muestra en la figura 17, en relación con el grupo de placas 66, la placa de presión 77 puede estar dispuesta en el lado opuesto del retenedor de rodillos 69. En otras palabras, las dos clases de pesos de rodillos 41 y 42 pueden estar dispuestos en el otro lado mutuamente.

50 De acuerdo con esto, puede evitarse la interferencia de localización entre el peso de los rodillos del lado de entrada 41 y el peso de rodillos del lado de salida 42. Por lo tanto, el peso de los rodillos del lado de entrada 41 y el peso de los rodillos del lado de salida 42 puede estar dispuesto en la posición que está relativamente separada de la línea del eje AX. En consecuencia, la fuerza centrífuga relativamente grande que actúa sobre ambos pesos de los rodillos

41 y 42 se puede generar sin aumentar el espesor del embrague 2 en la dirección axial de la línea del eje AX.

La figura 17 muestra una ilustración esquemática que muestra la relación posicional entre la placa de presión 77, el retenedor de rodillos 69, dos clases de pesos de los rodillos 41, 42, y el grupo de placas 66. En la figura 17, se omite el dibujo de la realización específica del embrague 4 de acuerdo con la realización modificada.

En esta modificación, el mecanismo de transformación del lado de entrada 40a, 77, 78 y el mecanismo de transformación del lado de salida 40b, 69, 72 están dispuestos en dirección axial en lados opuestos del grupo de placas 66.

En la realización anterior, la motocicleta 1, una motocicleta llamada en un sentido estricto que se muestra en la figura 1, se toma por un ejemplo del vehículo descrito. Sin embargo, el vehículo no está limitado a la misma. El vehículo puede ser un vehículo de tipo a horcajadas, por ejemplo, tal como una motocicleta de tipo todo terreno, un scooter o un ciclomotor o un ATV (vehículo todo terreno). Además, el vehículo puede ser un vehículo que es un vehículo de 4 ruedas, etc. que no sea un vehículo de tipo a horcajadas.

En la realización anterior, un vehículo con el motor 4 se toma para un ejemplo y se describe como una realización preferida. Sin embargo, el vehículo puede ser el vehículo sin un motor. Por ejemplo, el vehículo puede incluir cualquier tipo de fuente de accionamiento. Por ejemplo, el vehículo puede incluir un motor eléctrico, etc. como fuente de accionamiento.

Además, en la realización anterior, se describe un ejemplo que usa un motor 4 de tipo de refrigeración por agua, de 4 ciclos, paralelo, de 4 cilindros, sin embargo, el tipo de motor no está limitado específicamente en la presente descripción.

El mecanismo de transmisión de fuerza de accionamiento que transmite la potencia desde la unidad de alimentación 3 a la rueda trasera 19 no se limita a la cadena 25, y el mecanismo de transmisión de fuerza de accionamiento puede ser, por ejemplo, tal como un eje de transmisión y una correa.

En la realización anterior, se describe un ejemplo del alojamiento del embrague 46 que constituye el elemento de embrague del lado de entrada 44 y el saliente de embrague 48 que constituye el elemento de embrague del lado de salida 47. Sin embargo, la presente descripción no se limita a esta configuración. Por ejemplo, es posible que el alojamiento del embrague 46 constituya el elemento de embrague del lado de salida 47 y el saliente de embrague 48 que constituye el elemento de embrague del lado de entrada 44.

Un conductor que está sentado en la motocicleta 1 opera una palanca de embrague o un pedal de embrague (no mostrada), y el mecanismo de accionamiento, tal como una bomba de aceite, puede ser operado. Y, la fuerza que se genera por la bomba de aceite puede ser aplicada al mecanismo de liberación de embrague 86 para liberar la fuerza a un estado de contacto de presión del grupo de las placas 66.

Una "motocicleta" no es sólo una llamada motocicleta en un sentido estricto, sino también una motocicleta en un sentido amplio que incluye un vehículo todoterreno, un scooter y un ciclomotor.

El embrague 2 es útil para vehículos tales como ciclomotores de dos ruedas.

La descripción anterior describe (entre otros) una realización de un embrague que comprende: un grupo de placas que incluyen; un elemento de embrague del lado de entrada giratorio alrededor de una línea de eje, un elemento de embrague del lado de salida giratorio alrededor de dicha línea del eje, un disco de embrague del lado de entrada que gira con dicho elemento de embrague del lado de entrada, y un disco de embrague del lado de salida encarado de manera desplazable con dicho disco de embrague del lado de entrada en la dirección axial de dicha línea del eje, y que giran con dicho elemento de embrague del lado de salida, un elemento de presión del lado de entrada giratorio con dicho elemento de embrague del lado de entrada, que es desplazable en la dirección axial de dicha línea del eje, y que presiona dicho grupo de placas directa o indirectamente moviendo dicho grupo de placas en la dirección axial de dicha línea del eje, llevando dicho grupo de placas en un estado de contacto de presión; un retenedor del lado de entrada encarado con la superficie lateral opuesta en el lado de dicho grupo de placas de dicho elemento de presión del lado de entrada, formando un espacio de anchura que se estrecha cuando la distancia desde dicha línea de eje aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de entrada, y siendo fijo en la dirección axial de dicha línea del eje, o empujado hacia el lado de dicho grupo de placas, en dicho elemento de embrague del lado de entrada; estando dispuesto un cuerpo de presión del lado de entrada en el espacio entre dicho lado de entrada y dicho elemento de presión de retención del lado de entrada que gira alrededor de dicha línea del eje con la rotación de dicho elemento de embrague del lado de entrada, y que se mueve en la dirección alejándose de dicha línea del eje presionando dicho elemento de presión del lado de entrada hacia un lado de dicho grupo de placas mediante la fuerza centrífuga generada durante dicho giro; un elemento de presión del lado de salida giratorio con dicho elemento de embrague del lado de salida, siendo desplazable en la dirección axial de dicha línea del eje, y presionando dicho grupo de placas directa o indirectamente moviéndose hacia el lado de dicho grupo de placas en la dirección axial de dicha línea del eje, llevando dicho grupo de placas en un estado de contacto de presión; un

retenedor del lado de salida hacia la superficie lateral opuesta de dicho elemento de presión del lado de salida respecto al lado de dicho grupo de placas, formando un espacio de anchura que se estrecha cuando la distancia de dicha línea del eje aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de salida, y se fija en la dirección axial de dicha línea del eje, o se empuja hacia el lado de dicho grupo de placas, dicho elemento de embrague del lado de salida, y un cuerpo de presión del lado de salida que se está dispuesto en el espacio entre dicho elemento de presión del lado de salida y dicho retenedor del lado de salida, girando alrededor de dicha línea del eje con la rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida, y se mueve en la dirección que se aleja de dicha línea del eje pulsando dicho elemento de presión del lado de salida al lado de dicho grupo de placas mediante la fuerza centrífuga generada durante dicho giro.

Preferiblemente, la velocidad de rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida en el que dicho cuerpo de presión del lado de salida comienza a moverse en una dirección centrífuga es menor que la de dicho elemento de embrague del lado de entrada en el que dicho cuerpo de presión del lado de entrada comienza a moverse en una dirección centrífuga.

Preferiblemente, el embrague también comprende un elemento de empuje del lado de entrada dispuesto entre dicho elemento de embrague del lado de entrada y dicho elemento de presión del lado de entrada, y que empuja dicho elemento de presión del lado de entrada en una dirección alejada de dicho grupo de placas; y un elemento de empuje del lado de salida dispuesto entre dicho elemento de embrague del lado de salida y dicho elemento de presión del lado de salida, y que empuja dicho elemento de presión del lado de salida en una dirección alejada de dicho grupo de placas; en el que la fuerza de empuje de dicho elemento de empuje del lado de salida es más débil que la de dicho elemento de empuje del lado de entrada.

