

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 522**

51 Int. Cl.:

F16D 13/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015** **E 15161168 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017** **EP 2930387**

54 Título: **Dispositivo de embrague**

30 Prioridad:

31.03.2014 JP 2014073484

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

24.05.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TOKITO, AKIRA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 613 522 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

Dispositivo de embrague

La presente invención se refiere a un dispositivo de embrague que incluye un exterior de embrague conectado a un miembro de potencia de entrada, un interior de embrague que tiene una primera porción de plato anular que se extiende a lo largo de un plano perpendicular a una línea axial de un eje de potencia de salida y una pluralidad de porciones salientes que se extienden en una dirección axial desde la primera porción de plato anular y están conectadas en una relación de interbloqueo al eje de potencia de salida, una pluralidad de platos de accionamiento por fricción configurados para ser acoplados por el exterior de embrague, una pluralidad de platos accionados por fricción dispuestos, de forma alternativa, con los platos de accionamiento por fricción y configurados para ser acoplados por el interior de embrague, un plato receptor de presión dispuesto en una relación opuesta a la de los platos de accionamiento por fricción y los platos accionados por fricción que están dispuestos en un extremo del interior de embrague, a lo largo de la dirección axial y acoplados al interior de embrague, un plato de presión que coopera con el plato de recepción de presión para disponer entre ellos los platos de accionamiento por fricción y los platos accionados por fricción, un miembro de leva móvil acoplado por chaveta al interior de embrague, de manera que se puede mover axialmente pero no puede girar con respecto al mismo, un miembro de leva fijo, fijado al eje de potencia de salida, de manera que coopera con el miembro de leva móvil para formar un mecanismo de levas y que tiene una segunda porción de plato anular que se enfrenta a la primera porción de plato anular y que tiene una pluralidad de aberturas dispuestas en la misma, de manera que permite a las porciones salientes pasar a través de la segunda porción de plato anular, y una pluralidad de muelles de embrague previstos entre un plato de recepción del muelle fijado a una porción extrema de las porciones salientes y el plato de presión y configurado para desviar el plato de presión de manera que coopera con el plato de recepción de presión para presionar a los platos de accionamiento por fricción y a los platos accionados por fricción entre sí.

Un dispositivo de embrague que incluye un mecanismo de levas que incrementa la presión de contacto entre un plato de accionamiento por fricción y un plato accionado por fricción bajo una aceleración pero que disminuye la presión de contacto entre el plato de accionamiento por fricción y el plato accionado por fricción bajo una desaceleración es conocido a partir de la patente japonesa publicada No. 2013-204749.

Un mecanismo de levas está configurado a partir de un miembro de leva móvil acoplado por chaveta a un interior de embrague, de manera que se puede mover axialmente pero no puede rotar con respecto al mismo, y un miembro de leva fijo, fijado a un eje de potencia de salida. El mecanismo de levas está montado en el interior de embrague en un estado en el cual el miembro de leva fijo y el miembro de leva móvil están montados entre sí. Por tanto, se desea mejorar la conveniencia para un trabajador durante dicho montaje.

La presente invención se ha realizado a la vista de dicha situación como la descrita anteriormente, y es un objeto de al menos los modos de realización preferidos de la presente invención proporcionar un dispositivo de embrague en el que se mejore la conveniencia cuando un miembro de leva fijo y un miembro de leva móvil son montados.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de embrague, que comprende: un exterior de embrague conectado a un miembro de potencia de entrada; un interior de embrague que tiene una primera porción de plato anular, que se extiende a lo largo de un plano perpendicular hasta una línea axial de un eje de potencia de salida y una pluralidad de porciones salientes que se extienden en una dirección axial del de la primera porción de plato anular y que están conectadas en una relación de interbloqueo al eje de potencia de salida; una pluralidad de platos de accionamiento por fricción configurados para ser acoplados por el exterior de embrague; una pluralidad de platos accionados por fricción dispuestos, de forma alternativa, con los platos de accionamiento por fricción y configurados para ser acoplados por el interior de embrague; un plato de recepción de presión dispuesto enfrentado a una de los platos de accionamiento por fricción y a uno de los platos accionados por fricción que está dispuesto en un extremo axial del interior de embrague y acoplado al interior de embrague; un plato de presión que coopera con el plato de recepción de presión para disponer entre ellos los platos de accionamiento por fricción y los platos accionados por fricción; un miembro de leva móvil acoplado por chaveta al interior de embrague, de manera que se puede mover axialmente pero no puede rotar con respecto al mismo; un miembro de leva fijo, fijado al eje de potencia de salida para formar un mecanismo de levas y que tiene una segunda porción de plato anular que se enfrenta a la primera porción de plato anular y que tiene una pluralidad de aberturas que están previstas en la misma, de manera que permiten que las porciones salientes pasen a través de la segunda porción de plato anular; y una pluralidad de muelles de embrague previstos entre un plato de recepción de muelle fijado a una porción extrema de las porciones salientes y el plato de presión y configurado para desviar el plato de presión de manera que coopera con el plato de recepción de presión para presionar a los platos de accionamiento por fricción y a los platos accionados por fricción juntos; una porción protuberante que está prevista, de forma integral, en una porción base de cada una de las porciones salientes, de tal manera que se extiende en lados opuestos de la porción saliente, a lo largo de una dirección circunferencial del interior de embrague, de manera que en un estado en el que una fase entre el miembro de leva fijo y el miembro de leva móvil se desplaza desde una fase correcta, la porción protuberante hace tope con un borde extremo de la abertura asociada a lo largo de una dirección circunferencial del miembro de leva fijo para, por tanto, evitar la inserción de la porción saliente asociada dentro de la abertura.

5 Con esta disposición, la porción protuberante (abultada) está prevista, de forma integral, en la porción base de cada una de las porciones salientes previstas sobre la primera porción de plato anular del interior de embrague, de manera que sobresale hacia los lados opuestos de la porción saliente del interior de embrague en la dirección circunferencial. Cuando la fase entre el miembro de leva fijo y el miembro de leva móvil se desplaza desde la fase correcta, la porción protuberante hace tope con el borde extremo de la abertura, a lo largo de la dirección circunferencial del miembro de leva fijo para prevenir la inserción de la porción saliente dentro de la abertura. Por consiguiente, un trabajador puede darse cuenta de un montaje erróneo, por lo cual se mejora la capacidad de trabajo.

