

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 825**

51 Int. Cl.:

**F16D 43/18** (2006.01)

**F16H 9/18** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.05.2019** **PCT/JP2019/020577**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2019** **WO19230574**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2019** **E 19811740 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 3789627**

54 Título: **Embrague centrífugo**

30 Prioridad:

**28.05.2018 JP 2018101286**

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

**10.10.2024**

73 Titular/es:

**KABUSHIKI KAISHA F.C.C. (100.0%)  
7000-36 Nakagawa Hosoe-cho Kita-ku  
Hamamatsu-shi, Shizuoka 431-1394, JP**

72 Inventor/es:

**AONO KAORU;  
YOKOMICHI YUTA;  
KINE YUTA y  
KATAOKA MAKOTO**

74 Agente/Representante:

**PONTI & PARTNERS, S.L.P.**

ES 2 981 825 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 centrífugo

## 5 CAMPO TÉCNICO

**[0001]** La presente invención se refiere a un embrague centrífugo configurado para bloquear la transmisión de la fuerza de accionamiento giratorio a un lado accionado hasta que un motor alcanza un número predeterminado de rotaciones y transmitir la fuerza de accionamiento giratorio al lado accionado cuando el motor alcanza el número predeterminado de rotaciones.

## ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

**[0002]** Típicamente, en, por ejemplo, una motocicleta o una recortadora de hilo, se ha utilizado un embrague centrífugo configurado para transmitir la fuerza de accionamiento giratorio a un lado accionado cuando un motor alcanza un número predeterminado de rotaciones. Por ejemplo, un embrague centrífugo descrito en la Bibliografía de Patentes 1 a continuación incluye una placa de accionamiento para ser accionada de forma giratoria por la fuerza de accionamiento giratorio de un motor y un peso del embrague. El peso del embrague está soportado de forma giratoria en la placa de accionamiento, y mediante el accionamiento giratorio de la placa de accionamiento, se abre hacia afuera en una dirección radial y se presiona contra un exterior del embrague. En este caso, el embrague centrífugo está configurado de tal manera que la posición de acción de la fuerza de un resorte de embrague se superpone con el área de contacto entre un cuerpo sobresaliente proporcionado en la placa de accionamiento y una porción accionada formada en el peso del embrague en una dirección del espesor. Con esta configuración, se reduce la inclinación del peso del embrague al girar. Además, por ejemplo, la Bibliografía de Patente 2 describe un embrague centrífugo que incluye una placa de accionamiento para ser accionada directamente de forma giratoria por la fuerza de accionamiento de un motor, y la placa de accionamiento incluye cada uno de los pasadores de soporte oscilantes y los cuerpos sobresalientes. El pasador de soporte oscilante está montado en un orificio deslizante del pasador formado en un peso del embrague para soportar de forma oscilante el peso del embrague. El cuerpo sobresaliente está formado como un rodillo cilíndrico. Una porción accionada del peso del embrague hace contacto con el cuerpo sobresaliente. El orificio de deslizamiento del pasador se forma en una forma de orificio largo que permite el desplazamiento hacia atrás del peso del embrague en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento. La porción accionada está formada para extenderse inclinada hacia un lado trasero exterior en una dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento.

## 35 LISTA DE REFERENCIAS

## BIBLIOGRAFÍA DE PATENTES

**[0003]**

BIBLIOGRAFÍA DE PATENTE 1: Patente japonesa No. 6293848  
 BIBLIOGRAFÍA DE PATENTE 2: Solicitud de Patente Europea Publicada No. 3 742 015 que tiene una fecha de prioridad anterior y publicada después de la presentación de la presente solicitud  
 BIBLIOGRAFÍA DE PATENTE 3: Documento No. WO2018/083908A1.

**[0004]** Sin embargo, en el embrague centrífugo descrito en la Bibliografía de Patente 1 anterior, se ha encontrado un problema, en el que incluso cuando el embrague centrífugo se forma de modo que la posición de acción de la fuerza del resorte de embrague se superpone con el interior del área de contacto entre el cuerpo sobresaliente y la porción accionada en la dirección del espesor, la inclinación del peso del embrague al girar no se evita en algunos casos. Específicamente, se ha encontrado que en un caso en el que la posición de acción de la fuerza del resorte de embrague está dispuesta en un lado de extremo en el área de contacto entre el cuerpo sobresaliente y la porción accionada en la dirección del espesor, el peso del embrague se inclina en algunos casos.

**[0005]** La presente invención se ha realizado para hacer frente al problema descrito anteriormente, y un objeto de la presente invención es proporcionar el siguiente embrague centrífugo. Este embrague centrífugo puede reducir de manera más efectiva la inclinación de un peso del embrague para reducir la aparición de desgaste desigual del peso del embrague y una zapata del embrague y balancear suavemente el peso del embrague.

## RESUMEN DE LA INVENCION

**[0006]** Con el fin de lograr el objeto descrito anteriormente, una característica de la presente invención es un embrague centrífugo que incluye: una placa de accionamiento para ser accionada de forma giratoria junto con una polea accionada en respuesta a la fuerza de accionamiento de un motor; un exterior del embrague que tiene, fuera de la placa de accionamiento, una superficie cilíndrica proporcionada concéntricamente con la placa de accionamiento; múltiples pesos del embrague que tienen zapatas de embrague formadas para extenderse a lo largo de una dirección

circunferencial de la placa de accionamiento y orientadas hacia la superficie cilíndrica del exterior del embrague, un lado de extremo de cada peso del embrague en la dirección circunferencial está unido de forma giratoria a la placa de accionamiento a través de un pasador de soporte oscilante y un orificio de deslizamiento del pasador y el otro lado de extremo se desplaza hacia un lado de superficie cilíndrica del exterior del embrague; un cuerpo de leva del lado de la placa que tiene, en la placa de accionamiento, una superficie que se extiende en una dirección de eje de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento; un cuerpo de leva del lado del peso proporcionado en cada peso del embrague y configurado para deslizarse y subir en el cuerpo de leva del lado de la placa tras el desplazamiento del otro lado de extremo de cada peso del embrague; y un resorte de acoplamiento unido a cada peso del embrague y que provoca una fuerza en una dirección en la que cada peso del embrague se separa del exterior de embrague para actuar en el otro lado de extremo de cada peso del embrague. Al menos una de una porción central de una porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí, en una dirección del espesor o una posición de acción de fuerza del resorte de acoplamiento en una dirección del espesor de cada peso del embrague se forma coincidente con una posición baricéntrica de cada peso del embrague.

15 **[0007]** Según la característica de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, al menos una de la porción central de la porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor o la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento en la dirección del espesor del peso del embrague se forma coincidiendo con la posición baricéntrica del peso del embrague. Por lo tanto, en el embrague centrífugo según la presente invención, la inclinación del peso del embrague puede reducirse más eficazmente mediante la acción de la fuerza del resorte de acoplamiento en la posición baricéntrica del peso del embrague giratorio y/o el giro del cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso en contacto entre sí en la misma posición que la posición baricéntrica del peso del embrague en la dirección del espesor. Por lo tanto, en el embrague centrífugo según la presente invención, se puede reducir la aparición de desgaste desigual del peso del embrague y la zapata del embrague, y el peso del embrague se puede balancear suavemente.

**[0008]** Además, otra característica de la presente invención es el embrague centrífugo, en el que la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento en la dirección del espesor de cada peso del embrague se forma en una posición dentro de un área de contacto de leva entre una porción de extremo y la otra porción de extremo de la porción en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí en la dirección del espesor de cada peso del embrague.

**[0009]** Según otra característica de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento se forma en la posición dentro del área de contacto de la leva entre una porción de extremo y la otra porción de extremo de la porción en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí en la dirección del espesor del peso del embrague. Por lo tanto, la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento está cerca de la posición baricéntrica del peso del embrague, lo que reduce la inclinación del peso del embrague.

40 **[0010]** Además, otra característica más de la presente invención es el embrague centrífugo, en el que cada una de la porción central de la porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor y la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento en la dirección del espesor de cada peso del embrague se forma coincidente con la posición baricéntrica de cada peso del embrague.

45 **[0011]** Según otra característica más de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, cada una de la porción central de la porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor y la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento se forma coincidente con la posición baricéntrica del peso del embrague. Por lo tanto, la inclinación del peso del embrague se puede reducir de manera más efectiva.

**[0012]** Además, otra característica más de la presente invención es el embrague centrífugo, en el que una porción central de la zapata del embrague en una dirección del espesor de la misma se forma coincidente con la posición baricéntrica de cada peso del embrague.

55 **[0013]** Según aún otra característica de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, la porción central de la zapata del embrague en la dirección del espesor de la misma se forma coincidente con la posición baricéntrica del peso del embrague. Por lo tanto, la inclinación del peso del embrague se puede reducir de manera más efectiva.

60 **[0014]** Además, otra característica más de la presente invención es que el embrague centrífugo incluye además: un amortiguador provisto en la placa de accionamiento para enfrentarse a cada peso del embrague y que incluye un cuerpo elástico; y una ranura del amortiguador formada en forma de ranura en cada peso del embrague, que se extiende a lo largo de una dirección de desplazamiento de giro en la que cada peso del embrague se aproxima o se separa del exterior de embrague, y configurada de tal manera que el amortiguador está montado en la ranura del

amortiguador con el amortiguador intercalado de manera deslizante por la ranura del amortiguador. Una porción central de una porción, en la que el amortiguador y la ranura del amortiguador entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor está formada coincidiendo con la posición baricéntrica de cada peso del embrague.

5 **[0015]** Según aún otra característica de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, la porción central de la porción, en la que el amortiguador y la ranura del amortiguador entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor se forma coincidente con la posición baricéntrica del peso del embrague. Por lo tanto, la inclinación del peso del embrague se puede reducir de manera más efectiva.

10 **[0016]** Además, otra característica más de la presente invención es el embrague centrífugo, en el que el pasador de soporte oscilante se proporciona en una de la placa de accionamiento o el peso del embrague, y se forma para extenderse hacia la otra de la placa de accionamiento o el peso del embrague, y el orificio de deslizamiento del pasador se proporciona en la otra de la placa de accionamiento o el peso del embrague y se forma en una forma de orificio largo que permite el desplazamiento hacia atrás de un lado de extremo de cada peso del embrague en una  
15 dirección de accionamiento giratoria de la placa de accionamiento, y el pasador de soporte oscilante se ajusta de manera desplazable en el orificio de deslizamiento del pasador.

**[0017]** Según otra característica más de la presente invención configurada como se describió anteriormente, en el embrague centrífugo, el orificio de deslizamiento del pasador en el que se desliza el pasador de soporte oscilante  
20 está formado en la forma de orificio largo que permite el desplazamiento hacia atrás en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento. Por lo tanto, incluso en un caso en el que el peso del embrague se desplaza relativamente hacia un lado trasero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento, la inclinación del peso del embrague se reduce de modo que se puede reducir el desgaste desigual de la zapata del embrague y el peso del embrague se puede balancear suavemente. Además, en el embrague centrífugo, incluso en  
25 un caso en el que el orificio de deslizamiento del pasador está formado en la forma de orificio largo y se forma una holgura relativamente grande entre el orificio de deslizamiento del pasador y el pasador de soporte oscilante, la inclinación del peso del embrague se puede reducir efectivamente.