Además, preferiblemente, dicho elemento de embrague del lado de entrada comprende un alojamiento del embrague y dicho elemento de embrague del lado de salida comprende un saliente de embrague que está dispuesto en dicho alojamiento del embrague.

El embrague, preferiblemente también comprende un mecanismo de liberación para liberar el contacto de presión que libera de manera forzada el estado de contacto de presión de dicho grupo de placas mediante la fuerza aplicada externamente.

Aún más, preferiblemente dicho elemento de presión del lado de entrada y dicho elemento de presión del lado de salida presiona dicho grupo de placas entre sí desde la misma dirección.

Preferiblemente, dicho elemento de presión del lado de salida, dicho retenedor del lado de salida y dicho cuerpo de presión del lado de salida están dispuestos a un lado de dicho grupo de placas, y dicho elemento de presión del lado de entrada, el retenedor del lado de entrada y el cuerpo de presión del lado de entrada están dispuestos más en un lado que dicho elemento de presión del lado de salida, dicho retenedor del lado de salida y dicho cuerpo de presión del lado de salida.

Preferiblemente, dicho elemento de presión del lado de entrada y dicho elemento de presión del lado de salida presiona dicho grupo de placas entre sí desde la dirección opuesta en la dirección axial de dicha línea de eje.

Preferiblemente, dicho elemento de presión del lado de entrada presiona un grupo de placas indirectamente presionando dicho retenedor del lado de salida directa o indirectamente, y empuja dicho retenedor del lado de salida hacia el lado de dicho grupo de placas.

Además, preferiblemente dicho cuerpo de presión del lado de entrada se encuentra más apartado, en la dirección axial de dicha línea del eje, que dicho grupo de placas de dicho cuerpo de presión del lado de salida, y está situado más alejado, en la dirección vertical a dicha línea de eje, que dicha línea de eje que dicho cuerpo de presión del lado de salida.

Preferiblemente, un vehículo comprende un embrague de acuerdo con una de las realizaciones anteriores.

Para proporcionar un embrague, que tiene una nueva estructura sin un embrague unidireccional, que permanece acoplado hasta que la velocidad de rotación del lado de entrada se hace relativamente baja, se sugiere lo siguiente:

Una placa de presión 77 presiona un grupo de placas 66 directa o indirectamente moviéndose en la dirección axial de una línea de eje, llevando el grupo de placas 66 a un estado de contacto de presión. Un cuerpo de presión del lado de entrada 40a gira alrededor de la línea del eje con la rotación de un alojamiento del embrague 46, y presiona la placa de presión 77 al lado del grupo de placas de 66 mediante la fuerza centrífuga generada durante el giro y se mueve a la dirección axial para alejarse de la línea del eje. Un retenedor de rodillos 69 presiona el grupo de placas 66, directamente o indirectamente, moviéndose en la dirección de la línea del eje, llevando el grupo de placas 66 a un estado de contacto de presión. Un cuerpo de presión del lado de salida 40b gira alrededor de la línea del eje con

la rotación de un elemento de embrague del lado de salida, y presiona el retenedor de rodillos 69 al lado del grupo de placas 66 mediante la fuerza centrífuga generada durante el giro y se mueve en la dirección alejándose de la línea del eje.

## REIVINDICACIONES

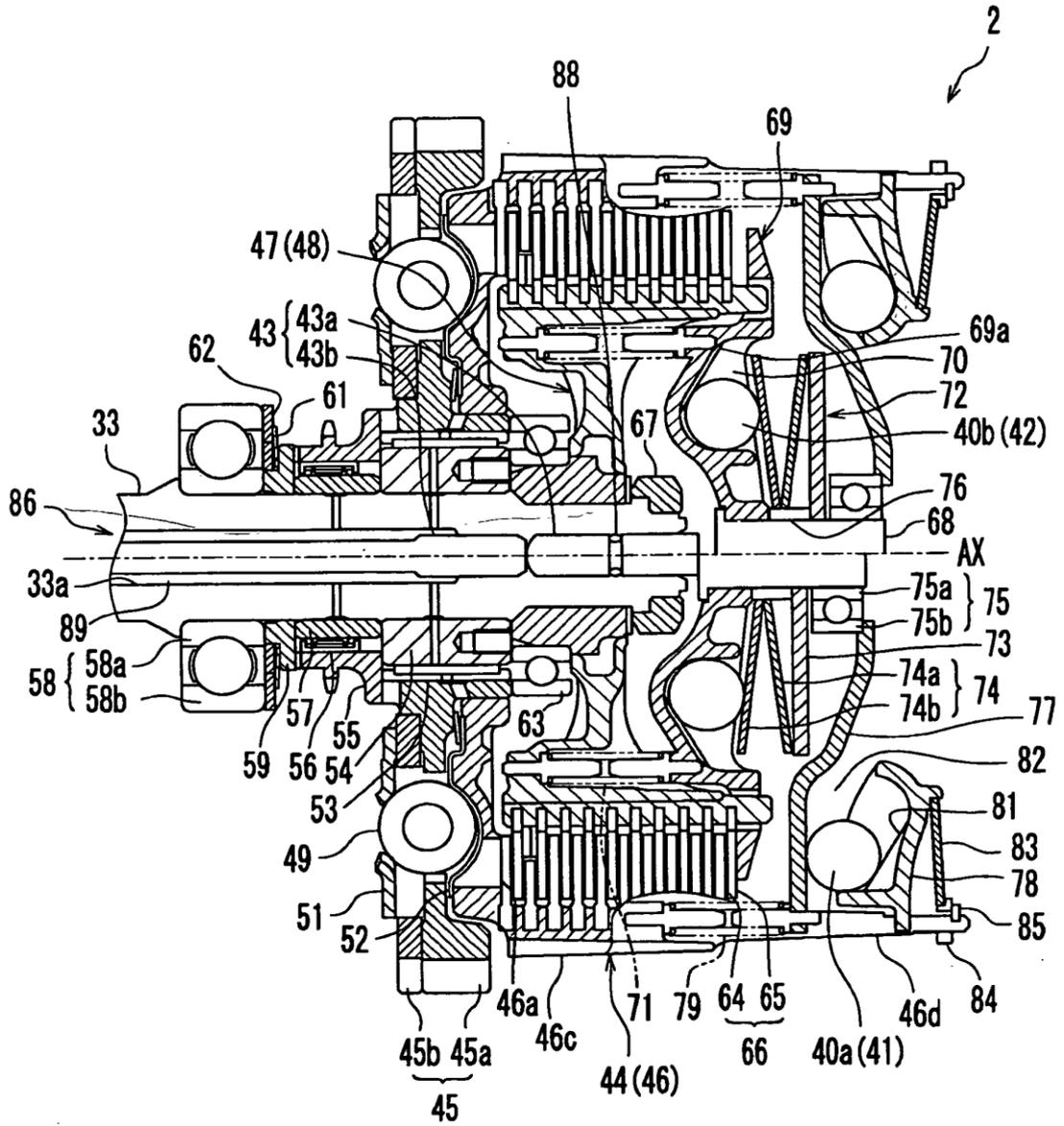
## 1. Embrague, que comprende:

- 5 un elemento de embrague del lado de entrada (44) que puede girar alrededor de una línea de eje (AX), y al menos una placa de embrague del lado de entrada (64) giratoria con dicho elemento de embrague del lado de entrada (44);  
 10 un elemento de embrague del lado de salida (47) separado del elemento de embrague del lado de entrada (44) giratorio alrededor de dicha línea de eje (AX), y al menos una placa de embrague del lado de salida (65) giratoria con dicho elemento de embrague de salida (47), estando enfrentada dicha placa de embrague de lado de salida (65) a dicha placa de embrague del lado de entrada (64) para formar un grupo de placas (66), y siendo desplazable en dirección axial a lo largo de dicha línea de eje (AX); un mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) que transforma la fuerza centrífuga en fuerza axial a lo largo de la línea de eje (AX) en función de la velocidad de rotación de dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) para llevar el grupo de placas (66) en acoplamiento, caracterizado por un mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72) que transforma la fuerza centrífuga en fuerza axial a lo largo de la línea de eje (AX) en función de la velocidad de rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida (47) para llevar el grupo de placas (66) en acoplamiento.
- 20 2. Embrague según la reivindicación 1, en el que al menos un elemento de empuje del lado de entrada (79) está dispuesto entre dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) y dicho mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112), y que empuja dicho mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) en una dirección que se aleja de dicho grupo de placas (66), y/o al menos un elemento de empuje del lado de salida (71) está dispuesto entre dicho elemento de embrague del lado de salida (47) y dicho mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72), y que empuja dicho mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72) en una dirección alejada de dicho grupo de placas (66), en el que, preferiblemente, la fuerza total de empuje de dicho elemento de empuje del lado de salida (71) es más débil que la fuerza total de empuje de dicho elemento de empuje del lado de entrada (79).
- 30 3. Embrague según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) comprende un alojamiento de embrague (46) y/o dicho elemento de embrague del lado de salida (47) comprende un saliente de embrague (48) que, preferiblemente, está dispuesto en dicho alojamiento del embrague (46).
- 35 4. Embrague según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que un mecanismo de liberación de embrague (86) está configurado para liberar de manera forzada un estado de contacto de presión de dicho grupo de placas (66) mediante fuerza aplicada externamente.
- 40 5. Embrague según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que en dirección axial, el mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) y el mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72) están dispuestos en el mismo lado del grupo de placas (66) y, preferiblemente, el mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) está situado más lejos del grupo de las placas (66) que el mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72).
- 45 6. Embrague según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que en dirección axial, el mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) y el mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 71) están dispuestos en lados opuestos del grupo de placas (66).
- 50 7. Embrague según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, 112) comprende un elemento de presión del lado de entrada (77, 112) giratorio con dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) y que es desplazable en dirección axial para presionar dicho grupo de placas (66) directa o indirectamente moviéndose hacia dicho grupo de placas (66), llevando así dicho grupo de placas (66) a un estado de contacto de presión, y/o el mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72) comprende un elemento de presión del lado de salida (69) giratorio con dicho elemento de embrague del lado de salida (47) y que es desplazable en dirección axial para presionar dicho grupo de placas (66) directa o indirectamente moviéndose hacia dicho grupo de placas (66), llevando así dicho grupo de placas (66) a un estado de contacto de presión.
- 55 8. Embrague según la reivindicación 7, en el que el mecanismo de transformación del lado de entrada (40a, 77, 78, 110, \*112) también comprende un retenedor del lado de entrada (78, 110) enfrentado hacia dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) y que forma un espacio (82), cuya anchura se estrecha cuando la distancia desde dicha línea de eje (AX) aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112), estando fijado dicho retenedor del lado de entrada (78, 110) en dirección axial a dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) o empujado hacia dicho grupo de placas (66), y, preferiblemente, un cuerpo de presión del lado de entrada (40a) está dispuesto en el espacio (82) entre dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) y dicho retenedor del lado de entrada (78, 110) para moverse en la dirección que se aleja de dicha línea de eje (AX), presionando así dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) hacia dicho grupo de placas (66) mediante

la fuerza centrífuga generada durante la rotación del elemento de embrague del lado de entrada (44).

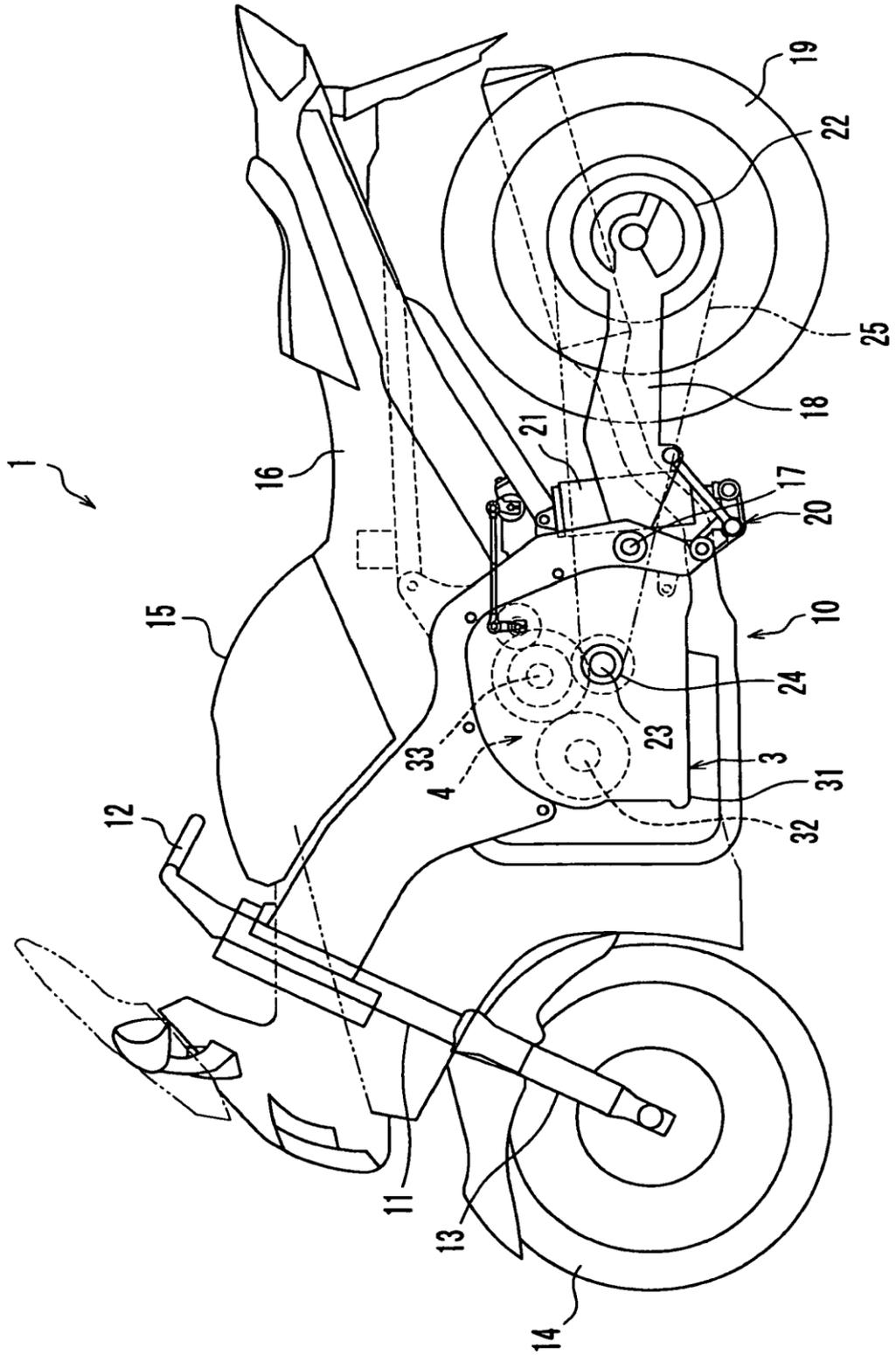
- 5 9. Embrague según la reivindicación 7 u 8, en el que el mecanismo de transformación del lado de salida (40b, 69, 72) también comprende un retenedor del lado de salida (72) enfrentado a dicho grupo de placas (66) y que forma un espacio (70), cuya anchura se reduce cuando la distancia desde dicha línea de eje (AX) aumenta, junto con dicho elemento de presión del lado de salida (69), estando dicho retenedor del lado de salida (72) fijo en dirección axial a dicho elemento de salida de embrague (47) o empujando hacia dicho grupo de placas (66), y, preferiblemente, un cuerpo de presión del lado de salida (40b) está dispuesto en el espacio (70) entre dicho elemento de presión del lado de salida (69) y dicho retenedor del lado de salida (72) para moverse en la dirección alejada de dicha línea de eje (AX), presionando así dicho elemento de presión del lado de salida (69) hacia dicho grupo de placas (66) mediante la fuerza centrífuga generada durante la rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida (49).
- 10 10. Embrague según la reivindicación 9, en el que la velocidad de rotación de dicho elemento de embrague del lado de salida (47) en el que dicho cuerpo de presión del lado de salida (40b) comienza a moverse en dirección centrífuga es menor que la de dicho elemento de embrague del lado de entrada (44) en la que dicho cuerpo de presión del lado de entrada (40a) comienza a moverse en dirección centrífuga.
- 15 11. Embrague según una de las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) y dicho elemento de presión del lado de salida (69) están dispuestos para presionar dicho grupo de placas (66) una hacia la otra en la misma dirección.
- 20 12. Embrague según una de las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) y dicho elemento de presión del lado de salida (69) están dispuestos para presionar dicho grupo de placas (66) una hacia la otra desde direcciones opuestas en dirección axial.
- 25 13. Embrague según una de las reivindicaciones 9 a 12, en el que dicho elemento de presión del lado de entrada (77, 112) está configurado para presionar dicho grupo de placas (66) indirectamente presionando dicho retenedor del lado de salida (72) directa o indirectamente y empujando dicho retenedor del lado de salida (72) hacia dicho grupo de placas (66).
- 30 14. Embrague según una de las reivindicaciones 9 a 13, en el que en la dirección axial, dicho cuerpo de presión del lado de entrada (40a) está situado más lejos de dicho grupo de placas (66) que dicho cuerpo de presión del lado de salida (40b), y/o en dirección centrífuga, dicho cuerpo de presión del lado de entrada (40a) está situado más lejos de dicha línea de eje (AX) que dicho cuerpo de presión del lado de salida (40b).
- 35 15. Vehículo, en particular vehículo de tipo a horcajadas, tal como una motocicleta, que comprende un embrague según una de las reivindicaciones 1 a 14.