10 Preferiblemente, una porción sin dientes está prevista sobre uno de, el interior de embrague y el miembro de leva móvil cortando parte de una pluralidad de dientes de chaveta para permitir un acoplamiento por chaveta del interior de embrague y del miembro de leva móvil entre sí, y un diente de anchura aumentada está previsto sobre el otro de, el interior de embrague y el miembro de leva móvil y tiene una anchura aumentada en la dirección circunferencial, de manera que engrana con la porción sin dientes.

15 Por lo tanto, la porción sin dientes está prevista sobre uno de, el interior de embrague y el miembro de leva móvil, mientras que el diente de anchura aumentada está provisto sobre el otro de, el interior de embrague y el miembro de leva móvil, de manera que engrana con la porción sin dientes. Por tanto, se puede llevar a cabo el montaje en el que la fase del miembro de leva móvil y del interior de embrague en la dirección de rotación es correcta y por consiguiente se facilita el montaje.

20 En una forma preferida, la porción sin dientes está prevista sobre el miembro de leva móvil, de manera que está situada en una línea recta que interconecta un centro del miembro de leva fijo y un centro de una de las aberturas.

Por lo tanto, el trabajador puede confirmar fácilmente que la fase en la dirección de rotación es correcta cuando el elemento de leva fijo se monta en el miembro de leva móvil. Por consiguiente, se facilita la operación de montaje.

25 En una forma preferida adicional, la porción sin dientes, el diente de anchura aumentada, el centro de las porciones salientes, y el centro de una de las aberturas están situados de manera que están yuxtapuestos en la misma línea recta en un estado en el cual el miembro de leva fijo y el miembro de leva móvil tienen una fase relativa predeterminada entre ellos.

Con esta disposición, el trabajador puede reconocer visualmente que la fase del mecanismo de levas en el estado montado del dispositivo de embrague es correcta, y de este modo se puede facilitar más la operación de montaje.

30 Preferiblemente, una distancia entre un borde extremo de cada una de las aberturas a lo largo de una dirección circunferencial del miembro de leva fijo y las porciones protuberantes asociadas, en un estado en el cual las porciones salientes están dispuestas en el centro de la abertura, a lo largo de la dirección circunferencial, se establece más pequeña que un paso circunferencial de una pluralidad de dientes de chaveta para permitir el acoplamiento por chaveta entre el interior de embrague y el miembro de leva móvil.

35 Con esta disposición, incluso si aparece un desplazamiento de fase menor que el paso circunferencial del diente de chaveta, para permitir el acoplamiento por chaveta entre el interior de embrague y el miembro de leva móvil entre el miembro de leva fijo y el interior de embrague, no se puede llevar a cabo el montaje del miembro de leva fijo y el lado interior de embrague. Por lo tanto, el trabajador puede darse cuenta del montaje erróneo, resultando en una mejora en la operabilidad.

40 Preferiblemente, se forma la porción protuberante de manera que no sobresalga en un lado opuesto de la primera porción de plato anular desde la segunda porción de plato anular del miembro de leva fijo, en un estado en el cual el miembro de leva fijo está montado en el interior de embrague junto con el miembro de leva móvil, con las porciones salientes insertadas en las aberturas.

45 Por tanto, cuando el miembro de leva fijo está montado en el interior de embrague junto con el miembro de leva móvil con las porciones salientes insertadas en las aberturas, la proyección de las porciones protuberantes desde la primera porción de plato anular con respecto de la segunda porción de plato anular, en las proximidades de la segunda porción de plato anular, no interfiere con la porción protuberante. Esto puede contribuir a una compactación axial del dispositivo de embrague.

50 Preferiblemente, en una porción de plato anular enfrentada, desde el lado opuesto de la primera porción de plato anular, con la segunda porción de plato anular del miembro de leva fijo, de manera que se mueve en respuesta al movimiento del miembro de leva móvil por la rotación acelerada del interior de embrague, una pluralidad de segundas porciones salientes se disponen entre las porciones salientes en una dirección circunferencial del plato de presión y están previstas de manera que penetran en el plato de presión en la dirección axial; un segundo plato de recepción de muelle está fijado a un extremo de la segundas porciones salientes, de manera que está dispuesto en

5 un lado exterior con respecto a cada extremo lateral exterior axialmente del plato de presión y formado de manera que se solapa parcialmente con el plato de presión mientras rodea al plato de recepción de muelle, tal y como se ve en la dirección axial; una pluralidad de segundos muelles de embrague está prevista entre el segundo plato de recepción de muelle y el plato de presión para desviar el plato de presión, de manera que coopera con el plato de recepción de presión para presionar los platos de accionamiento por fricción y los platos accionados por fricción unos contra otros entre ellos.

10 Por lo tanto, incluso si el trabajador trata de montar el segundo plato de recepción de muelle en las porciones salientes del interior de embrague por error, el segundo plato de recepción de muelle hace tope con el plato de presión para evitar el montaje. Por tanto, el trabajador puede darse cuenta del montaje erróneo, lo que resulta en una mejora en la operabilidad.

En una forma preferida, un saliente cilíndrico está previsto de una manera sobresaliente sobre el plato de recepción de muelle, el cual está fijado a un extremo de las porciones salientes que se extienden en la dirección axial desde la primera porción de plato anular del interior de embrague, de manera que hace tope con el extremo de cada una de las porciones salientes.

15 Con esta disposición, la combinación correcta de las partes se puede confirmar con los ojos, lo cual resulta en la mejora de la operabilidad.

20 Preferiblemente, un muelle de disco y una arandela anular están previstas entre porciones opuestas de la primera porción de plato anular del interior de embrague y del exterior de embrague de tal manera que la arandela anular está interpuesta entre el muelle de disco y el exterior de embrague, y un clip está montado sobre el interior de embrague de manera que evita la retirada del muelle de disco del interior de embrague.