**[0018]** Cabe señalar que el orificio largo en el aspecto descrito anteriormente de la invención es un orificio  
30 pasante o un orificio ciego que se extiende largo y delgado en su conjunto, y una longitud en una dirección es más larga que en una dirección de anchura perpendicular a la dirección.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 **[0019]**

La Figura 1 es una vista en sección en planta que ilustra esquemáticamente una configuración de un mecanismo de transmisión de energía que incluye un embrague centrífugo según la presente invención;

40 La Figura 2 es una vista lateral del embrague centrífugo según se observa desde una línea 2-2 ilustrada en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra esquemáticamente una configuración externa de una placa de accionamiento en el embrague centrífugo ilustrado en cada una de las Figuras 1 y 2;

45 La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece parcial que ilustra el estado de montaje de la placa de accionamiento, un miembro deslizante del lado del punto de pivote, un cuerpo de leva del lado de la placa y un peso del embrague en el embrague centrífugo ilustrado en cada una de las Figuras 1 y 2;

La Figura 5 es una vista en sección parcialmente cortada que ilustra configuraciones del peso del embrague y el cuerpo de leva del lado de la placa en el embrague centrífugo como se ve desde una flecha 5 ilustrada en la Figura 2;

50 La Figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra, desde el punto de vista de un lado de la placa de accionamiento, el contorno de una configuración externa del peso del embrague en el embrague centrífugo ilustrado en cada una de las Figuras 1 y 2;

La Figura 7 es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado de embrague DESCONECTADO en el que una zapata del embrague no entra en contacto con un exterior del embrague en el embrague centrífugo ilustrado en la Figura 2;

55 La Figura 8 es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado de embrague CONECTADO en el que la zapata del embrague se presiona contra el exterior del embrague en el embrague centrífugo ilustrado en la Figura 7;

La Figura 9 es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado justo antes de que el peso del embrague gire hacia adentro en una dirección radial de la placa de accionamiento en el embrague centrífugo ilustrado en la Figura 7; y  
60

La Figura 10 es una vista lateral parcialmente cortada que ilustra, desde el punto de vista similar al de la Figura 5, cada una de las configuraciones de un peso del embrague y un cuerpo de leva del lado de la placa en un embrague centrífugo según una variación de la presente invención.

65

## DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES

**[0020]** A continuación se describirá una realización de un embrague centrífugo según la presente invención con referencia a los dibujos. La Figura 1 es una vista en sección en planta que ilustra esquemáticamente una configuración de un mecanismo de transmisión de energía 100 que incluye un embrague centrífugo 200 según la presente invención. Además, la Figura 2 es una vista lateral del embrague centrífugo 200 según se observa desde una línea 2-2 ilustrada en la Figura 1. El mecanismo de transmisión de energía 100 que incluye el embrague centrífugo 200 es un dispositivo mecánico proporcionado principalmente entre un motor y una rueda trasera como una rueda motriz en una motocicleta, tal como un scooter, para transmitir la fuerza motriz giratoria a la rueda trasera o bloquear dicha transmisión mientras se cambia automáticamente una relación de reducción con respecto al número de rotaciones del motor.

(Configuración del embrague centrífugo 200)

**[0021]** El mecanismo de transmisión de energía 100 incluye principalmente cada una de una transmisión 101 y el embrague centrífugo 200. La transmisión 101 es un dispositivo mecánico configurado para reducir la velocidad de forma continua para transmitir la fuerza de accionamiento giratoria desde el motor no mostrado al embrague centrífugo 200. La transmisión 101 incluye principalmente cada una de una polea de accionamiento 110, una correa en V 120 y una polea accionada 130. De estos componentes, la polea de accionamiento 110 se proporciona en un cigüeñal 111 que se extiende desde el motor, y es un dispositivo mecánico para ser accionado directamente de forma giratoria por la fuerza de accionamiento giratoria del motor. La polea de accionamiento 110 incluye principalmente cada una de una placa de accionamiento estacionaria 112 y una placa de accionamiento móvil 113.

**[0022]** La placa de accionamiento estacionaria 112 es un componente que se acciona de forma giratoria en un estado en el que la correa en V 120 está intercalada y sostenida por la placa de accionamiento estacionaria 112 y la placa de accionamiento móvil 113. La placa de accionamiento estacionaria 112 está formada de tal manera que un material metálico se forma en una forma tubular cónica. La placa de accionamiento estacionaria 112 está unida al cigüeñal 111 de manera fija en un estado en el que una superficie del lado elevado de la placa de accionamiento estacionaria 112 se enfrenta a un lado de la placa de accionamiento móvil 113 (un lado del motor). Es decir, la placa de accionamiento estacionaria 112 se acciona constantemente de forma giratoria junto con el cigüeñal 111. Además, múltiples aletas de radiación 112a, en una superficie lateral rebajada de la placa de accionamiento estacionaria 112, se proporcionan radialmente alrededor del eje del cigüeñal 111.

**[0023]** La placa de accionamiento móvil 113 es un componente que se acciona de forma giratoria en un estado en el que la correa en V 120 está intercalada y sostenida por la placa de accionamiento móvil 113 y la placa de accionamiento estacionaria 112. La placa de accionamiento móvil 113 está formada de tal manera que un material metálico se forma en una forma tubular cónica. La placa de accionamiento móvil 113 está unida al cigüeñal 111 en un estado en el que una superficie del lado elevado de la placa de accionamiento móvil 113 se enfrenta a la placa de accionamiento estacionaria 112. En este caso, la placa de accionamiento móvil 113 se une, a través de un casquillo impregnado, a un cojinete de manguito 114 montado en el cigüeñal 111 de manera fija. La placa de accionamiento móvil 113 está unida al cojinete de manguito 114 para deslizarse libremente en cada una de una dirección axial y una dirección circunferencial.

**[0024]** Por otro lado, en una superficie del lado rebajado de la placa de accionamiento móvil 113, se proporcionan múltiples pesos de rodillo 115 en un estado en el que los pesos de rodillo 115 son presionados por una placa de lámpara 116. El peso de rodillo 115 es un componente configurado para desplazarse hacia afuera en una dirección radial según un aumento en el número de rotaciones de la placa de accionamiento móvil 113 para presionar la placa de accionamiento móvil 113 a un lado de la placa de accionamiento estacionaria 112 en cooperación con la placa de lámpara 116. El peso de rodillo 115 está formado de tal manera que un material metálico se forma en una forma tubular. Además, la placa de lámpara 116 es un componente configurado para presionar los pesos de rodillo 115 al lado de la placa de accionamiento móvil 113. La placa de lámpara 116 está formada de tal manera que una placa de metal se dobla hacia el lado de la placa de accionamiento móvil 113.

**[0025]** La correa en V 120 es un componente configurado para transmitir la fuerza de accionamiento giratoria de la polea de accionamiento 110 a la polea accionada 130. La correa en V 120 está formada en una forma de anillo sin fin tal que un alambre de núcleo está cubierto con un material elástico tal como material de caucho. La correa en V 120 está dispuesta entre la placa de accionamiento estacionaria 112 y la placa de accionamiento móvil 113 y entre una placa accionada estacionaria 131 y una placa accionada móvil 134 de la polea accionada 130, y está puenteada entre la polea de accionamiento 110 y la polea accionada 130.

**[0026]** La polea accionada 130 es un dispositivo mecánico para ser accionado de forma giratoria por la fuerza de accionamiento giratoria del motor, transmitiéndose la fuerza de accionamiento giratoria a través de cada una de la polea de accionamiento 110 y la correa en V 120. La polea accionada 130 incluye principalmente cada una de la placa accionada estacionaria 131 y la placa accionada móvil 134.

**[0027]** La placa accionada estacionaria 131 es un componente que se acciona de forma giratoria en un estado

en el que la correa en V 120 está intercalada y sostenida por la placa accionada estacionaria 131 y la placa accionada móvil 134. La placa accionada estacionaria 131 está formada de tal manera que un material metálico se forma en una forma tubular cónica. La placa accionada estacionaria 131 está unida a un manguito accionado 132 de manera fija en un estado en el que una superficie del lado elevado de la placa accionada estacionaria 131 se enfrenta a un lado de la placa accionada móvil 134.

**[0028]** El manguito accionado 132 es un componente tubular metálico que se acciona de forma giratoria junto con la placa accionada estacionaria 131. El manguito accionado 132 está unido a un eje de accionamiento 133 para girar libremente con respecto al eje de accionamiento 133 a través de un cojinete. El eje de accionamiento 133 es un cuerpo de eje giratorio metálico configurado para accionar, a través de la transmisión no mostrada, la rueda trasera de la motocicleta en la que se monta el mecanismo de transmisión de energía 100. En este caso, la rueda trasera de la motocicleta está unida a una porción de extremo (el lado derecho como se ve en la figura) del eje de transmisión 133.

**[0029]** La placa accionada móvil 134 es un componente que se acciona de forma giratoria en un estado en el que la correa en V 120 está intercalada y sostenida por la placa accionada móvil 134 y la placa accionada estacionaria 131. La placa accionada móvil 134 está formada de tal manera que un material metálico se forma en una forma tubular cónica. La placa accionada móvil 134 se ajusta sobre el manguito accionado 132 para deslizarse libremente en la dirección axial en un estado en el que una superficie lateral elevada de la placa accionada móvil 134 se enfrenta a la placa accionada estacionaria 131.

**[0030]** Por otro lado, un resorte de torsión 135, en una superficie de lado rebajado de la placa accionada móvil 134, se proporciona entre dicha superficie de lado rebajado y una placa de accionamiento 210 del embrague centrífugo 200. El resorte de torsión 135 es un resorte helicoidal configurado para presionar elásticamente la placa accionada móvil 134 hacia un lado de la placa accionada estacionaria 131. Es decir, la transmisión 101 cambia de forma continua el número de rotaciones del motor según una relación de tamaño entre un diámetro definido por un espacio libre entre la placa de accionamiento estacionaria 112 y la placa de accionamiento móvil 113 y proporcionado para intercalar la correa en V 120 y un diámetro definido por un espacio libre entre la placa accionada estacionaria 131 y la placa accionada móvil 134 y proporcionado para intercalar la correa en V 120. Además, el embrague centrífugo 200 se proporciona en cada lado de extremo de punta del manguito accionado 132 y el eje de accionamiento 133.

**[0031]** El embrague centrífugo 200 es un dispositivo mecánico configurado para transmitir la fuerza de accionamiento giratorio, que se ha transmitido a través de la transmisión 101, del motor al árbol de accionamiento 133 o bloquear dicha transmisión. El embrague centrífugo 200 incluye principalmente cada una de la placa de accionamiento 210, tres pesos del embrague 230 y un exterior de embrague 240.

**[0032]** La placa de accionamiento 210 es un componente que se acciona de forma giratoria junto con el manguito accionado 132. La placa de accionamiento 210 está formada de tal manera que un material metálico se forma en una forma discooidal escalonada. Más específicamente, como se ilustra en cada una de las Figuras 3 y 4, la placa de accionamiento 210 se forma con un orificio pasante 211a en una porción central de una porción inferior en forma de placa plana 211 de modo que el manguito accionado 132 penetra en el orificio pasante 211a, y se forma con una porción de brida 213 en una porción de extremo de punta de una porción de tubo 212 que se encuentra en la periferia de la porción inferior 211 de modo que la porción de brida 213 se proyecta en forma de brida. En la porción de brida 213, se proporcionan tres pasadores de soporte oscilantes 214, tres pasadores de soporte del cuerpo de leva 217 y tres pasadores de recepción del amortiguador 220 a intervalos iguales a lo largo de la dirección circunferencial.