[Fig.1]

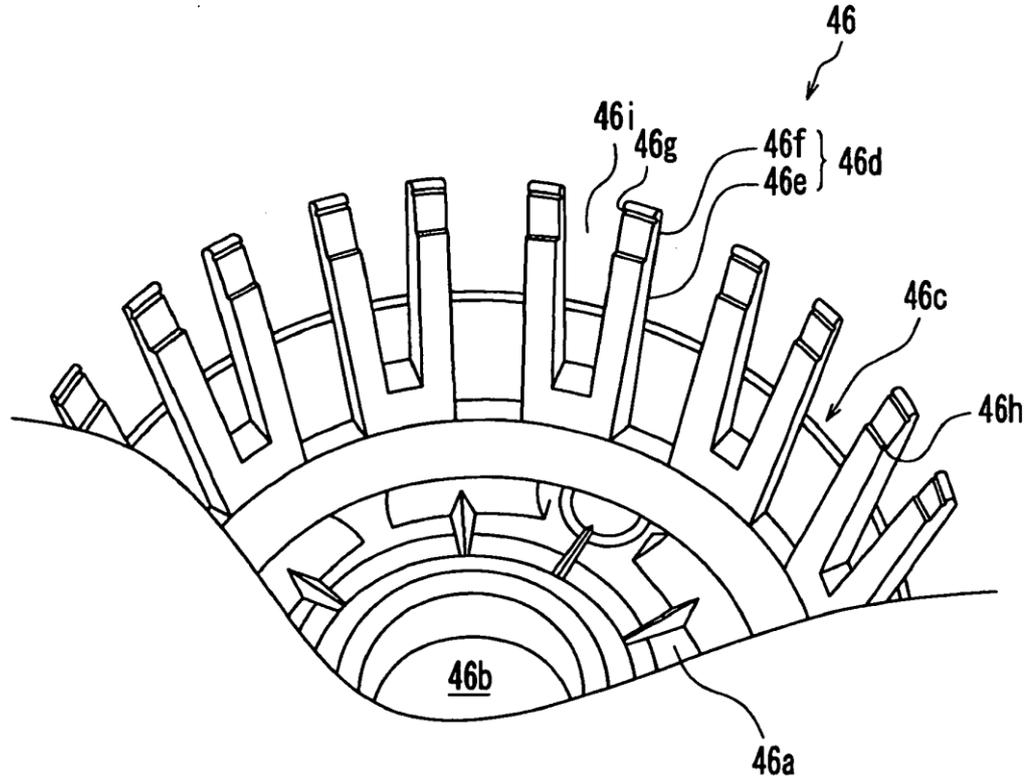




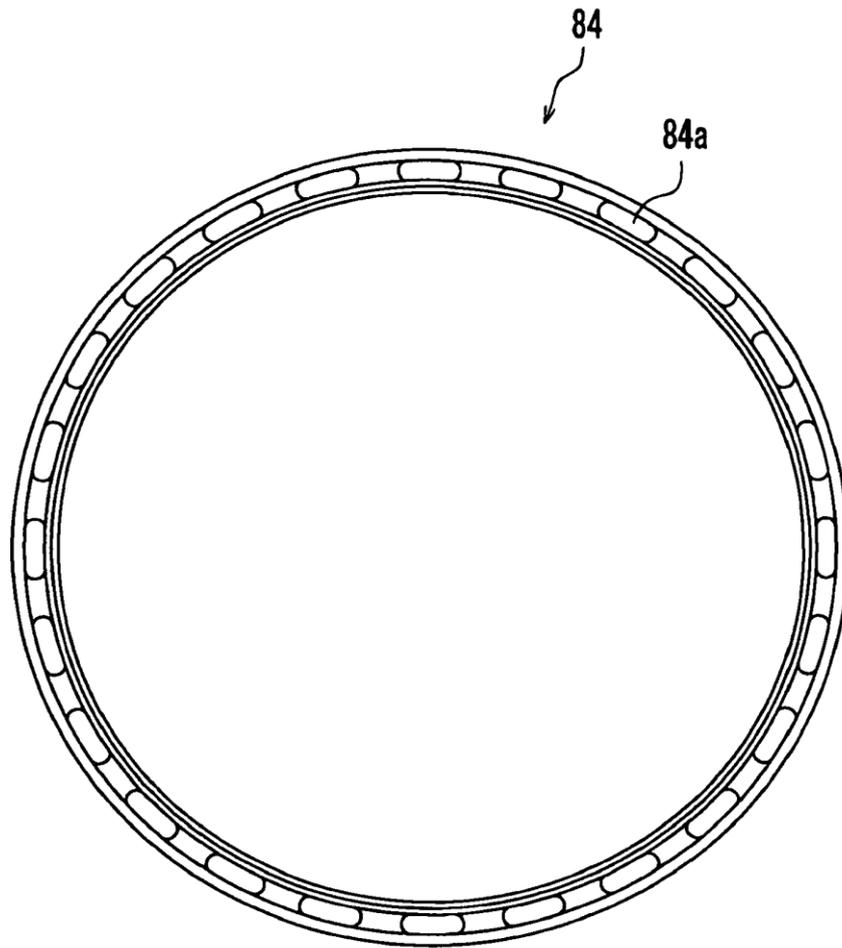
[Fig.3]