Con esta disposición, se puede eliminar el movimiento en la dirección axial del interior de embrague y del exterior de embrague. Además, el clip evita que el muelle de disco caiga cuando el montaje que incluye el interior de embrague va a ser montado en el lado exterior del embrague.

25 Un modo de realización preferido de la invención se describirá a continuación mediante un sólo ejemplo y con referencia a los dibujos que acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección de un dispositivo de embrague;

La figura 2 es una vista aumentada de la porción de la figura 1 indicada por la flecha 2;

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1

;

30 La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1;

La figura 5 es una vista de la porción de la figura 1 indicada por la flecha 5;

La figura 6 es una vista en perspectiva de un miembro de leva móvil; y

La figura 7 es una vista en sección tomada lo largo de la línea 7-7 de la figura 4.

35 A continuación, se describe un modo de realización de la presente invención con referencia a los dibujos que acompañan.

40 En primer lugar, en referencia a las figuras 1 y 2, un engranaje 12 de reducción primario, un muelle 13 de amortiguación, y dispositivo 14 de embrague están interpuestos entre un cigüeñal (no mostrado) de un motor (por ejemplo, un motor de una motocicleta) y un eje 11 principal de un engranaje de transmisión (no mostrado). El engranaje 12 de reducción primario está configurado a partir de un engranaje de accionamiento primario (no mostrado) previsto en el cigüeñal y el engranaje 16 accionado primario que acopla con el engranaje de accionamiento primario. El engranaje 16 accionado primario está apoyado para un giro relativo sobre el eje 11 principal.

45 El dispositivo 14 de embrague está configurado como un dispositivo de embrague de platos múltiples e incluye un exterior 17 de embrague, un interior 18 de embrague, una pluralidad de platos 19 de accionamiento por fricción, una pluralidad de platos 20 accionados por fricción, un plato 21 de recepción de presión, un plato 22 de presión, y una pluralidad de (tres en este modo de realización) primeros y segundos muelles 24 y 25 de embrague. El exterior 17

- de embrague está acoplado en una relación de interbloqueo al engranaje 16 accionado primario, el cual sirve como un miembro de potencia de entrada, a través del muelle 13 de amortiguación. El interior 18 de embrague está acoplado a e interbloqueado con el eje 11 principal, que sirve como miembro de potencia de salida. Los platos 19 de accionamiento por fricción están fijados al exterior 17 de embrague de manera que no pueden girar con respecto al mismo. Los platos 20 accionados por fricción están situados, de forma alternativa, con los platos 19 de accionamiento por fricción y están fijados al interior 18 de embrague de manera que no pueden girar con respecto al mismo. El disco 21 de recepción de presión está dispuesto de manera que se enfrenta a uno de los platos 19 de accionamiento por fricción (de entre los platos 19 de accionamiento por fricción y los platos 20 accionados por fricción) que está dispuesto en un extremo axial del interior 18 de embrague. El plato 22 de presión coopera con el plato 21 de recepción de presión para disponer entre ellos los platos 19 de accionamiento por fricción y los platos 20 accionados por fricción. Los primeros y segundos muelles 24 y 25 de embrague ejercen una fuerza de desviación elástica para desviar el plato 22 de presión de manera que coopera con el plato 21 de recepción de presión para presionar a los platos 19 de accionamiento por fricción y a los platos 20 accionados por fricción bajo presión, unos contra otros.
- 15 En una periferia exterior de una porción del eje 11 principal que corresponde con el engranaje 12 de reducción primario, se ajusta un manguito 28 cilíndrico de manera que tiene una posición axial fija sobre el eje 11 principal. Un cojinete 29 de agujas se interpone entre una circunferencia exterior del manguito 28 y una circunferencia interior del engranaje 16 accionado primario.
- 20 El exterior 17 de embrague tiene la forma de un cuenco que está abierto al lado opuesto del engranaje 16 accionado primario y que está conectado al engranaje 16 accionado primario a través del muelle 13 de amortiguación. Además, los platos 19 de accionamiento por fricción se acoplan a una circunferencia exterior de los mismos con una circunferencia interior del exterior 17 de embrague, de manera que permite el movimiento axial pero evita una rotación con respecto a este último.
- 25 El interior 18 de embrague tiene una forma cilíndrica de tal manera que está dispuesto coaxialmente en el exterior 17 de embrague, y los platos 20 accionados por fricción acoplados con una circunferencia exterior del interior 18 de embrague, de manera que permite el movimiento axial pero evita la rotación con respecto a este último. El plato 21 de recepción de presión está dispuesto en una posición en la cual está interpuesto entre el exterior 17 de embrague y el interior 18 de embrague. El interior 18 de embrague está acoplado, en un extremo del mismo, integralmente, con el plato 21 de recepción de presión.
- 30 Un eje 31 de accionamiento es insertado para un movimiento axial en el eje 11 principal. Mientras tanto, el plato 22 de presión es soportado en una circunferencia interior del mismo mediante un miembro 33 de recepción de cojinete a través de un cojinete 32 de embrague. El eje 31 de accionamiento puede hacer tope, en una porción extrema del mismo, con el miembro 33 de recepción de cojinete. Por tanto, si el miembro 33 de recepción de cojinete es empujado por el eje 31 de accionamiento, entonces el plato 22 de presión es desplazado al lado alejado del plato 21 de recepción de presión. Por consiguiente, el dispositivo 14 de embrague está situado en un estado de desconexión.
- 35 Con referencia a las figuras 3 y 4, el interior 18 de embrague tiene una primera porción 18a de plato anular que se extiende a lo largo de un plano perpendicular a la línea axial del eje 11 principal. Una primera porción 34 saliente de forma cilíndrica está prevista en una pluralidad de posiciones (tres en el presente modo de realización), separadas de forma equidistante entre sí en una dirección circunferencial del interior 18 de embrague. Las primeras porciones 34 saliente se extienden axialmente a través del plato 22 de presión. Las primeras porciones 34 salientes están insertadas en los primeros muelles 24 de embrague, cada uno en forma de un muelle helicoidal, y un primer plato 36 de recepción de muelle está fijado a una porción extrema de las primeras porciones 34 salientes mediante un tornillo 35 atornillado en cada una de las primeras porciones 34 salientes. Además, una proyección 36a cilíndrica está prevista de una manera sobresaliente sobre el primer plato 36 de recepción de muelle, de tal manera que hace tope con un extremo de cada una de las porciones 34 salientes, y los primeros muelles 24 de embrague están previstos entre el primer plato 36 de recepción de muelle y el plato 22 de presión.
- 40 Una pluralidad (tres en este modo de realización) de segundos muelles 25 de embrague están dispuestos separados de forma equidistante entre sí en una dirección circunferencial del interior 18 de embrague, en posiciones entre los primeros muelles 24 de embrague. Los segundos muelles 25 de embrague son muelles helicoidales previstos en un estado comprimido entre el plato 22 de presión y un segundo plato 37 de recepción de muelle. Segundas porciones 38 salientes de forma cilíndrica están dispuestas en paralelo al interior 18 de embrague en el interior 18 de embrague y conectadas a la porción extrema base del mismo, de forma integral, mediante una porción 39 de plato anular. El segundo plato 37 de recepción de muelle está fijado a una porción extrema de las segundas porciones 38 salientes, que se extiende a través del plato 22 de presión, mediante un tornillo 40 atornillado en cada una de las segundas porciones 38 salientes.
- 50 Con referencia también a la figura 5, se forma un segundo plato 37 de recepción de muelle de tal manera que rodea al primer plato 36 de recepción de muelle cuando se ve en la dirección axial y que se solapa parcialmente con el plato 22 de presión. Además, el segundo plato 37 de retención de muelle está dispuesto en un lado exterior con
- 55