**[0033]** El pasador de soporte oscilante 214 es un componente configurado para soportar de forma giratoria un lado de extremo de un peso del embrague 230 descrito más adelante para bascular el otro lado de extremo. El pasador de soporte oscilante 214 está formado como una varilla metálica escalonada. En este caso, el pasador de soporte oscilante 214 está unido a la porción de brida 213 de manera fija mediante un perno de fijación 214a. El pasador de soporte oscilante 214 proporciona soporte en un estado en el que el pasador de soporte oscilante 214 penetra en un orificio de deslizamiento del pasador 232 del peso del embrague 230 a través de un miembro de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 en una porción periférica exterior de los pasadores de soporte de oscilación 214 y un estado en el que el peso del embrague 230 está intercalado a través de cada uno de un anillo en E 214b unido a una porción de extremo de punta del pasador de soporte oscilante 214 y una placa lateral 216 dispuesta entre el anillo en E 214b y el peso del embrague 230.

**[0034]** El miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 es un componente dispuesto entre el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio de deslizamiento del pasador 232 para mejorar la deslizabilidad entre ellos. El miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 se forma en una forma cilíndrica a partir de un material de resina. El miembro de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 está formado para tener diámetros interior y exterior tales que el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio de deslizamiento del pasador 232 pueden deslizarse de forma giratoria entre sí, es decir, una tolerancia dimensional como un ajuste de holgura para cada uno del pasador de soporte oscilante 214 y el orificio de deslizamiento del pasador 232.

**[0035]** Además, se puede usar resina termoplástica o resina termoendurecible que tenga resistencia térmica y resistencia a la abrasión como el material de resina que forma el miembro deslizante lateral de punto de pivote 215, y es preferible el plástico de ingeniería o el plástico de superingeniería. Específicamente, se puede usar resina de poliéter éter cetona (PEEK), resina de sulfuro de polifenileno (PPS), resina de poliamida-imida (PAI), resina de flúor (PTFE) o resina de poliimida (PI) como resina termoplástica. Como resina termoendurecible se pueden utilizar resina de dialiftalato (PDAP), resina epoxi (EP) o resina de silicio (SI).

**[0036]** La placa lateral 216 es un componente configurado para evitar la separación de tres pesos del embrague 230 de los pasadores de soporte oscilantes 214. La placa lateral 216 está formada de tal manera que un material metálico se forma en forma de anillo. La placa lateral 216 está dispuesta en el lado opuesto de tres pesos del embrague 230 desde la placa de accionamiento 210 en un estado en el que la placa lateral 216 se enfrenta a cada peso del embrague 230.

**[0037]** El pasador de soporte de cuerpo de leva 217 es un componente configurado para soportar de forma giratoria un cuerpo de leva del lado de la placa 218. El pasador de soporte del cuerpo de leva 217 está formado como una varilla metálica escalonada. Con un perno de fijación 217a, el pasador de soporte del cuerpo de leva 217 está unido, de manera fija, a la porción de brida 213 orientada hacia una porción lateral del extremo de la punta del peso del embrague 230 con respecto al orificio de deslizamiento del pasador 232.

**[0038]** El cuerpo de leva del lado de la placa 218 es un componente configurado para presionar el peso del embrague 230 a un lado exterior de embrague 240. El cuerpo de leva del lado de la placa 218 está formado de tal manera que un material de resina se forma en una forma cilíndrica. En este caso, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 está formado para tener un diámetro interior tal que el cuerpo de leva del lado de la placa 218 puede deslizarse de forma giratoria en el pasador de soporte de cuerpo de leva 217, es decir, una tolerancia dimensional como un denominado ajuste de holgura para el pasador de soporte de cuerpo de leva 217. Además, el material de resina que forma el cuerpo de leva del lado de la placa 218 es similar al material de resina que forma el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215.

**[0039]** Como se ilustra en la Figura 5, cada uno de estos cuerpos de leva del lado de la placa 218 se proporciona de manera que una porción central CCP coincida con una posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 en una dirección del espesor del mismo. La porción central CCP es una porción central del cuerpo de leva del lado de la placa 218 en la dirección del espesor del peso del embrague 230 en un área de contacto de leva CE en la dirección del espesor del peso del embrague 230 como una porción del cuerpo de leva del lado de la placa 218 en contacto con un cuerpo de leva del lado del peso 238 descrito más adelante. La porción central CCP descrita en esta invención es la posición de un punto medio en el que la dirección del espesor en el área de contacto de la leva CE se divide por la mitad. Téngase en cuenta que la porción central CCP no significa precisamente solo el punto medio, sino que incluye la periferia del punto medio que puede tomarse sustancialmente como el punto medio.

**[0040]** El pasador de recepción del amortiguador 220 es un componente configurado para soportar un amortiguador 221. El pasador de recepción del amortiguador 220 está formado como una varilla de metal. El amortiguador 221 es un componente configurado para guiar el movimiento de oscilación para hacer que el otro lado de extremo del peso del embrague 230 se aproxime o se separe del exterior de embrague 240 y sirva como material amortiguador tras la separación. El amortiguador 221 está formado de tal manera que un cuerpo elástico tal como un material de caucho o un material elastomérico se forma en una forma cilíndrica. El amortiguador 221 está montado en una superficie periférica exterior del pasador de recepción del amortiguador 220 de manera fija. En este caso, el amortiguador 221 se proporciona en una posición más cercana a un lado de la placa de accionamiento 210 que la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 en la dirección del espesor (una dirección superior-inferior como se ve en la figura) del mismo. Téngase en cuenta que el amortiguador 221 puede estar unido de forma giratoria a la superficie periférica exterior del pasador de recepción del amortiguador 220.

**[0041]** Como se ilustra en cada una de las Figuras 4 y 6, cada uno de los tres pesos del embrague 230 es un componente configurado para entrar en contacto o separarse del exterior del embrague 240 a través de una zapata del embrague 236 según el número de rotaciones de la placa de accionamiento 210 para transmitir la fuerza de accionamiento giratoria desde el motor al eje de accionamiento 133 o bloquear dicha transmisión. El peso del embrague 230 está formado de tal manera que un material metálico (por ejemplo, un material de zinc) se forma en una forma curva que se extiende a lo largo de la dirección circunferencial de la placa de accionamiento 210.

**[0042]** En cada uno de estos pesos del embrague 230, cada una de una primera porción de fijación de resorte 231 y el orificio de deslizamiento del pasador 232 está formada en un lado de extremo (izquierdo), y una porción de alojamiento de resorte 233 está formada en el otro lado de extremo (derecho como se ve en la figura). La primera porción de fijación de resorte 231 es una porción para acoplar una porción de extremo de un resorte de acoplamiento 235 puentado entre los pesos del embrague 230 adyacentes entre sí en un lado de extremo. La primera porción de fijación de resorte 231 incluye un orificio pasante formado en una porción de extremo (izquierda) del peso del embrague 230. En este caso, la primera porción de fijación de resorte 231 se forma en una posición coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 en la dirección del espesor del mismo. Es decir, la primera porción de

fijación de resorte 231 está, en la presente realización, formada en una porción central del peso del embrague 230 en su dirección del espesor.

**[0043]** En cada uno de estos pesos del embrague 230, el otro lado de extremo está acoplado a uno adyacente de los pesos del embrague 230 por el resorte de acoplamiento 235 en un estado en el que un lado de extremo está soportado de forma giratoria por el pasador de soporte oscilante 214 y el miembro de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 a través del orificio de deslizamiento del pasador 232. Se tira del otro lado del extremo en una dirección hacia adentro de la placa de accionamiento 210. Es decir, el peso del embrague 230 se soporta en la placa de accionamiento 210 a través de cada uno del pasador de soporte oscilante 214, el elemento de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 y el agujero de deslizamiento del pasador 232 en un estado en el que el otro lado de extremo provisto de la zapata del embrague 236 puede bascular con relación al exterior de embrague 240.

**[0044]** El orificio de deslizamiento del pasador 232 es una porción en la que el pasador de soporte oscilante 214 de la placa de accionamiento 210 se ajusta de forma giratoria y deslizante a través del miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215. El orificio de deslizamiento del pasador 232 está formado como un orificio pasante que penetra en el peso del embrague 230 en la dirección del espesor del mismo. El orificio de deslizamiento del pasador 232 se forma en una forma de orificio largo de modo que un lado de extremo de la pesa de embrague 230 se desplaza hacia atrás en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 cuando la zapata del embrague 236 entra en contacto con el exterior de embrague 240.

**[0045]** En este caso, un orificio largo que forma el orificio de deslizamiento del pasador 232 se forma de modo que una longitud en una dirección es más larga que en una dirección de anchura perpendicular a la dirección y la totalidad del orificio largo se extiende a lo largo y a lo ancho. Más específicamente, el orificio de deslizamiento del pasador 232 está formado para tener un diámetro interior como un ajuste de holgura ligeramente más grande que el diámetro exterior del elemento de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 en la dirección de la anchura como la dirección radial de la placa de accionamiento 210. Por otro lado, una dirección longitudinal del orificio de deslizamiento del pasador 232 se extiende en forma de arco o en forma lineal en una dirección tal que se aumenta el desplazamiento del peso del embrague 230 a un lado en el que se permite la presión de un cuerpo de leva del lado del peso 238 del peso del embrague 230 contra el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y se promueve más el ascenso.

**[0046]** En la presente realización, el orificio de deslizamiento del pasador 232 está formado para extenderse en forma de arco hacia el lado delantero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. En este caso, en la presente realización, dos arcos que forman la dirección longitudinal del orificio de deslizamiento del pasador 232 son concéntricos con la placa de accionamiento 210, pero no son necesariamente concéntricos.

**[0047]** La porción de alojamiento de resorte 233 es una porción para alojar el resorte de acoplamiento 235 puentado entre los pesos del embrague 230 adyacentes entre sí en el otro lado de extremo opuesto a la primera porción de fijación de resorte 231. La porción de alojamiento de resorte 233 se forma en una forma rebajada. Una segunda porción de fijación de resorte 234 está formada en una porción de extremo de la porción de alojamiento de resorte 233 en un lado del orificio deslizante del pasador 232. La segunda porción de fijación de resorte 234 es una porción para acoplar la otra porción de extremo del resorte de acoplamiento 235 alojada en la porción de alojamiento de resorte 233. La otra porción de extremo es el lado opuesto de una porción de extremo, que se engancha en la primera porción de fijación de resorte 231, de ambas porciones de extremo del resorte de acoplamiento 235. La segunda porción de fijación de resorte 234 está formada como un orificio pasante. La segunda porción de fijación de resorte 234 está formada en la misma posición que la de la primera porción de fijación de resorte 231 en la dirección del espesor del peso del embrague 230, es decir, una posición coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 en la dirección del espesor del mismo.

**[0048]** El resorte de acoplamiento 235 es un componente configurado para tirar del otro lado del extremo en una dirección en la que el otro lado del extremo se separa del exterior del embrague 240 por la acción de la fuerza F1, F2 como fuerza de tracción sobre el peso del embrague 230. El resorte de acoplamiento 235 incluye un resorte helicoidal metálico. El resorte de acoplamiento 235 está puentado entre los pesos del embrague adyacentes 230 a lo largo de la dirección circunferencial de la placa de accionamiento 210. Más específicamente, una de ambas porciones de extremo del resorte de acoplamiento 235 se engancha en la primera porción de fijación de resorte 231 del peso del embrague 230. Además, la otra de ambas porciones de extremo del resorte de acoplamiento 235 está enganchada en la segunda porción de fijación de resorte 234 del peso del embrague 230 adyacente al peso del embrague 230 formado con la primera porción de fijación de resorte 231.