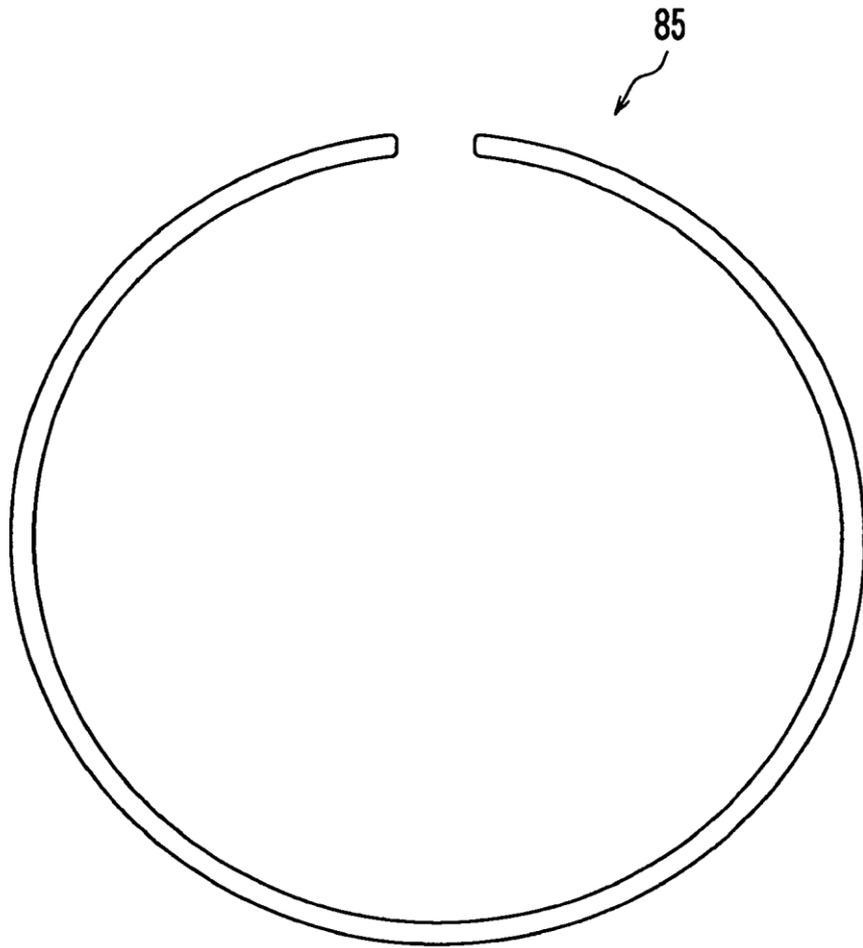
[Fig. 4]



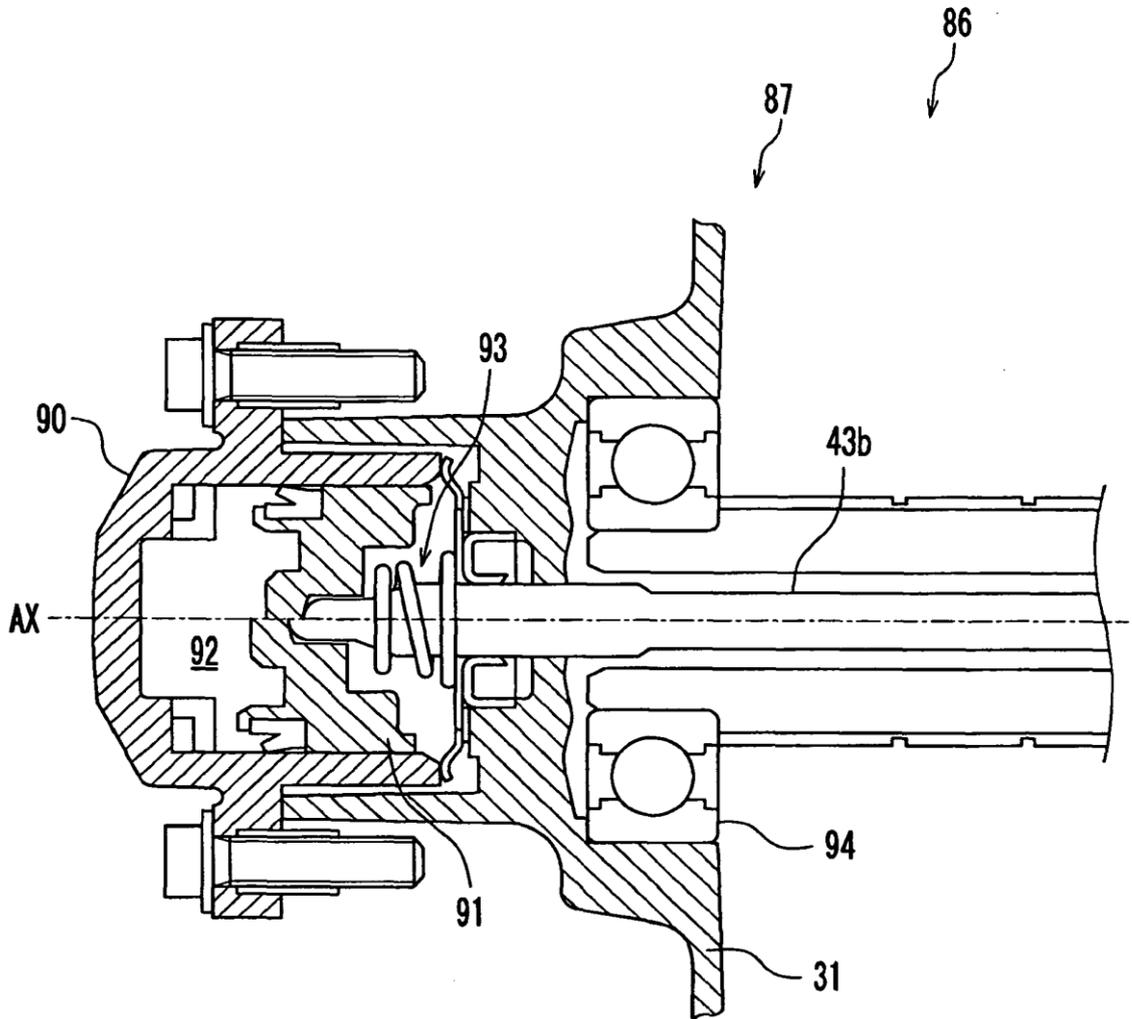
[Fig.5]



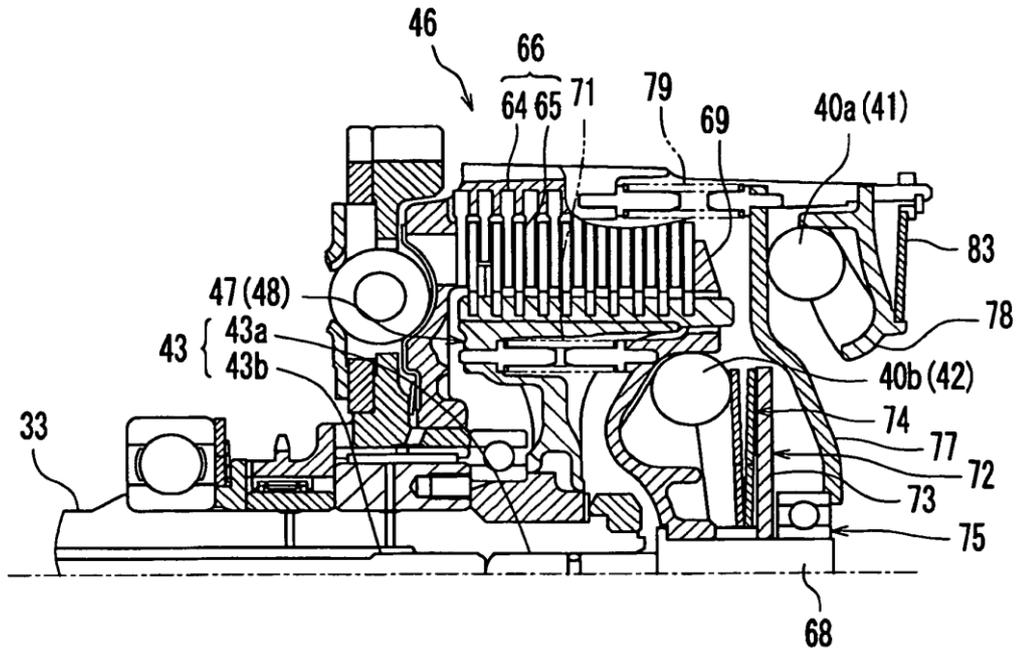
[Fig. 6]