respecto a la cara 22a extrema lateral exterior axialmente del plato 22 de presión y está formado con un espesor menor que el del primer plato 36 de recepción de muelle.

El plato 22 de presión tiene una primera porción 43 de acomodación de muelle de una forma cilíndrica inferior y una segunda porción 44 de acomodación de muelle de una forma cilíndrica inferior formada integralmente con el mismo. La primera porción 43 de acomodación de muelle está prevista en cada una de las tres posiciones separadas de forma equidistante entre sí, en una dirección circunferencial, del plato 22 de presión y sobresale hacia el lado de la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague. La segunda porción 44 de acomodación de muelle está prevista en cada una de las tres posiciones separadas de forma equidistante entre sí, en la dirección circunferencial, del plato 22 de presión y sobresale hacia el lado de la primera porción 18a del plato anular. Las segundas porciones 44 de acomodación de muelle están dispuestas entre primeras porciones 43 de acomodación de muelle adyacentes. Orificios 45 y 46 de inserción están previstos en un extremo cerrado de las primeras y segundas porciones 43 y 44 de acomodación de muelle.

Los primeros muelles 24 de embrague están acomodados en las primeras porciones 43 de acomodación de muelle de tal manera que están comprimidos entre el extremo cerrado de las primeras porciones 43 de acomodación de muelle y el primer plato 36 de recepción de muelle. Además, un segundo muelle 25 de embrague está acomodado en cada una de las segundas porciones 44 de acomodación de muelle, de tal manera que está comprimido entre el extremo cerrado de la segunda porción de acomodación de muelle y el segundo plato 37 de recepción de muelle. Las primeras porciones 34 salientes están insertadas en los orificios 45 de inserción de las primeras porciones 43 de acomodación de muelle en las cuales están acomodados los primeros muelles 24 de embrague. Además, las segundas porciones 38 salientes están insertadas en los orificios 46 de inserción de las segundas porciones 44 de acomodación de muelle en las cuales están acomodados los segundos muelles 25 de embrague.

Los primeros muelles 24 de embrague están formados con un gran diámetro a partir de un material de alambre más grueso que el de los segundos muelles 25 de embrague y tienen una longitud libre, en la dirección axial, más pequeña que la de los segundos muelles 25 de embrague. El diámetro interior de las primeras porciones 43 de acomodación de muelle se establece de manera que sea más grande que el de las segundas porciones de acomodación de muelle. Entre tanto, el diámetro interior de las segundas porciones 44 de acomodación de muelle se establece de manera que es imposible acomodar los primeros muelles 24 de embrague en las segundas porciones 44 de acomodación de muelle. Por consiguiente, los primeros muelles 24 de embrague se evita que se acomoden en las segundas porciones 44 de acomodación de muelle por error, y se puede prevenir un montaje erróneo de los primeros y segundos muelles 24 y 25 de embrague.

Un mecanismo 47 de levas está previsto entre el interior 18 de embrague y el eje 11 principal. El mecanismo 47 de levas está configurado a partir de un miembro 48 de leva fijo y un miembro 49 de leva móvil. El miembro 48 de leva fijo está fijado al eje 11 principal. El miembro 49 de leva móvil tiene, en una circunferencia interior del mismo, dientes 52 de leva que se acoplan con dientes 51 de leva (en forma de dientes helicoidales) previstos sobre una circunferencia exterior del miembro 48 de leva fijo. El miembro 49 de leva móvil está acoplado por el miembro 48 de leva fijo.

El miembro de leva 48 fijo está formado de tal manera que incluye, integralmente, una porción 48a cilíndrica y una segunda porción 48b de plato anular. La porción 48a cilíndrica está montada por chaveta en el eje 11 principal. La segunda porción 48 de plato anular se extiende, radialmente, hacia fuera desde una porción intermedia axialmente de la porción 48a cilíndrica, de tal manera que está dispuesta entre la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague y la porción 39 de plato anular. Una tuerca 55 coopera con el manguito 28 y el engranaje 16 accionado primario para disponer entre ellos una arandela 53 anular, la porción 48a cilíndrica, y otra arandela 54 anular y está atornillada en la porción extrema del eje 11 principal para fijar el miembro 48 de leva fijo al eje 11 principal.

La primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague está montada de manera que puede rotar con respecto a la porción 48a cilíndrica del miembro 48 de leva fijo, de tal manera que una porción circunferencial interior de la misma está dispuesta entre la segunda porción 48b de plato anular y la arandela 53 anular. Una porción 18b cóncava anular está formada en una cara de la porción periférica interior de la primera porción 18a de plato anular que se enfrenta al lado del exterior 17 de embrague. Una cara 56 de recepción anular está formada en una porción circunferencial interior de la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo, de tal manera que se enfrenta axialmente a un lado del interior 18 de embrague. Un muelle 57 de disco para presionar la primera porción 18a de plato anular contra la cara 56 de recepción anular está acomodado en la porción 18b cóncava anular, de tal manera que un extremo de diámetro grande del mismo hace tope con la primera porción 18a de plato anular. Mientras tanto, una porción de diámetro pequeño del muelle 57 de disco hace tope con la arandela 53 anular. En otras palabras, el muelle 57 de disco y la arandela 53 anular, la cual está interpuesta entre el muelle 57 de disco y el exterior 17 de embrague, están previstos entre porciones opuestas de la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague y del exterior 17 de embrague. La fuerza de desviación del muelle 57 de disco es mayor que la fuerza de desviación elástica ejercida por los primeros y segundos muelles 24 y 25 de embrague. Además, se forma una ranura 59 de montaje anular en una cara lateral del lado periférico exterior de la porción 18b cóncava

anular, y se monta un clip 58 en el interior 18 de embrague, de tal manera que se encaja en la ranura 59 de montaje. El clip 58 evita que el muelle 57 de disco se retire del interior 18 de embrague.

5 Una abertura 60 en forma de un orificio alargado está prevista en la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo. La abertura 60 está dispuesta en cada una de las seis posiciones separadas de forma equidistante entre sí, en la dirección circunferencial, y está alargada en la dirección circunferencial. Las primeras porciones 34 salientes están insertadas en tres de las seis aberturas 60.

10 Los dientes 51 de leva del miembro 48 de leva fijo están previstos en una circunferencia exterior de la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo. Mientras tanto, el miembro 49 de leva móvil está dispuesto coaxialmente en el interior 18 de embrague. Los dientes 52 de leva están previstos sobre la circunferencia interior del miembro 49 de leva móvil, de tal manera que se acopla con los dientes 51 de leva del miembro 48 de leva fijo. Además, los dientes 51 y 52 de leva están formados como dientes helicoidales de manera que, cuando el interior 18 de embrague gira con aceleración, el miembro 49 de leva móvil se mueve a un lado (al lado izquierdo en la figura 1) a lo largo de la dirección axial del interior 18 de embrague.

15 Con referencia también a la figura 6, la circunferencia exterior del miembro 49 de leva móvil está acoplado por chaveta con la circunferencia interior del interior 18 de embrague, de manera que permite un movimiento axial relativo pero evita una rotación relativa alrededor de la línea axial. Bajo un giro acelerado del interior 18 de embrague, el mecanismo 47 de levas mueve el miembro 49 de leva fijo a un lado, en la dirección axial del interior 18 de embrague, independientemente del interior 18 de embrague. La longitud de la circunferencia interior del miembro 49 de leva móvil en la dirección axial de los dientes 52 de leva se establece de manera que sea menor que la longitud en la dirección axial de los dientes 62 de chaveta previstos sobre toda la longitud de la circunferencia exterior del miembro 49 de leva móvil, de tal manera que los dientes 52 de leva están acoplados por chaveta con los dientes 61 de chaveta proporcionados sobre la circunferencia interior del interior 18 de embrague.

25 Una porción 63 de acoplamiento anular está prevista de manera que se proyecta radialmente hacia dentro desde la circunferencia interior en la porción intermedia axialmente del miembro 49 de leva móvil. Cuando el miembro 49 de leva móvil se mueve a un lado, en la dirección axial del interior 18 de embrague, en respuesta a una rotación con aceleración del interior 18 de embrague, la porción 63 de acoplamiento se acopla con la porción de circunferencia exterior de la porción 39 de plato anular para mover el segundo plato 37 de retención de muelle para comprimir los segundos muelles 25 de embrague. El rango del movimiento de la porción 39 de plato anular para comprimir los segundos muelles 25 de embrague es restringido por el tope de la porción 39 de plato anular con el miembro 48 de leva fijo fijado al eje 11 principal, en una posición opuesta a la porción 39 de plato anular.

30 En una circunferencia exterior del lateral exterior que se extiende a lo largo de una dirección radial del interior 18 de embrague desde dentro de la circunferencia exterior de las primeras y segundas porciones 43 y 44 de acomodación de muelle previstas sobre el plato 22 de presión, una cara 64 de recepción de presión es formada de tal manera que se puede retener mediante una porción extrema del miembro 49 de leva móvil sobre el lado del plato 22 de presión.

35 Cuando la fuerza de accionamiento desde el eje 11 principal excede a la fuerza de accionamiento del engranaje 16 accionador primario, para generar un par de retorno, el mecanismo 47 de leva mueve el miembro 49 de leva móvil al otro lado (al lado derecho en la figura 1) a lo largo de la dirección axial del interior 18 de embrague hacia el plato 22 de presión. Junto con esto, la porción extrema del miembro 49 de leva móvil, sobre el lado del plato 22 de presión, se sitúa haciendo tope con la cara 64 de recepción de presión del plato 22 de presión para presionar el plato 22 de presión lejos del plato 21 de recepción de presión contra la fuerza elástica de los primeros y segundos muelles 24 y 25 de embrague. Por consiguiente, se reduce la presión de contacto entre los platos 19 de accionamiento por fricción y los platos 20 accionados por fricción.