**[0049]** Es decir, en cada uno de estos pesos del embrague 230, ambas porciones de extremo en la dirección circunferencial de la placa de accionamiento 210 están, en un estado en el que un lado de extremo está soportado de forma giratoria por el pasador de soporte oscilante 214 a través del orificio de deslizamiento del pasador 232, acoplado por dos resortes de acoplamiento 235 cada uno puentado entre los pesos del embrague adyacentes 230. En este caso, la segunda porción de fijación de resorte 234 está formada en una posición más alejada del orificio de deslizamiento del pasador 232 que la primera porción de fijación de resorte 231.



**[0050]** Con esta configuración, cada peso del embrague 230 está unido a la placa de accionamiento 210 en un estado en el que el peso del embrague 230 es arrastrado en la dirección hacia adentro de la placa de accionamiento 210 por la fuerza F1, F2 como la fuerza de tracción de dos resortes de acoplamiento 235 y un estado en el que el otro lado del extremo está separado del exterior del embrague 240 por la fuerza de tracción F2 del resorte de acoplamiento 235. Además, en este caso, la primera porción de fijación de resorte 231 y la segunda porción de fijación de resorte 234 están, como se describió anteriormente, cada una formada en las posiciones coincidentes con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Es decir, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 en el peso del embrague 230 coinciden con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230, y están dentro del área de contacto de leva CE.

**[0051]** Obsérvese que, en aras de la simplicidad en la descripción de una configuración del peso del embrague 230, la Figura 2 ilustra superficies, que se cortan en diferentes direcciones del espesor, de dos puntos en uno de los tres pesos del embrague 230. Además, la Figura 2 ilustra, mediante una flecha discontinua, cada una de las direcciones de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 y el exterior del embrague 240 en el embrague centrífugo 200. Además, en la Figura 2, la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 que actúa sobre el peso del embrague 230 se indica mediante flechas discontinuas. Además, en la Figura 5, la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 que actúa sobre el peso del embrague 230 se indica mediante flechas discontinuas. Además, en la Figura 5, una línea que se extiende en una dirección (una dirección derecha-izquierda como se ve en la figura) perpendicular a la dirección del espesor (la dirección superior-inferior como se ve en la figura) a través de la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 se indica mediante una línea discontinua doble de cadena.

**[0052]** La zapata del embrague 236 es un componente configurado para aumentar la fuerza de fricción para una superficie periférica interior del exterior del embrague 240. La zapata del embrague 236 está formada de tal manera que un material de fricción se forma en una forma de placa que se extiende en forma de arco. La zapata del embrague 236 se proporciona en una superficie periférica exterior de cada peso del embrague 230 en un lado del extremo de la punta opuesto al orificio de deslizamiento del pasador 232. En este caso, la zapata del embrague 236 se proporciona de manera que una porción central SCP en la dirección del espesor coincida con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. La porción central SCP descrita en esta invención es un punto medio en el que una dirección del espesor de la zapata del embrague 236 se divide por la mitad. Téngase en cuenta que la porción central SCP no significa precisamente solo el punto medio, sino que incluye la periferia del punto medio que puede tomarse sustancialmente como el punto medio.

**[0053]** Además, en una superficie de cada peso del embrague 230 orientada hacia la placa de accionamiento 210, se forma un relieve de cuerpo de leva del lado de la placa 237 en una forma rebajada para cubrir el cuerpo de leva del lado de la placa 218, y se forma una ranura del amortiguador 239 en una forma rebajada para cubrir el amortiguador 221. El relieve del cuerpo de leva del lado de la placa 237 es una porción en la que se forma el cuerpo de leva del lado del peso 238 configurado para subir al cuerpo de leva del lado de la placa 218. El relieve del cuerpo de leva del lado de la placa 237 está formado en una abertura en forma de ranura en una superficie periférica interna del peso del embrague 230 y se extiende hacia un lado lejano, y está formado de tal manera que dicha porción del lado lejano está recortada en forma de arco para no entrar en contacto con el cuerpo de leva del lado de la placa 218.

**[0054]** El cuerpo de leva del lado del peso 238 es una porción para desplazar el peso del embrague 230 al lado exterior del embrague 240 en cooperación con el cuerpo de leva del lado de la placa 218. El cuerpo de leva del lado del peso 238 incluye una superficie curva lisa orientada hacia el lado trasero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Más específicamente, el cuerpo de leva del lado del peso 238 está formado en forma de arco, y una superficie deslizante a presionar contra el cuerpo de leva del lado de la placa 218 se extiende curvada hacia un lado trasero exterior en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210.

**[0055]** La ranura del amortiguador 239 es una porción para alojar el amortiguador 221 con el amortiguador 221 intercalado por la ranura del amortiguador 239. La ranura del amortiguador 239 se abre en la superficie periférica interior del peso del embrague 230. Además, la ranura de amortiguador 239 se forma en una forma de ranura que se extiende mientras se curva a lo largo de una dirección de desplazamiento de giro en la que el peso del embrague 230 se acerca o se separa del exterior de embrague 240.

**[0056]** El peso del embrague 230 se forma de modo que la posición baricéntrica WCP del propio peso del embrague 230, es decir, una posición que se puede tomar como una posición en la que la fuerza resultante CF de la fuerza centrífuga que actúa sobre la totalidad del peso del embrague 230 actúa sobre el accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210, está en la porción central en la dirección del espesor. Además, cada una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238, la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma, y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 como la fuerza de tracción del resorte de acoplamiento 235 coincide con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230.

**[0057]** Cabe señalar que la coincidencia con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 como se describe en esta invención significa, huelga decir, no solo una coincidencia perfecta precisa sino también un intervalo

de desviación aceptable que se puede tomar como sustancialmente coincidente dentro de un alcance en el que se pueden proporcionar los efectos ventajosos de la invención de la presente solicitud. Además, en la presente realización, la posición baricéntrica WCP se establece en la porción central del peso del embrague 230 en la dirección del espesor del mismo. No hace falta decir que la posición baricéntrica WCP puede ser una ubicación que no sea la posición central.

**[0058]** El exterior del embrague 240 es un componente que se acciona de forma giratoria junto con el eje de accionamiento 133. El exterior del embrague 240 está formado de tal manera que un material metálico se forma en forma de copa que cubre la superficie periférica exterior del peso del embrague 230 desde la placa de accionamiento 210. Es decir, el exterior del embrague 240 tiene una superficie cilíndrica 241 configurada para entrar en contacto por fricción con la zapata del embrague 236 del peso del embrague 230 desplazada a un lado periférico exterior de la placa de accionamiento 210.

(Funcionamiento del embrague centrífugo 200)

**[0059]** A continuación, el funcionamiento del embrague centrífugo 200 configurado como se describió anteriormente se describirá con referencia a las Figuras 7 a 9. Téngase en cuenta que en las Figuras 7 a 9, el anillo en E 214b, la placa lateral 216 y el resorte de acoplamiento 235 no se muestran. Además, en las Figuras 8 y 9, las direcciones de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 y el exterior del embrague 240 en el embrague centrífugo 200 se indican cada una mediante flechas discontinuas. Además, en las Figuras 8 y 9, una dirección de rotación del cuerpo de leva del lado de la placa 218 está indicada por una flecha discontinua.

**[0060]** El embrague centrífugo 200 funciona como parte del mecanismo de transmisión de energía 100 dispuesto entre el motor y la rueda trasera como la rueda motriz en la motocicleta (por ejemplo, el scooter). En primer lugar, en un caso en el que el motor está en un estado de ralentí, el embrague centrífugo 200 bloquea la transmisión de la fuerza de accionamiento entre el motor y el eje de accionamiento 133 como se ilustra en la Figura 7. Específicamente, en el embrague centrífugo 200, la placa de accionamiento 210 es accionada de forma giratoria y el peso del embrague 230 es accionado de forma giratoria por la fuerza de accionamiento giratoria del motor transmitida a través de la transmisión 101.

**[0061]** Sin embargo, en este caso, en el embrague centrífugo 200, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del embrague 230 es menor que la fuerza  $F_2$  como fuerza elástica (la fuerza de tracción) del resorte de acoplamiento 235. Por lo tanto, las zapatas de embrague 236 no entran en contacto con la superficie cilíndrica 241 del exterior del embrague 240 y, por lo tanto, el embrague centrífugo 200 está en un estado de embrague DESCONECTADO en el que la fuerza de accionamiento giratorio del motor no se transmite al eje de accionamiento 133. En este estado de embrague DESCONECTADO, el peso del embrague 230 es arrastrado por la fuerza de tracción de uno de los dos resortes de acoplamiento acoplados 235 enganchados en la segunda porción de acoplamiento del resorte 234.

**[0062]** En este caso, el orificio de deslizamiento del pasador 232 se forma en la forma de orificio largo y, por lo tanto, el peso del embrague 230 se desplaza hacia el lado del resorte de acoplamiento 235 enganchado en la posición adyacente al cuerpo de leva del lado del peso 238. Con esta configuración, el pasador de soporte oscilante 214 se coloca en una porción de extremo trasero del agujero de deslizamiento del pasador 232 en la dirección de accionamiento rotativo de la chapa de accionamiento 210 (véase la Figura 7). Además, el cuerpo de leva del lado del peso 238 mantiene, por la fuerza  $F_1$ ,  $F_2$  como la fuerza elástica (la fuerza de tracción) del resorte de acoplamiento 235, un estado en el que el cuerpo de leva del lado del peso 238 se presiona para entrar en contacto con una superficie de rodillo del cuerpo de leva del lado de la placa 218.

**[0063]** Es decir, el peso del embrague 230, mediante dos resortes de acoplamiento 235, se lleva a un estado en el que el peso del embrague 230 se cierra hacia adentro en la dirección radial de la placa de accionamiento 210. Sin embargo, en este caso, el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio de deslizamiento del pasador 232 se ajustan entre sí a través del miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 mediante ajuste de holgura y, por lo tanto, se asume que la inclinación hacia adentro en la dirección radial de la placa de accionamiento 210 se produce debido a la fuerza  $F_1$ ,  $F_2$  de dos resortes de acoplamiento 235.

**[0064]** Sin embargo, el peso del embrague 230 está configurado de tal manera que la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza  $F_1$ ,  $F_2$  como la fuerza de tracción del resorte de acoplamiento 235 coinciden con la posición baricéntrica WCP (véase la Figura 5). Con esta configuración, el cuerpo de leva del lado del peso 238, en la dirección del espesor del peso del embrague 230, se presiona contra el cuerpo de leva del lado de la placa 218 con una fuerza sustancialmente igual. Por lo tanto, el peso del embrague 230 mantiene una postura de pie sobre la placa de accionamiento 210 en la dirección vertical sin inclinarse hacia adentro en la dirección radial alrededor del cuerpo de leva del lado de la placa 218 como el punto de origen.

**[0065]** A continuación, el embrague centrífugo 200 transmite la fuerza de accionamiento giratoria del motor al eje de accionamiento 133 según un aumento en el número de rotaciones del motor por la operación del acelerador del

conductor en la motocicleta. Específicamente, en el embrague centrífugo 200, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del embrague 230 se vuelve mayor que la fuerza F2 como la fuerza elástica (la fuerza de tracción) del resorte de acoplamiento 235 a medida que aumenta el número de rotaciones del motor. Por lo tanto, el peso del embrague 230 se desplaza de forma giratoria hacia afuera en la dirección radial alrededor del pasador de soporte oscilante 214.