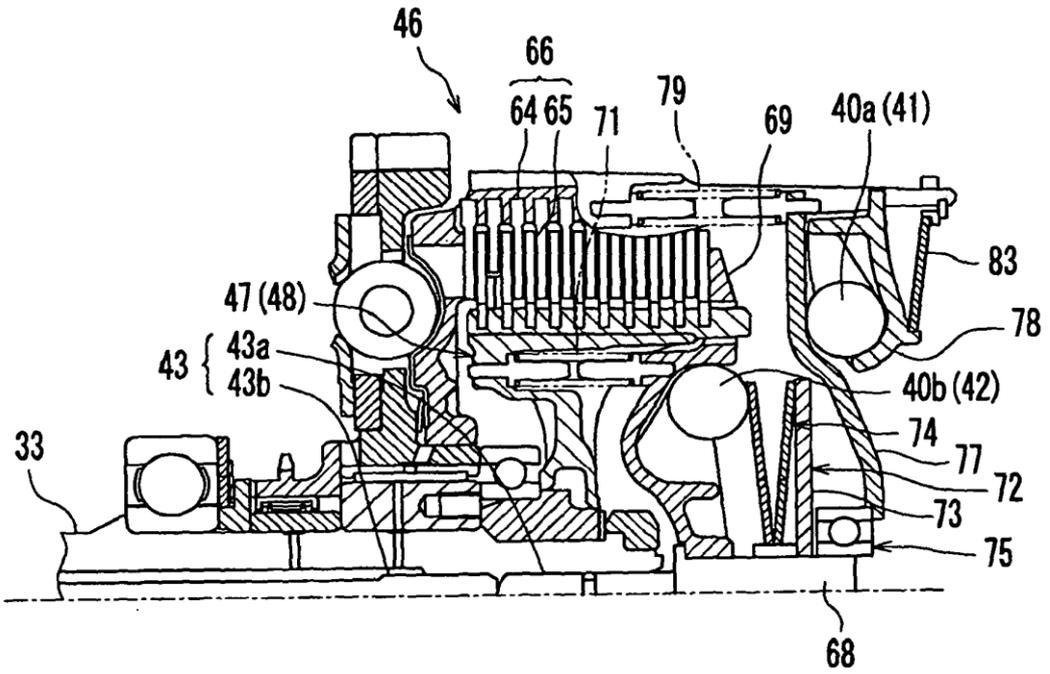
[Fig.7]



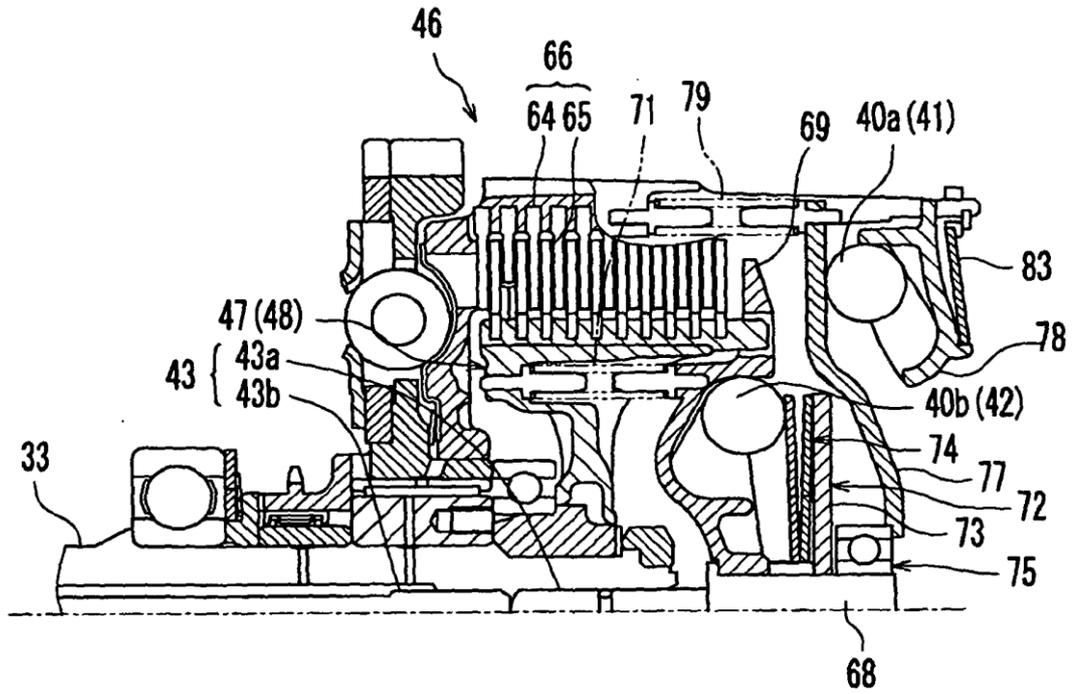
[Fig.8]



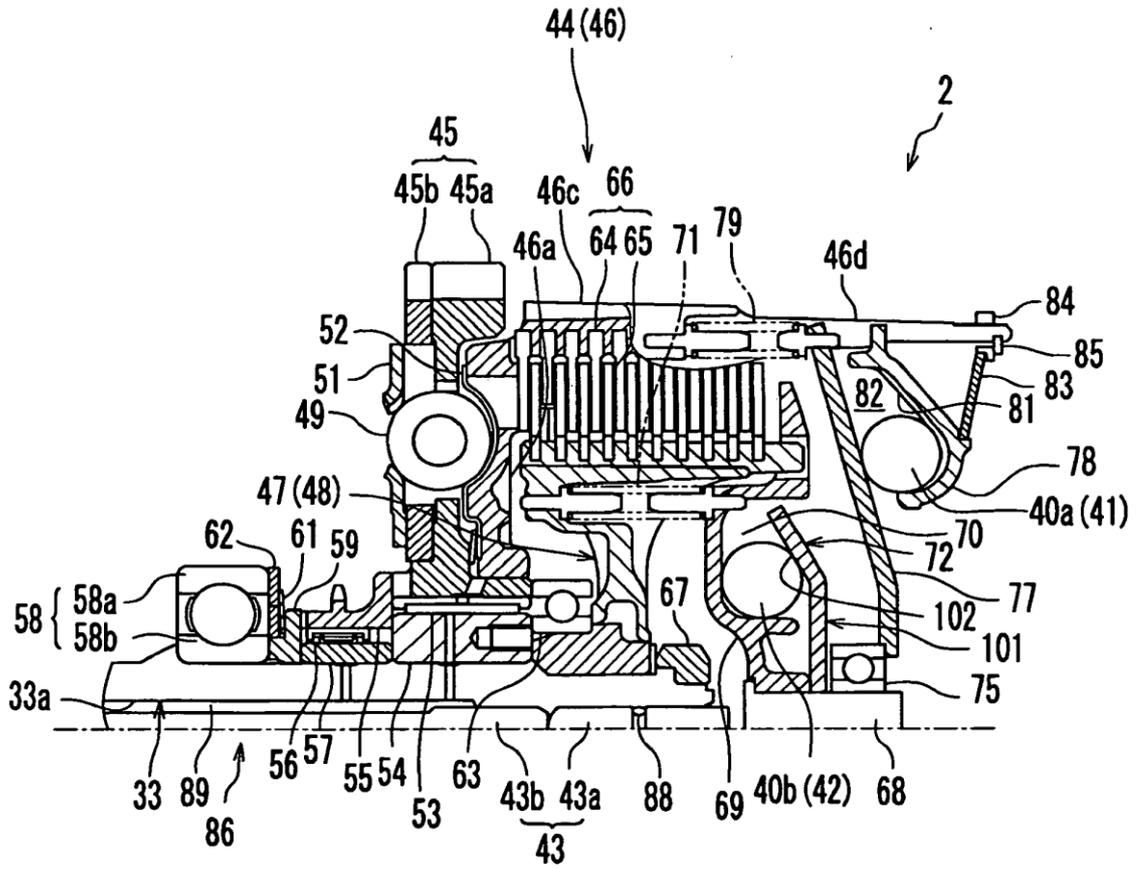
[Fig.9]