45 Con referencia también a la figura 7, una porción 34a protuberante está prevista integralmente en una porción base de las primeras porciones 34 salientes, de tal manera que se extiende desde las primeras porciones 34 salientes a los lados opuestos, a lo largo de una dirección circunferencial del interior 18 de embrague. En un estado en el que la fase entre el miembro 48 de leva fijo y el miembro 49 de leva móvil está desplazada desde una fase correcta, la porción 34 protuberante hace tope con un borde extremo de las aberturas 60 que se extiende a lo largo de una dirección circunferencial del miembro 48 de leva fijo, evitando por tanto la inserción de las primeras porciones 34 salientes dentro de las aberturas 60.

50 Tal y como se representa en la figura 4, una porción 65 sin diente está prevista sobre uno de, el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil. La porción 65 sin diente está formada cortando parte de los dientes 61 y 62 de chaveta para permitir el acoplamiento por chaveta entre el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil. En el otro de, el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil, un diente 66 de anchura aumentada, que tiene una anchura aumentada en la dirección circunferencial, está previsto de manera que engrana con la porción 65 sin diente. En el presente modo de realización, la porción 65 sin diente está prevista sobre el miembro 49 de leva móvil mientras que el diente 66 de anchura aumentada está previsto sobre el interior 18 de embrague.

5 La porción 65 sin diente está prevista sobre el miembro 49 de leva móvil de tal manera que está situada sobre la línea L recta que interconecta el centro C1 del miembro 48 de leva fijo y el centro C2 de una de las aberturas 60. La porción 65 sin diente, el diente 66 de anchura aumentada, el centro de las porciones 34 salientes, y el centro de una de las aberturas 60 se establecen de tal manera que en un estado en el que la fase relativa del miembro 48 de leva fijo y del miembro 49 de leva móvil está en un estado particular, descansan a lo largo de la misma línea L recta.

10 Una distancia d en la dirección circunferencial entre un borde extremo de cada una de las aberturas 60 a lo largo del miembro 48 de leva fijo y la porción 34a protuberante asociada, en un estado en el que la primera porción 34 salientes está dispuesta en el centro C2 de la abertura 60 se establece para que sea menor que un paso p circunferencial de los dientes 62 de chaveta que permiten el acoplamiento por chaveta entre el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil.

15 Además, la porción 34a protuberante está formada de tal manera que, en un estado en el cual la primera porción 34 saliente está insertada en la abertura 60 y el miembro 48 de leva fijo está montado en el interior 18 de embrague junto con el miembro 49 de leva móvil, la porción 34a protuberante no se proyecta desde la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo, al lado opuesto hasta la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague.

20 A continuación se describirá el funcionamiento del presente modo de realización. El miembro 48 de leva fijo está fijado al eje 11 principal de manera que forma el mecanismo 47 de levas junto con el miembro 49 de leva móvil (el cual está acoplado por la chaveta al interior 18 de embrague para evitar una rotación relativa pero para permitir el movimiento axial) y tiene la segunda porción 48b de plato anular opuesta a la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague. Además, las porciones 34 salientes previstas sobre la primera porción 18a de plato anular que se extienden en la dirección axial, se extienden a través de las aberturas 60 previstas en la segunda porción 48b de plato anular. En este caso, la porción 34a protuberante está prevista integralmente en la porción base de las porciones 34 salientes de tal manera que se va a extender en lados opuestos desde la primera porción 34 saliente, a lo largo de la dirección circunferencial del interior 18 de embrague, de tal manera que la porción 34a protuberante hace tope, en un estado en el que la fase entre el miembro 48 de leva fijo y el miembro 49 de leva móvil está desplazado de la fase correcta, con el borde extremo de la abertura 60 asociada extendiéndose en la dirección circunferencial del miembro 48 de leva fijo, por tanto para prevenir la inserción de la primera porción 34 saliente dentro de la abertura 60. Por tanto, cuando la fase entre el miembro 48 de leva fijo y el miembro 49 de leva móvil está desplazada de la fase correcta, la porción 34a protuberante hace tope con el borde extremo de la abertura 60 a lo largo de la dirección circunferencial del miembro 48 de leva fijo, para evitar la inserción de la primera porción 34 saliente dentro de la abertura 60. Como resultado, el trabajador puede darse cuenta de un montaje erróneo, y de este modo se mejora la capacidad de trabajo.

35 Además, la porción 65 sin diente está formada cortando parte de los distintos dientes 61 y 62 de chaveta, la cual permite el acoplamiento por chaveta entre el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil está previsto en uno de, el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil. Mientras tanto, el diente 66 de anchura aumentada que tiene una anchura aumentada en la dirección circunferencial está previsto sobre uno del otro de, el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil, de tal manera que engrana con la porción 65 sin diente. Por lo tanto, se puede llevar a cabo el montaje en el que la fase del miembro 49 de leva móvil y del interior 18 de embrague en la dirección de rotación es correcta, lo cual facilita la operación de montaje.

40 Además, la porción 65 sin diente está prevista sobre el miembro 49 de leva móvil de manera que está situada sobre la línea L recta que interconecta al centro C1 del miembro 48 de leva fijo y el centro C2 de una de las aberturas 60. Por lo tanto, cuando el miembro 48 de leva fijo es montado en el miembro 49 de leva móvil, el trabajador puede confirmar fácilmente que la fase en la dirección de rotación es correcta, lo cual facilita la operación de montaje.

45 Además, en el estado en el que la fase relativa del miembro 48 de leva fijo y del miembro 49 de leva móvil es una fase predeterminada, la porción 65 sin diente, el diente 66 de anchura aumentada, el centro de una primera porción 34 saliente y el centro C2 de una de las aberturas 60 se establecen de manera que descansan a lo largo de la misma línea L recta. Por tanto, el trabajador puede reconocer visualmente que la fase del mecanismo 47 de levas en el estado de montaje del dispositivo 14 de embrague es correcta, lo cual además facilita la operación de montaje.