5

**[0066]** Es decir, en el embrague centrífugo 200, el peso del embrague 230 se desplaza de forma giratoria a un lado de la superficie cilíndrica 241 del exterior del embrague 240 contra cada una de la fuerza F2 del resorte de acoplamiento 235 y la resistencia al deslizamiento entre el amortiguador 221 y la ranura del amortiguador 239 a medida que aumenta el número de rotaciones del motor. Como resultado, la zapata del embrague 236 entra en contacto con la superficie cilíndrica 241. En este caso, en el peso del embrague 230, la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma es, además de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235, coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 (véase la Figura 5). Por lo tanto, en el peso del embrague 230, la zapata del embrague 236 puede entrar en contacto con la superficie cilíndrica 241 con la zapata del embrague 236 manteniendo un estado paralelo con la superficie cilíndrica 241.

10

15

**[0067]** A continuación, en un caso en el que la zapata del embrague 236 entra en contacto con la superficie cilíndrica 241, el peso del embrague 230 recibe fuerza reactiva en la dirección opuesta a la dirección de accionamiento giratorio a través de la zapata del embrague 236. En este caso, el orificio de deslizamiento del pasador 232 se forma en la forma de orificio largo a lo largo de la dirección circunferencial de la placa de accionamiento 210, y el pasador de soporte oscilante 214 se coloca en la porción de extremo trasero del orificio de deslizamiento del pasador 232 en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Es decir, como se ilustra en la Figura 8, el peso del embrague 230 está en un estado en el que se permite el desplazamiento hacia atrás en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Por lo tanto, el peso del embrague 230 se desplaza relativamente en la dirección opuesta a la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 por la fuerza de reacción recibida a través de la zapata del embrague 236.

20

25

**[0068]** Por consiguiente, el cuerpo de leva del lado del peso 238 formado en el peso del embrague 230 se presiona fuertemente contra el cuerpo de leva del lado de la placa 218. En este caso, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 se soporta de forma giratoria en los pasadores de soporte del cuerpo de leva 217. Por lo tanto, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 gira en sentido antihorario como se observa en la figura presionando el cuerpo de leva del lado del peso 238. Por lo tanto, en el peso del embrague 230, la zapata del embrague 236 se empuja hacia el lado exterior del embrague 240 en el exterior en la dirección radial y se presiona contra la superficie cilíndrica 241 a medida que el cuerpo de leva del lado del peso 238 se ajusta en el cuerpo de leva del lado de la placa 218 mientras desplaza de forma giratoria el cuerpo de leva del lado de la placa 218. En este caso, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 está hecho de material de resina y, por lo tanto, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 puede desplazarse suavemente de forma giratoria en comparación con un caso en el que ambos componentes están hechos de un material metálico.

40

**[0069]** Como resultado, en el embrague centrífugo 200, después de que las zapatas de embrague 236 hayan contactado con la superficie cilíndrica 241 del exterior del embrague 240, las zapatas de embrague 236 son presionadas contra la superficie cilíndrica 241 en un tiempo extremadamente corto (en otras palabras, instantáneamente). Por lo tanto, el embrague centrífugo 200 se pone en un estado en el que el peso del embrague 230 entra en una porción entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el exterior del embrague 240 en forma de cuña. En consecuencia, el embrague centrífugo 200 se pone en un estado de embrague CONECTADO en el que la fuerza de accionamiento giratoria del motor se transmite completamente al eje de accionamiento 133.

45

**[0070]** En este caso, el orificio de deslizamiento del pasador 232 está formado con una longitud tal que se evita el contacto con el pasador de soporte oscilante 214 en un estado en el que el peso del embrague 230 entra en la porción entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el exterior de embrague 240 a modo de cuña. Es decir, en el agujero de deslizamiento del pasador 232, se asegura una holgura entre el agujero de deslizamiento del pasador 232 y el elemento de deslizamiento de lado de punto de pivote 215 incluso en un estado en el que el peso del embrague 230 entra en la porción entre el cuerpo de leva de lado de chapa 218 y el exterior de embrague 240 a modo de cuña. Esto evita la interferencia con la entrada del peso del embrague 230 en la porción entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el exterior del embrague 240.

55

**[0071]** En este estado de embrague CONECTADO, el embrague centrífugo 200 mantiene un estado en el que las zapatas de embrague 236 se presionan contra la superficie cilíndrica 241 del exterior de embrague 240. Por lo tanto, la placa de accionamiento 210 y el exterior del embrague 240 se accionan de forma giratoria juntos. Con esta configuración, la rueda trasera de la motocicleta es accionada de forma giratoria por la fuerza de accionamiento giratoria del motor para que la motocicleta pueda funcionar.

60

**[0072]** Por otro lado, en un caso en el que disminuye el número de rotaciones del motor, el embrague centrífugo 200 bloquea la transmisión de la fuerza de accionamiento giratoria del motor al eje de accionamiento 133.

65

Específicamente, en el embrague centrífugo 200, la fuerza centrífuga que actúa sobre el peso del embrague 230 se vuelve menor que la fuerza elástica (la fuerza de tracción) del resorte de acoplamiento 235 a medida que disminuye el número de rotaciones del motor. Por lo tanto, el peso del embrague 230 se desplaza de forma giratoria hacia adentro en la dirección radial alrededor del pasador de soporte oscilante 214.

**[0073]** En este caso, como se ilustra en la Figura 9, el orificio de deslizamiento del pasador 232 está formado en la forma de orificio largo a lo largo de la dirección circunferencial de la placa de accionamiento 210, y el pasador de soporte oscilante 214 está colocado ligeramente en el lado delantero con respecto a la porción de extremo trasero del orificio de deslizamiento del pasador 232 en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Es decir, el peso del embrague 230 está en un estado en el que se permite el desplazamiento hacia adelante en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Por lo tanto, el peso del embrague 230 se desplaza de forma giratoria con respecto a la placa de accionamiento 210 hacia el lado frontal en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 por la fuerza elástica (la fuerza de tracción) del resorte de acoplamiento 235.

**[0074]** Por consiguiente, mientras el cuerpo de leva del lado del peso 238 está desplazando de forma giratoria el cuerpo de leva del lado de la placa 218 en el sentido de las agujas del reloj como se ve en la figura, el peso del embrague 230 se desplaza de forma giratoria hacia el lado delantero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 y el interior en la dirección radial para volver a una posición original (una posición al ralentí como se describió anteriormente) (véase la Figura 7). Es decir, el embrague centrífugo 200 se pone en el estado de embrague DESCONECTADO en el que las zapatas de embrague 236 no entran en contacto con el exterior de embrague 240 y no se transmite fuerza de accionamiento giratorio.

**[0075]** Incluso en un caso en el que el número de rotaciones del motor disminuye como se describió anteriormente, cada una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235, y la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma es coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 en el peso del embrague 230. Con esta configuración, el peso del embrague 230 puede desplazarse de forma giratoria hacia el lado delantero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 y hacia el interior en la dirección radial para volver a la posición original (la posición al ralentí como se describió anteriormente) sin inclinarse en el curso del retorno (véase la Figura 7).

**[0076]** Como se puede entender a partir de la descripción de operación anterior, según la realización descrita anteriormente, en el embrague centrífugo 200, la porción central CCP de la porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento 235 en la dirección del espesor del peso del embrague 230 se forman coincidentes con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Por lo tanto, en el embrague centrífugo 200 según la presente invención, la inclinación del peso del embrague 230 se puede reducir de manera más efectiva mediante la acción de la fuerza del resorte de acoplamiento 235 en la posición baricéntrica WCP del peso del embrague giratorio 230 y el giro del cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 en contacto entre sí. Por lo tanto, en el embrague centrífugo 200 según la presente invención, se puede reducir la aparición de desgaste desigual del peso del embrague 230 y la zapata del embrague 236, y el peso del embrague se puede balancear suavemente.

**[0077]** Por ejemplo, en la realización descrita anteriormente, el embrague centrífugo 200 está configurado de tal manera que cada una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235, y la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma es coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Sin embargo, puede ser suficiente que el embrague centrífugo 200 esté configurado de tal manera que al menos una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 o las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 coincida con la posición baricéntrica WCP.

**[0078]** Por lo tanto, se puede configurar de modo que cada una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 coincida con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230 y la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma no coincida con la posición baricéntrica WCP. Alternativamente, puede configurarse de tal manera que solo la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 o solo las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 es/son coincidentes con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230.

**[0079]** Además, el embrague centrífugo 200 puede estar configurado de tal manera que una porción central

DGP en un área de contacto entre el amortiguador 221 y la ranura del amortiguador 239 coincida con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Por ejemplo, el embrague centrífugo 200 puede configurarse, como se ilustra en la Figura 10, de tal manera que, además de la porción central CCP en el área de contacto de la leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 y la porción central SCP de la zapata del embrague 236 en la dirección del espesor de la misma, la porción central DCP en el área de contacto entre el amortiguador 221 y la ranura del amortiguador 239 es coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Según esta configuración, el embrague centrífugo 200 puede reducir de manera más efectiva la inclinación del peso del embrague 230. Téngase en cuenta que la porción central DCP es un punto medio en el que una dirección del espesor del amortiguador 221 se divide por la mitad. Téngase en cuenta que la porción central DCP no significa precisamente solo el punto medio, sino que incluye la periferia del punto medio que puede tomarse sustancialmente como el punto medio.

**[0080]** Además, en la realización descrita anteriormente, el embrague centrífugo 200 está configurado de tal manera que cada una de la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 coincide con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230. Con esta configuración, en el embrague centrífugo 200, la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 se forman, como resultado, en la misma posición en la dirección del espesor. Sin embargo, en el embrague centrífugo 200, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 se colocan dentro del área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 de modo que se pueda reducir la inclinación del peso del embrague 230.

**[0081]** Por lo tanto, en el embrague centrífugo 200, las posiciones FP1, FP2 de acción de la fuerza F1, F2 del resorte de acoplamiento 235 están dispuestas dentro del área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 y, por lo tanto, la inclinación del peso del embrague 230 puede reducirse independientemente de si la porción central CCP en el área de contacto de leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 coincide o no con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230.

**[0082]** Además, en la realización descrita anteriormente, el embrague centrífugo 200 está configurado de tal manera que el cuerpo de leva del lado de la placa único 218 se proporciona en el pasador de soporte de cuerpo de leva único 217. Sin embargo, el embrague centrífugo 200 puede estar configurado de tal manera que se proporcionen dos o más cuerpos de leva del lado de la placa 218 en el único pasador de soporte del cuerpo de leva 217. En este caso, en el embrague centrífugo 200, un área entre una superficie de extremo en un lado más cercano a la placa lateral 216 y una superficie de extremo en un lado más cercano a la placa de accionamiento 210 entre los múltiples cuerpos de leva del lado de la placa 218 se puede tomar como el área de contacto de leva CE.

**[0083]** Al igual que en el cuerpo de leva del lado de la placa 218, en un caso en el que dos primeras porciones de fijación de resorte 231 y dos segundas porciones de fijación de resorte 234 se proporcionan en la dirección del espesor del peso del embrague 230 en el peso del embrague único 230, la posición FP1 de acción de la fuerza resultante F1 de los resortes de acoplamiento 235, que están unidos cada uno a dos primeras porciones de fijación de resorte 231, en la dirección del espesor del peso del embrague 230 y la posición FP2 de acción de la fuerza resultante F2 de los resortes de acoplamiento 235, que están unidos cada uno a dos segundas porciones de fijación de resorte 234, en la dirección del espesor del peso del embrague 230 puede disponerse coincidente con la posición baricéntrica WCP del peso del embrague 230, y/o puede disponerse dentro del área de contacto de leva CE.