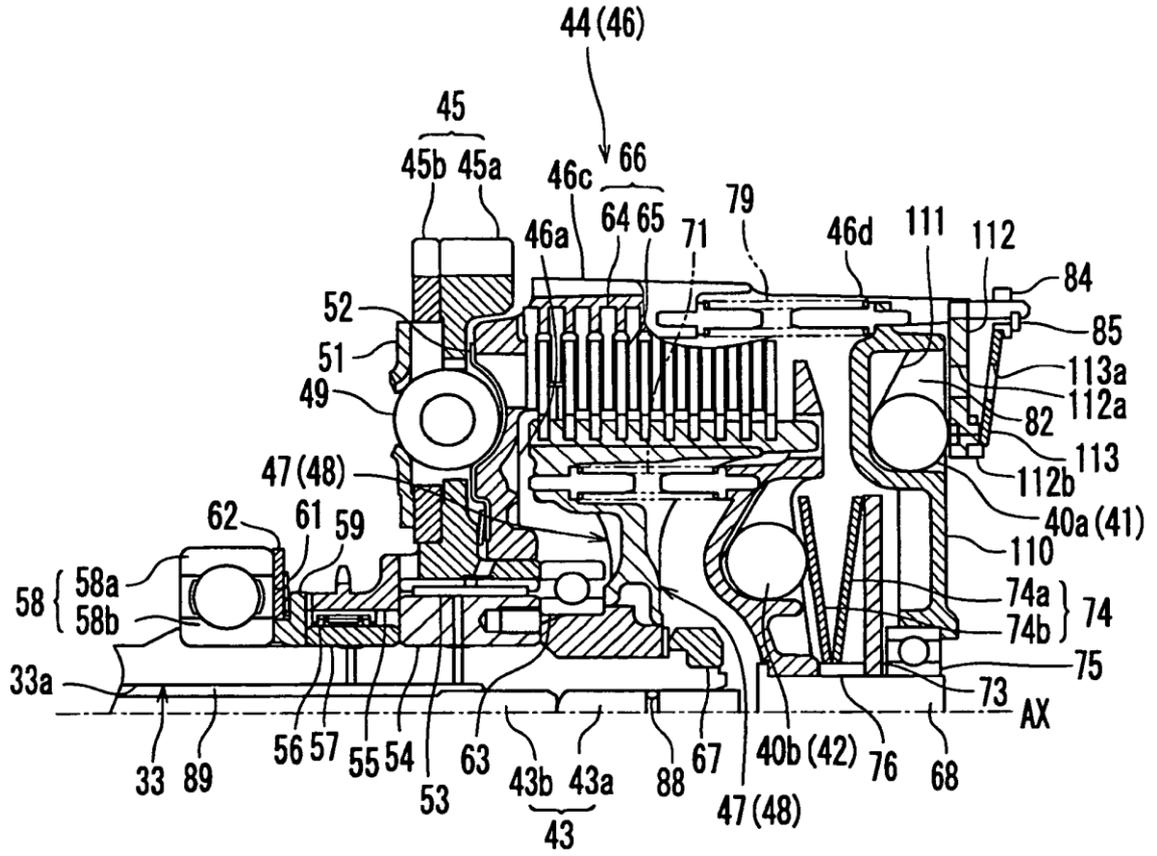
[Fig.10]



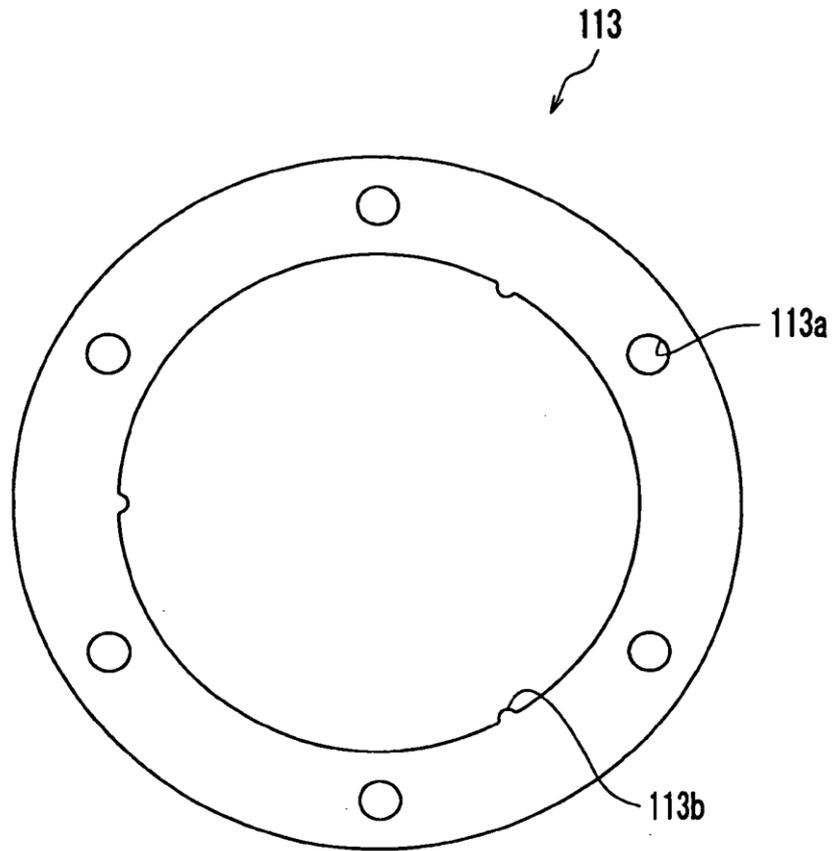
[Fig.11]