50 Además, la distancia d a lo largo de la dirección circunferencial entre el borde extremo de una abertura 60 a lo largo de la dirección circunferencial del miembro 48 de leva fijo y una primera porción 34 saliente, en el estado en el que las primeras porciones 34 salientes están dispuestas sobre el centro C2 de la abertura 60, se establece menor que el paso p circunferencial de los dientes 61 y 62 de chaveta para permitir el acoplamiento por chaveta entre el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil. Por tanto, incluso si un desplazamiento de fase más pequeño que el paso p circunferencial de los dientes 61 y 62 de chaveta para permitir el acoplamiento por chaveta entre el interior 18 de embrague y el miembro 49 de leva móvil aparece entre el miembro 48 de leva fijo y el interior 18 de embrague, el montaje del miembro 48 de leva fijo en el lado del interior 18 de embrague no se puede llevar a cabo. Por tanto, el trabajador puede darse cuenta de un montaje erróneo, resultando en una mejora de la operabilidad.

Además, la porción 34a protuberante está formada de tal manera que evita, en el estado en el que el miembro 48 de leva fijo está montado en el interior 18 de embrague junto con el miembro 49 de leva móvil con las primeras porciones 34 salientes insertadas en las aberturas 60, la proyección del mismo desde la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo al lado opuesto de la primera porción 18a de plato anular. Por tanto, incluso si un miembro (en el presente modo de realización, la porción 39 de plato anular) está dispuesto sobre el lado opuesto de la primera porción 18a de plato anular con respecto a la segunda porción 48b de plato anular está dispuesto en las proximidades de la segunda porción 48b de plato anular, no interfiere con la porción 34a protuberante. Esto puede contribuir a la compactación axial del dispositivo 14 de embrague.

Además, en la porción 39 de plato anular dispuesta para el movimiento en respuesta al movimiento del miembro 49 de leva móvil por una rotación con aceleración del interior 18 de embrague y opuesto a la segunda porción 48b de plato anular del miembro 48 de leva fijo, desde el lado opuesto a la primera porción 18a de plato anular, las distintas segundas porciones 38 salientes se disponen entre las primeras porciones 34 salientes en la dirección circunferencial del plato 22 de presión y están previstas de manera que penetran axialmente en el plato 22 de presión. Además, el segundo plato 37 de recepción de muelle dispuesto en el lado exterior con respecto a la cara 22a extrema del lado exterior axialmente del plato 22 de presión y formado de manera que se solapa parcialmente con el plato 22 de presión y que rodea al primer plato 36 de recepción de muelle, tal y como se ve en la dirección axial, es fijado al extremo de las segundas porciones 38 salientes. Además, los segundos muelles 25 de embrague están previstos entre el segundo plato 37 de recepción de muelle y el plato 22 de presión de manera que desvía el plato 22 de presión para cooperar con el plato 21 de recepción de presión para presionar los platos 19 de accionamiento por fricción y los platos 20 accionados por fricción bajo presión uno contra el otro. Por tanto, incluso si el trabajador trata de montar el segundo plato 37 de recepción de muelle en las porciones 34 salientes del interior 18 de embrague por error, el segundo plato 37 de recepción de muelle hace tope con el plato 22 de presión para evitar el montaje. Por lo tanto, el trabajador puede darse cuenta de un montaje erróneo, resultando en una mejora en la operabilidad.

Además, si el trabajador trata de montar el primer plato 36 de recepción de muelle en las segundas porciones 38 salientes, dado que el primer plato 36 de recepción de muelle es más grueso que el segundo plato 37 de recepción de muelle y la longitud libre axial de los segundos muelles 25 de embrague es mayor que la de los primeros muelles 24 de embrague, el extremo de los pernos 40 no alcanza la porción extrema de las segundas porciones 38 salientes, lo cual hace difícil el montaje. Por tanto el trabajador puede darse cuenta de un montaje erróneo.

Además, la proyección 36a cilíndrica está prevista de manera que sobresale del plato 36 de recepción de muelle fijado al extremo de las primeras porciones 34 salientes, de tal manera que hace tope con el extremo de la primera porción 34 saliente. Por lo tanto, la combinación de las partes, es decir, del primer plato 36 de recepción de muelle y de las porciones 34 salientes, se puede confirmar visualmente, resultando en una mejora en la operabilidad.

Además, el muelle 57 de disco y la arandela 53 anular que está interpuesta entre el muelle 57 de disco y el exterior 17 de embrague están previstos entre porciones opuestas de la primera porción 18a de plato anular del interior 18 de embrague y del exterior 17 de embrague. Por tanto, se puede suprimir el movimiento en la dirección axial del interior 18 de embrague y del exterior 17 de embrague. Además, dado que el clip 58 para evitar la retirada del muelle 57 de disco del interior 18 embrague está montado sobre el interior 18 embrague, el clip 58 puede evitar que el muelle 57 de disco caiga, cuando el montaje que incluye el interior 18 de embrague se va a montar en el lado del exterior 17 de embrague.