**[0084]** Además, en la realización descrita anteriormente, en el embrague centrífugo 200, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 proporcionado en la placa de accionamiento 210 incluye el rodillo giratorio, y el cuerpo de leva del lado del peso 238 formado en el peso del embrague 230 incluye la superficie curva. Es decir, en el embrague centrífugo 200, cada uno del cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 que se deslizan entre sí y forman un par de levas incluye la superficie curva. Sin embargo, puede ser suficiente que el cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238 incluyan el par de levas que se deslizan entre sí. Por lo tanto, en el embrague centrífugo 200, al menos uno del cuerpo de leva del lado de la placa 218 o el cuerpo de leva del lado del peso 238 puede formarse y configurarse en una forma plana lineal.

**[0085]** Además, en la realización descrita anteriormente, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 incluye el rodillo giratorio en la placa de accionamiento 210. Sin embargo, puede ser suficiente que el cuerpo de leva del lado de la placa 218 tenga una superficie formada para sobresalir hacia fuera de una porción periférica exterior de la placa de accionamiento 210, que tiene una forma que empuja el peso del embrague 230 a través del cuerpo de leva del lado del peso 238, y que se extiende en una dirección de eje de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210, es decir, una superficie que se encuentra en una superficie de placa de la placa de accionamiento 210 y que se extiende a un lado de peso del embrague 230.

**[0086]** Es decir, al menos uno del cuerpo de leva del lado de la placa 218 o el cuerpo de leva del lado del peso 238 puede formarse para extenderse hacia fuera de la placa de accionamiento 210 hacia el lado trasero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210. Del cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238, las porciones que se extienden hacia el lado trasero en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 y que se extienden hacia afuera de la placa de accionamiento 210 pueden formarse, en este caso, a través de la totalidad o parte del cuerpo de leva del lado de la placa 218 y el cuerpo de leva del lado del peso 238. Por lo tanto, en el embrague centrífugo 200, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 puede estar, por ejemplo, formado en un estado fijo no giratorio y no deslizante en la placa de accionamiento 210.

10 **[0087]** El cuerpo de leva del lado de la placa 218 puede estar hecho de un material distinto del material de resina, tal como un material metálico (por ejemplo, acero al carbono, un material sinterizado a base de hierro o un material de aluminio). En este caso, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 puede estar hecho del mismo material que el del pasador de soporte del cuerpo de leva 217 o el cuerpo de leva del lado del peso 238, o puede estar hecho de un material diferente al del pasador de soporte del cuerpo de leva 217 o el cuerpo de leva del lado del peso 238.

15 De manera alternativa, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 está hecho de un material más fácilmente abrasible que el material o materiales que forman el pasador de soporte de cuerpo de leva 217 y/o el cuerpo de leva del lado del peso 238 y, por lo tanto, se puede reducir la abrasión del pasador de soporte de cuerpo de leva 217 y/o el cuerpo de leva del lado del peso 238. Alternativamente, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 está hecho de un material (por ejemplo, un material de aluminio) que tiene una mejor capacidad de deslizamiento que la del material o materiales

20 que forman el pasador de soporte del cuerpo de leva 217 y/o el cuerpo de leva del lado del peso 238 y, por lo tanto, se puede mejorar la capacidad de deslizamiento entre el pasador de soporte del cuerpo de leva 217 y el cuerpo de leva del lado del peso 238. Como alternativa, el cuerpo de leva del lado de la placa 218 también puede estar hecho de un material (por ejemplo, un material metálico o un material cerámico) que tenga resistencia térmica y resistencia a la abrasión.

25 **[0088]** Además, en la realización descrita anteriormente, el embrague centrífugo 200 está configurado de tal manera que los pasadores de soporte oscilantes 214 están provistos en la placa de accionamiento 210 y los orificios de deslizamiento del pasador 232 están provistos en los pesos del embrague 230. Sin embargo, uno del pasador de soporte oscilante 214 o el orificio de deslizamiento del pasador 232 puede proporcionarse en la placa de accionamiento 210 o el peso del embrague 230, y el otro del pasador de soporte oscilante 214 o el orificio de deslizamiento del pasador 232 puede proporcionarse en el peso del embrague 230 o la placa de accionamiento 210. Por lo tanto, el embrague centrífugo 200 también puede configurarse de tal manera que los pasadores de soporte oscilantes 214 se proporcionen en los pesos del embrague 230 y los orificios de deslizamiento del pasador 232 se proporcionen en la placa de accionamiento 210.

35 **[0089]** Además, en la realización descrita anteriormente, el orificio de deslizamiento del pasador 232 se forma como el orificio pasante en forma de arco. Sin embargo, es suficiente formar el orificio de deslizamiento del pasador 232 como el orificio largo que permite el desplazamiento hacia atrás del peso del embrague 230 en la dirección de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento 210 en un estado (véase la Figura 7) en el que la zapata del embrague 236 del peso del embrague 230 está más separada de la superficie cilíndrica 241 del exterior de embrague 240. Por lo tanto, el orificio de deslizamiento del pasador 232 no se limita al de la realización descrita anteriormente.

**[0090]** Por lo tanto, el orificio de deslizamiento del pasador 232 puede formarse en una forma lineal que se extiende en una dirección tangencial perpendicular a la dirección radial de la placa de accionamiento 210.

45 Alternativamente, el orificio de deslizamiento del pasador 232 también puede formarse como un denominado orificio ciego que se abre en un lado y se cierra en el otro lado.

**[0091]** Además, en la realización descrita anteriormente, el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 se forma en la forma cilíndrica a partir del material de resina, y se proporciona de forma deslizante y giratoria en la porción periférica externa del pasador de soporte oscilante 214. En otras palabras, el miembro de deslizamiento lateral de punto de pivote 215 está configurado para funcionar como un rodillo para el pasador de soporte oscilante 214. Sin embargo, es suficiente proporcionar el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 entre el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio deslizante del pasador 232 para desplazar de forma deslizante estos componentes.

55 **[0092]** Por lo tanto, el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 puede estar hecho de otros materiales que no sean el material de resina, tal como un material de metal. En este caso, el miembro de deslizamiento lateral de punto de pivote 215 puede estar hecho del mismo material que el del pasador de soporte oscilante 214 o el orificio de deslizamiento del pasador 232, o puede estar hecho de un material diferente al del pasador de soporte oscilante 214 o el orificio de deslizamiento del pasador 232. En este caso, el miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 está hecho de un material más fácilmente abrasible que los materiales que forman el pasador de soporte oscilante 214 y/o el orificio de deslizamiento del pasador 232 y, por lo tanto, se puede reducir la abrasión del pasador de soporte oscilante 214 y/o el orificio de deslizamiento del pasador 232. Alternativamente, el miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 está hecho de un material (por ejemplo, un material de aluminio) que

60 tiene una mejor capacidad de deslizamiento que la de los materiales que forman el pasador de soporte oscilante 214

65

y/o el orificio de deslizamiento del pasador 232 y, por lo tanto, se puede mejorar la capacidad de deslizamiento entre el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio de deslizamiento del pasador 232. Como alternativa, el miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 también puede estar hecho de un material (por ejemplo, un material metálico o un material cerámico) que tenga resistencia térmica y resistencia a la abrasión.

5

**[0093]** Además, el miembro deslizante del lado de punto de pivote 215 puede proporcionarse en un estado fijo no giratorio no deslizante en la porción periférica exterior del pasador de soporte oscilante 214. En este caso, el miembro de deslizamiento del lado del punto de pivote 215 puede formarse en una forma tubular ajustada sobre el pasador de soporte oscilante 214. Alternativamente, se puede formar una porción recortada en el pasador de soporte oscilante 214, y el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 se puede formar en forma de placa ajustada en dicha porción recortada y que se extiende en forma plana o en forma de arco. Además, el miembro deslizante lateral del punto de pivote 215 también puede formarse mediante moldeo por inserción de material de resina para la porción recortada formada en el pasador de soporte oscilante 214. Además, uno del propio pasador de soporte oscilante 214 o el propio orificio de deslizamiento del pasador 232 también puede estar hecho de un material de resina. Téngase en cuenta que el miembro de deslizamiento lateral de punto de pivote 215 está formado de forma deslizante y giratoria en la porción periférica exterior del pasador de soporte oscilante 214, de modo que el miembro de deslizamiento lateral de punto de pivote 215 se puede montar fácilmente con el pasador de soporte oscilante 214 y se puede reducir la resistencia al deslizamiento.

**[0094]** Además, el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 también puede proporcionarse en el orificio deslizante del pasador 232 además o en lugar del pasador de soporte oscilante 214. Además, el embrague centrífugo 200 también puede configurarse de tal manera que se omita el miembro deslizante del lado del punto de pivote 215 y el pasador de soporte oscilante 214 y el orificio deslizante del pasador 232 se ajusten directamente entre sí al deslizarse.

25

#### LISTADO DE SIGNOS DE REFERENCIA

##### **[0095]**

30	WCP	Posición baricéntrica del peso del embrague
	CE	Área de contacto entre el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso
	CCP	Porción central en el área de contacto de la leva CE entre el cuerpo de leva del lado de la placa y el cuerpo de leva del lado del peso
	F1, F2	Fuerza del resorte de acoplamiento que actúa sobre el peso del embrague
35	FP1	Posición de acción de la fuerza F1 en la dirección del espesor del peso del embrague
	FP2	Posición de acción de la fuerza F2 en la dirección del espesor del peso del embrague
	SCP	Porción central de la zapata del embrague en la dirección del espesor
	DCP	Porción central del amortiguador en la dirección del espesor
	CF	Fuerza resultante en el supuesto de que la fuerza centrífuga que actúa sobre la totalidad del peso del embrague actúe sobre un solo punto
40	100	Mecanismo de transmisión de energía
	101	Transmisión
	110	Polea de accionamiento
	111	Cigüeñal
45	112	Placa de accionamiento estacionaria
	112a	Aleta de radiación
	113	Placa de accionamiento móvil
	114	Cojinete de manguito
	115	Peso del rodillo
50	116	Placa de lámpara
	120	Correa en V
	130	Polea accionada
	131	Placa accionada estacionaria
	132	Manguito accionado
55	133	Eje de accionamiento
	134	Placa accionada móvil
	135	Resorte de torsión
	200	Embrague centrífugo
	210	Placa de accionamiento
60	211	Porción inferior
	211a	Orificio pasante
	212	Porción de tubo
	213	Porción de brida
	214	Pasador de soporte oscilante
65	214a	Perno de fijación

214b	Anillo en E
215	Miembro deslizante del lado del punto de pivote
216	Placa lateral
217	Pasador de soporte del cuerpo de leva
5 217a	Perno de fijación
218	Cuerpo de leva del lado de la placa
220	Pasador de recepción del amortiguador
221	Amortiguador
230	Peso del embrague
10 231	Primera porción de fijación del resorte
232	Orificio deslizante del pasador
233	Porción de alojamiento del resorte
234	Segunda porción de fijación del resorte
235	Resorte de acoplamiento
15 236	Zapata de embrague
237	Alivio del cuerpo de leva del lado de la placa
238	Cuerpo de leva del lado del peso
239	Ranura del amortiguador
240	Exterior del embrague
20 241	Superficie cilíndrica



## REIVINDICACIONES

1. Un embrague centrífugo (200) que comprende:

- 5 una placa de accionamiento (210) para ser accionada de forma giratoria junto con una polea accionada (130) en respuesta a la fuerza de accionamiento de un motor;  
 un exterior de embrague (240) que tiene, fuera de la placa de accionamiento (210), una superficie cilíndrica (241) provista concéntricamente con la placa de accionamiento (210);  
 10 múltiples pesos del embrague (230) que tienen zapatas del embrague (236) formadas para extenderse a lo largo de una dirección circunferencial de la placa de accionamiento (210) y orientadas hacia la superficie cilíndrica (241) del exterior del embrague (240), un lado de extremo de cada peso del embrague (230) en la dirección circunferencial está unido de forma giratoria a la placa de accionamiento (210) a través de un pasador de soporte oscilante (214) y un orificio de deslizamiento del pasador (232) y el otro lado de extremo que se desplaza hacia un lado de superficie cilíndrica de la parte exterior del embrague (240);  
 15 un cuerpo de leva del lado de la placa (218) que tiene, en la placa de accionamiento (210), una superficie que se extiende en una dirección del eje de accionamiento giratorio de la placa de accionamiento (210);  
 un cuerpo de leva del lado del peso (238) proporcionado en cada peso del embrague (230) y configurado para deslizarse y subir en el cuerpo de leva del lado de la placa (218) tras el desplazamiento del otro lado de extremo de cada peso del embrague (230); y  
 20 un resorte de acoplamiento (235) unido a cada peso del embrague (230) y que produce una fuerza en una dirección en la que cada peso del embrague (230) se separa del exterior del embrague (240) para actuar en el otro lado de extremo de cada peso del embrague (230), **caracterizado porque**  
 al menos una de una porción central de una porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa (218) y el cuerpo de leva del lado del peso (238) entran en contacto entre sí, en una dirección del espesor o una posición de  
 25 acción de fuerza del resorte de acoplamiento (235) en una dirección del espesor de cada peso del embrague (230) está formada coincidente con una posición baricéntrica de cada peso del embrague (230).