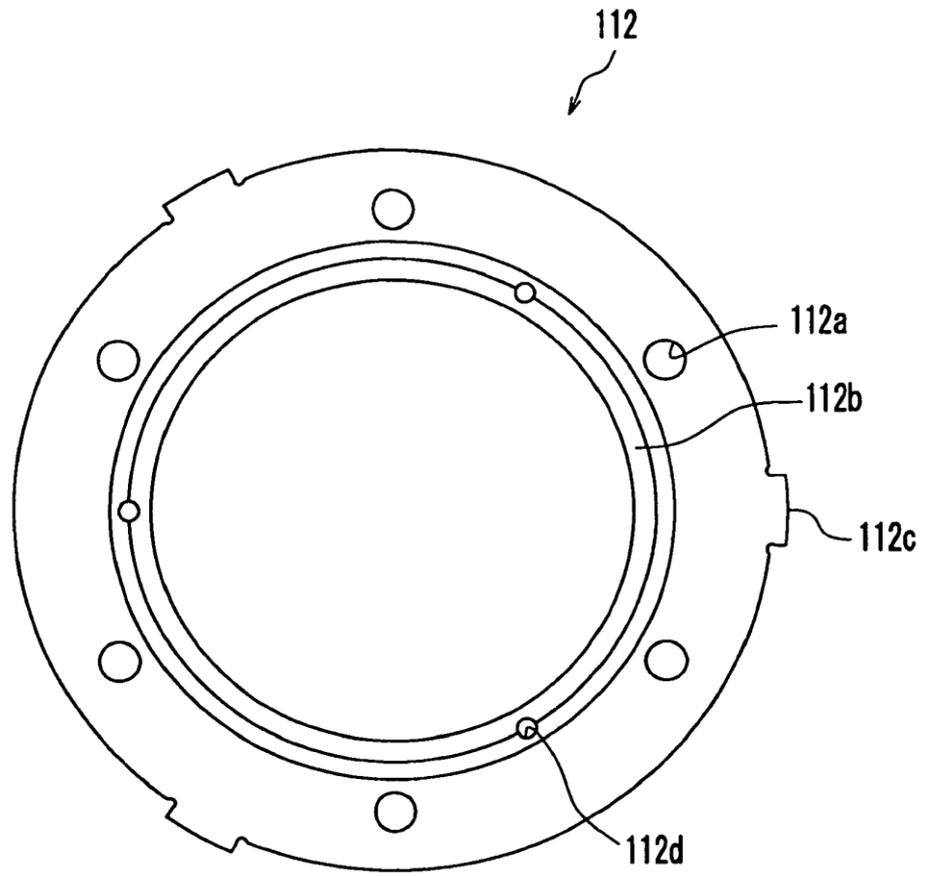
[Fig.12]



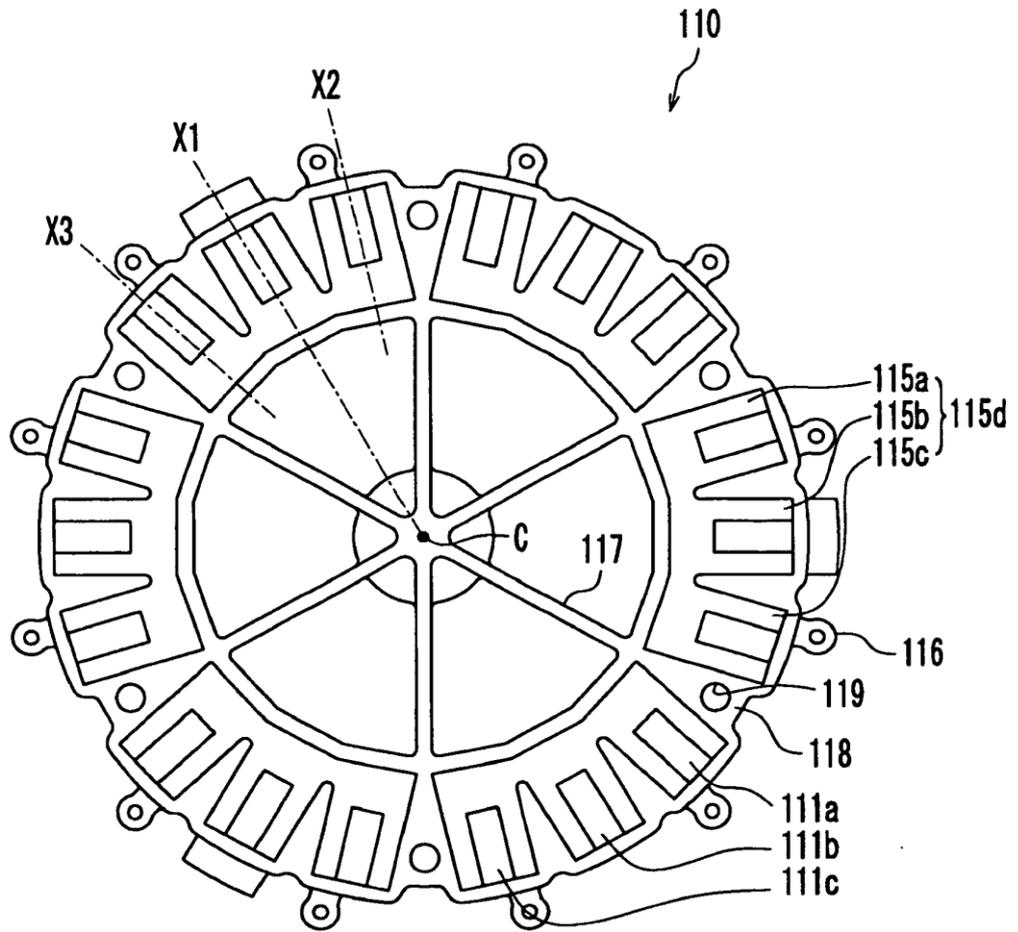
[Fig.13]



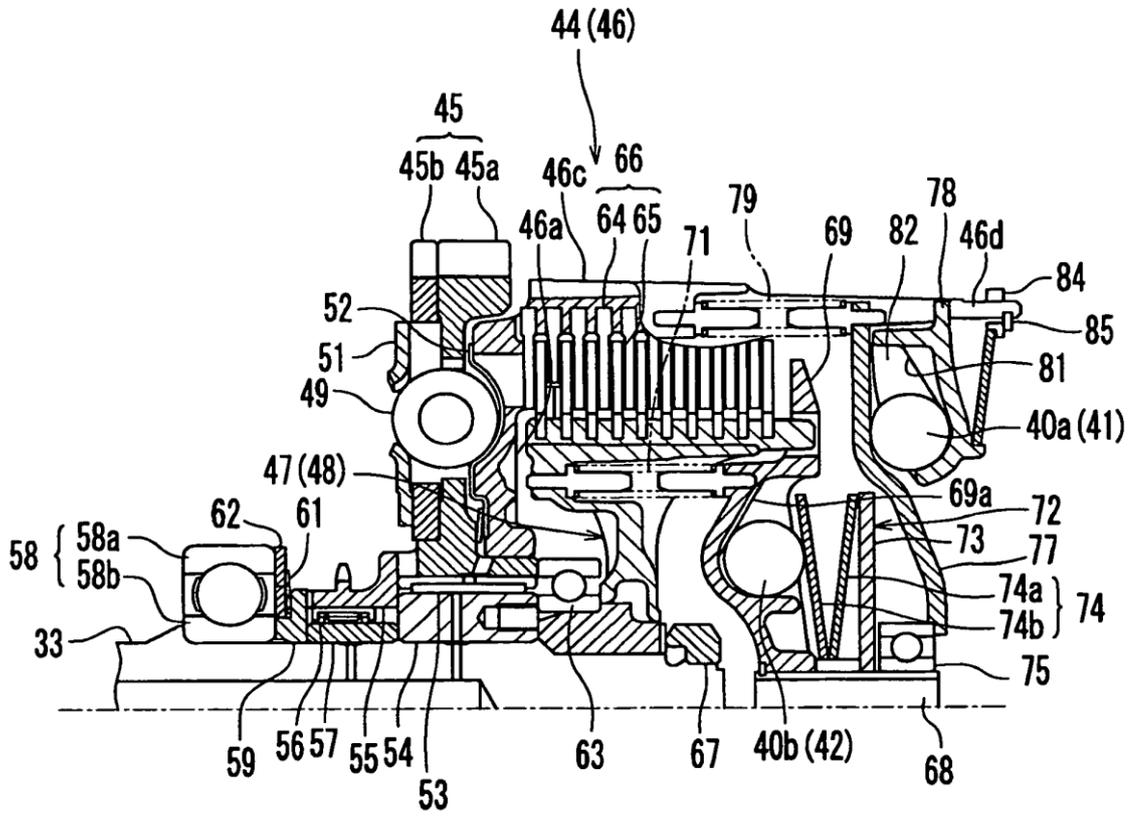
[Fig.14]



[Fig.15]



[Fig.16]



[Fig.17]