2. El embrague centrífugo (200) según la reivindicación 1, en el que:

- la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento (235) en la dirección del espesor de cada peso del  
 30 embrague (230) se forma en una posición dentro de un área de contacto de leva entre una porción de extremo y la otra porción de extremo de la porción en la que el cuerpo de leva del lado de la placa (218) y el cuerpo de leva del lado del peso (238) entran en contacto entre sí en la dirección del espesor de cada peso del embrague (230).

3. El embrague centrífugo (200) según la reivindicación 1 o 2, en el que:

- 35 cada una de la porción central de la porción, en la que el cuerpo de leva del lado de la placa (218) y el cuerpo de leva del lado del peso (238) entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor y la posición de acción de la fuerza del resorte de acoplamiento (235) en la dirección del espesor de cada peso del embrague (230) se forma coincidente con la posición baricéntrica de cada peso del embrague (230).

4. El embrague centrífugo (200) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que

- una porción central de la zapata del embrague (236) en una dirección del espesor de la misma está formada coincidente con la posición baricéntrica de cada peso del embrague (230).

5. El embrague centrífugo (200) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además:

- 45 un amortiguador (221) provisto en la placa de accionamiento (210) para enfrenar cada peso del embrague (230) y que incluye un cuerpo elástico; y  
 una ranura del amortiguador (239) formada en forma de ranura en cada peso del embrague (230), que se extiende a lo largo de una dirección de desplazamiento de giro en la que cada peso del embrague (230) se aproxima o se  
 50 separa del exterior del embrague (240), y configurada de tal manera que el amortiguador está encajado en la ranura del amortiguador (239) con el amortiguador (221) intercalado de manera deslizante por la ranura del amortiguador (239),  
 en el que una porción central de una porción, en la que el amortiguador (221) y la ranura del amortiguador (239) entran en contacto entre sí, en la dirección del espesor está formada coincidiendo con la posición baricéntrica de  
 55 cada peso del embrague (230).

6. El embrague centrífugo (200) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que

- 60 el pasador de soporte oscilante (214) se proporciona en una de la placa de accionamiento (210) o el peso del embrague (230), y se forma para extenderse hacia la otra de la placa de accionamiento (210) o el peso del embrague (230), y  
 el orificio de deslizamiento del pasador (232) se proporciona en la otra de la placa de accionamiento (210) o el peso del embrague (230) y se forma en una forma de orificio largo que permite el desplazamiento hacia atrás de  
 un lado de extremo de cada peso del embrague (230) en una dirección de accionamiento giratoria de la placa de  
 65 accionamiento (210), y el pasador de soporte oscilante (214) se ajusta de manera deslizante en el orificio de

deslizamiento del pasador (232).

FIG. 1

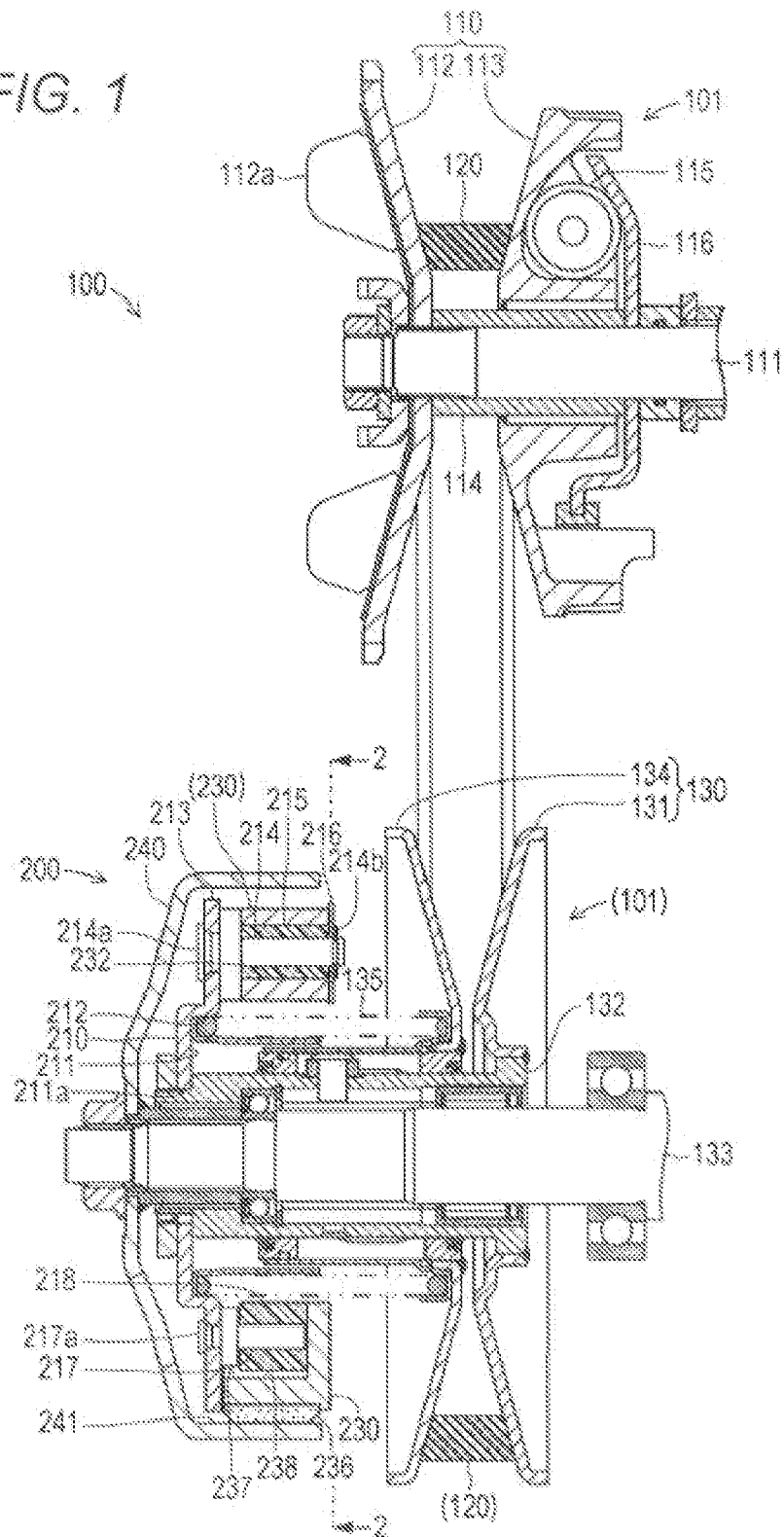


FIG. 2

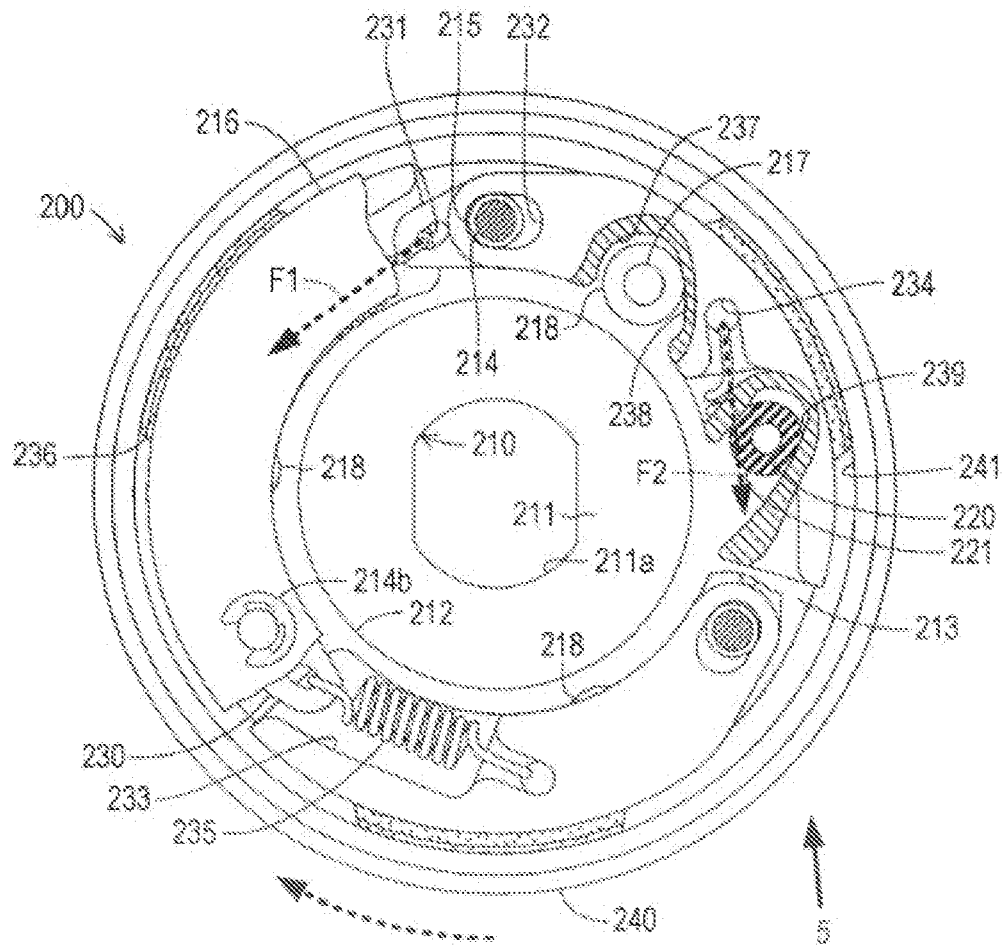


FIG. 3

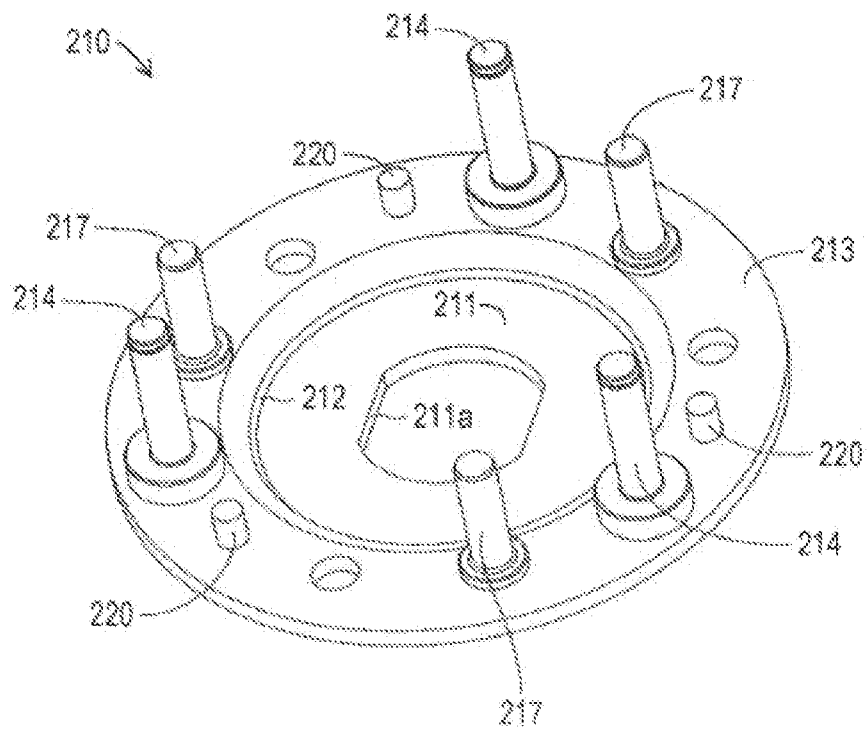


FIG. 4

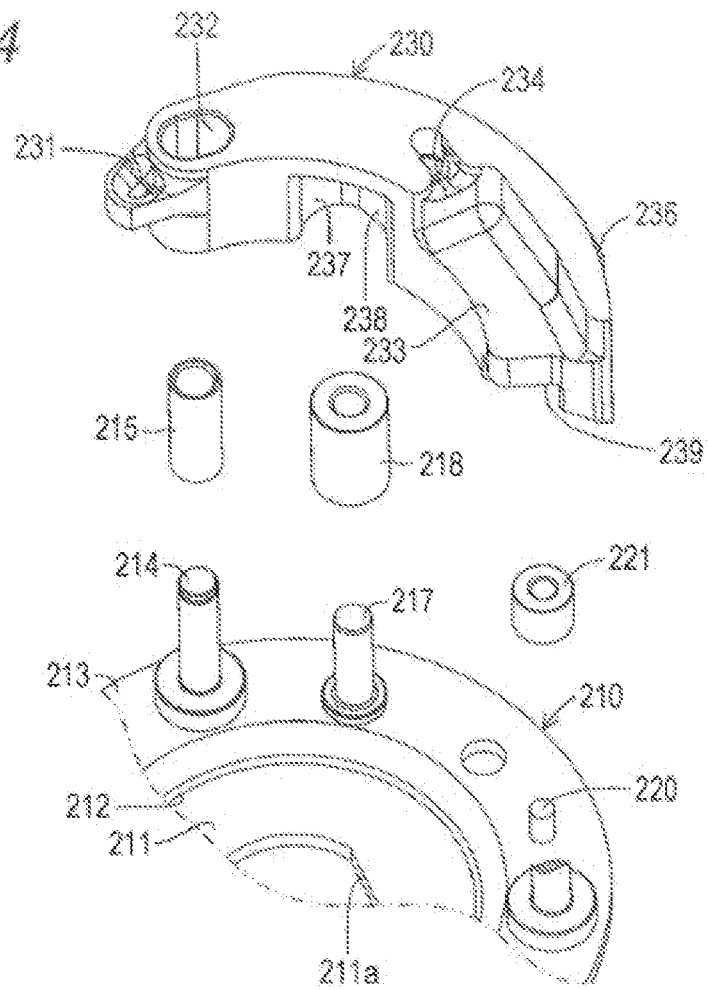


FIG. 5

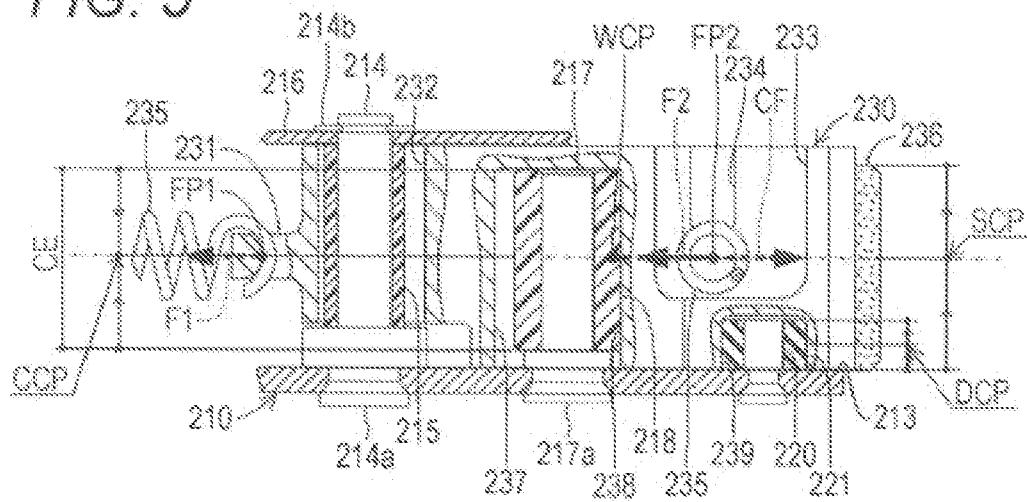


FIG. 6

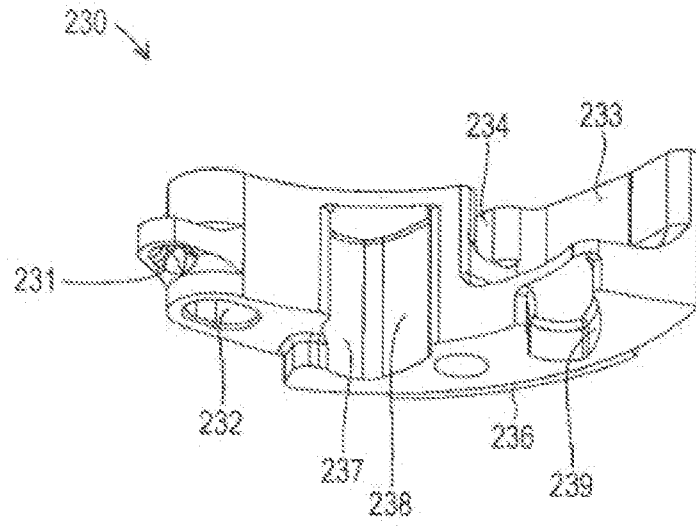


FIG. 7

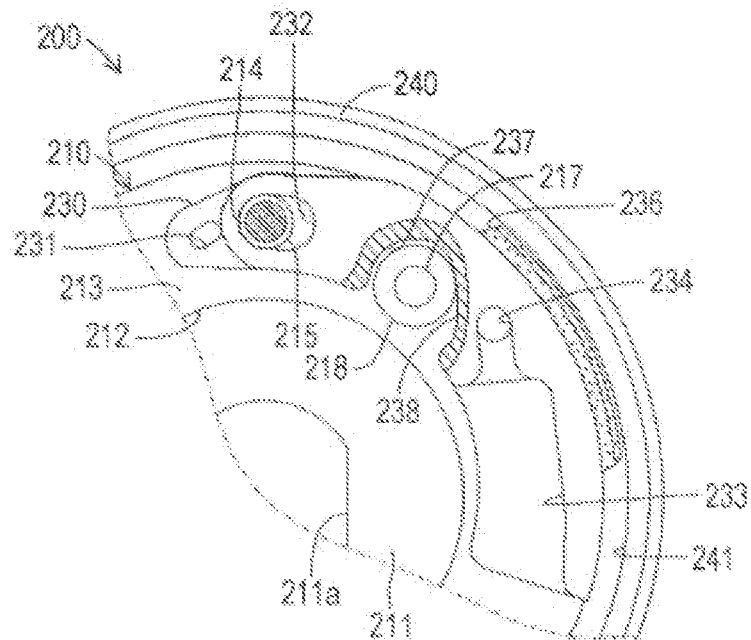


FIG. 8

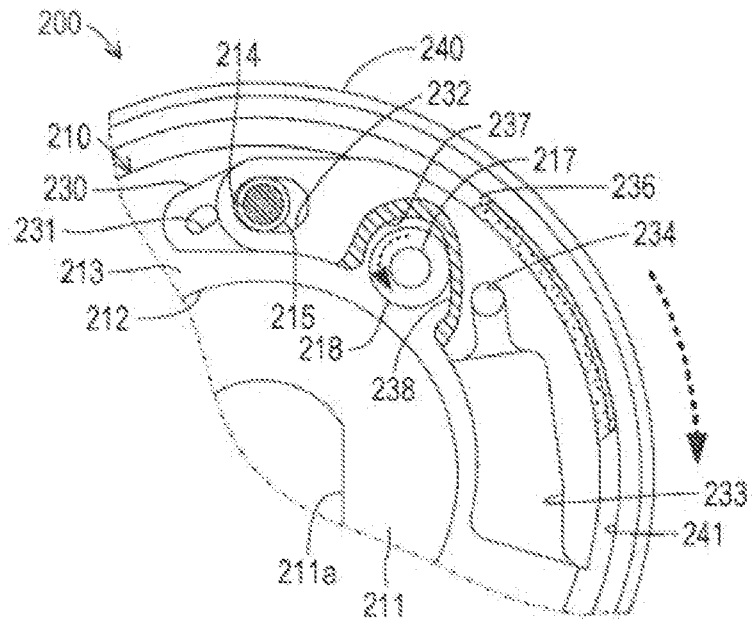


FIG. 9

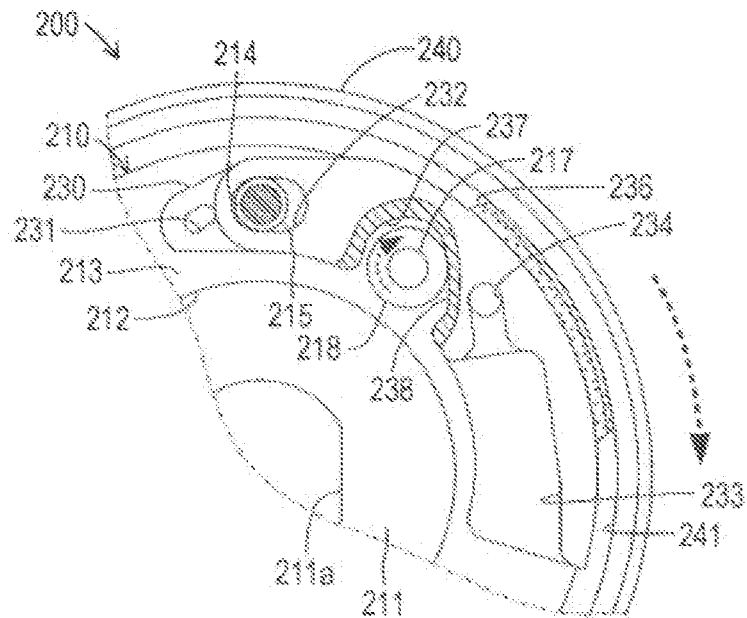




FIG. 10