Si bien un modo de realización actualmente preferido de la presente invención ha sido descrito, la presente invención no está limitada al modo de realización descrito anteriormente, y se pueden llevar a cabo varios cambios en el diseño sin alejarse de la presente invención definida en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de embrague, que comprende:
- un exterior (17) de embrague conectado a un miembro (16) de potencia de entrada;
- 5 un interior (18) de embrague que tiene una primera porción (18a) de plato anular que se extiende a lo largo de un plano perpendicular a la línea axial de un eje (11) de potencia de salida y
- una pluralidad de porciones (34) salientes que se extiende en una dirección axial desde la primera porción (18a) de plato anular y conectadas en una relación de interbloqueo al eje (11) de potencia de salida;
- una pluralidad de platos (19) de accionamiento por fricción configurados para estar acoplados por el exterior (17) de embrague;
- 10 una pluralidad de platos (20) accionados por fricción dispuestos de forma alternativa con los platos (19) de accionamiento por fricción y configurados para estar acoplados por el interior (18) de embrague;
- un plato (21) de recepción de presión dispuesto enfrentado a uno de, los platos (19) de accionamiento por fricción y los platos (20) accionados por fricción, que está dispuesto en un extremo axial del interior (18) de embrague y acoplado al interior (18) de embrague;
- 15 un plato (22) de presión que coopera con el plato (21) de recepción de presión para disponer entre los mismos los platos (19) de accionamiento por fricción y los platos (20) accionados por fricción;
- un miembro (49) de leva móvil acoplado por chaveta al interior (18) de embrague de manera que se puede mover axialmente pero no puede rotar con respecto al mismo;
- 20 un miembro (48) de leva fijo fijado al eje (11) de potencia de salida, de manera que coopera con el miembro (49) de leva móvil para formar un mecanismo (47) de levas y que tiene una segunda porción (48b) de plato anular que se enfrenta con la primera porción (18a) de plato anular y que tiene una pluralidad de aberturas (60) que están previstas en la misma de manera que permiten que las porciones (34) salientes pasen a través de la segunda porción (48b) de plato anular; y
- 25 una pluralidad de muelles (24) de embrague previstos entre un plato (36) de retención de muelle fijado a una porción extrema de las porciones (34) salientes y el plato (22) de presión y configurados para desviar el plato (22) de presión de manera que coopera con el plato (21) de recepción de presión para presionar los platos (19) de accionamiento por fricción y los platos (20) accionados por fricción juntos;
- 30 una porción (34a) protuberante que está prevista integralmente en una porción base de cada una de las porciones (34) salientes de tal manera que se extiende en lados opuestos desde la porción (34) saliente, a lo largo de una dirección circunferencial del interior (18) de embrague, de tal manera que en un estado en el que una fase entre el miembro (48) de leva fijo y el miembro (49) de leva móvil está desplazado desde una fase correcta, la porción (34a) protuberante hace tope con un borde extremo de la abertura (60) asociada a lo largo de una dirección circunferencial del miembro (48) de leva fijo para, por tanto, prevenir la inserción de la porción (34) saliente asociada, dentro de la abertura (60).
- 35 2. El dispositivo de embrague de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una porción (65) sin diente está prevista en uno de, el interior (18) de embrague y el miembro (49) de leva móvil cortando parte de una pluralidad de dientes (61, 62) de chaveta para permitir el acoplamiento por chaveta del interior (18) de embrague y el miembro (49) de leva móvil entre sí, y un diente (66) de anchura aumentada está previsto sobre el otro de, el interior (18) de embrague y el miembro (49) de leva móvil y tiene una anchura aumentada en la dirección circunferencial, de manera
- 40 que engrana con la porción (65) sin diente.
3. El dispositivo de embrague de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la porción (65) sin dientes está prevista sobre el miembro (49) de leva móvil, de manera que está situada en una línea (L) recta que interconecta un centro (C1) del miembro (48) de leva fijo y el centro (C2) de una de las aberturas (60).
4. El dispositivo de embrague de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la porción (65) sin dientes, el diente (66) de anchura aumentada, las porciones (34) salientes, y el centro (C2) de una de las aberturas (60) se establecen de manera que descansan a lo largo de la misma línea (L) recta en un estado del cual el miembro (48) de leva fijo y el miembro (49) de leva móvil tienen una fase relativa predeterminada entre los mismos.
- 45

5. El dispositivo de embrague de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que una distancia (d) entre un borde extremo de cada una de las aberturas (60), a lo largo de una dirección circunferencial del miembro (48) de leva fijo, y la porción (34a) protuberante asociada en un estado en el cual las porciones (34) salientes están dispuestas sobre el centro (C2) de las aberturas (60), a lo largo de la dirección circunferencial, se establece más pequeña que el paso (p) circunferencial de una pluralidad de dientes (61, 62) de chaveta para permitir un acoplamiento por chaveta entre el interior (18) de embrague y el miembro (49) de leva móvil.
6. El dispositivo de embrague de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la porción (34a) protuberante está formada de manera que se proyecta a un lado opuesto de la primera porción (18a) de plato anular desde la segunda porción (48b) de plato anular del miembro (48) de leva fijo, en un estado en el cual el miembro (48) de leva fijo está montado en el interior (18) de embrague junto con el miembro (49) de leva móvil, con las porciones (34) salientes insertadas en las aberturas (60).
7. El dispositivo de embrague de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que, en una porción (39) de plato anular enfrentada, desde el lado opuesto a la primera porción (18a) de plato anular, la segunda porción (48b) de plato anular del miembro (48) de leva fijo, de manera que se mueve en respuesta al movimiento del miembro (49) de leva móvil mediante una rotación con aceleración del interior (18) de embrague, una pluralidad de segundas porciones (38) salientes están dispuestas entre las porciones (34) salientes en una dirección circunferencial del plato (22) de presión y previstas de manera que penetran en el plato (22) de presión en la dirección axial; un segundo plato (37) de recepción de muelle está fijado al extremo de las segundas porciones (38) salientes, de manera que están dispuestas en un lado exterior con respecto a una cara (22a) extrema del lado exterior axialmente del plato (22) de presión y formada de manera que se solapa parcialmente con el plato (22) de presión mientras rodea al plato (36) de recepción de muelle, tal y como se ve en la dirección axial; y una pluralidad de segundos muelles (25) de embrague están previstos entre el segundo plato (37) de recepción de muelle y el plato (22) de presión para desviar el plato (22) de presión, de manera que coopera con el plato (21) de recepción de presión para presionar los platos (19) de accionamiento por fricción y los platos (20) accionados por fricción unos contra otros, entre los mismos.
8. El dispositivo de embrague de acuerdo con la reivindicación 7, en el que una proyección (36a) cilíndrica está prevista de manera que sobresale del plato (36) de recepción de muelle, el cual está fijado a un extremo de las porciones (34) salientes que se extienden en la dirección axial desde la primera porción (18a) de plato anular del interior (18) de embrague, de manera que hacen tope con el extremo de cada una de las porciones (34) salientes.
9. El dispositivo de embrague de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que un muelle (57) de disco y una arandela (53) anular están previstos entre porciones opuestas de la primera porción (18a) de plato anular del interior (18) de embrague y el exterior (17) de embrague, de tal manera que la arandela (53) anular está interpuesta entre el muelle (57) de disco y el exterior (17) de embrague y un clip (58) está montado sobre el interior (18) de embrague de manera que evita la retirada del muelle (57) de disco del interior (18) de embrague.

FIG.1

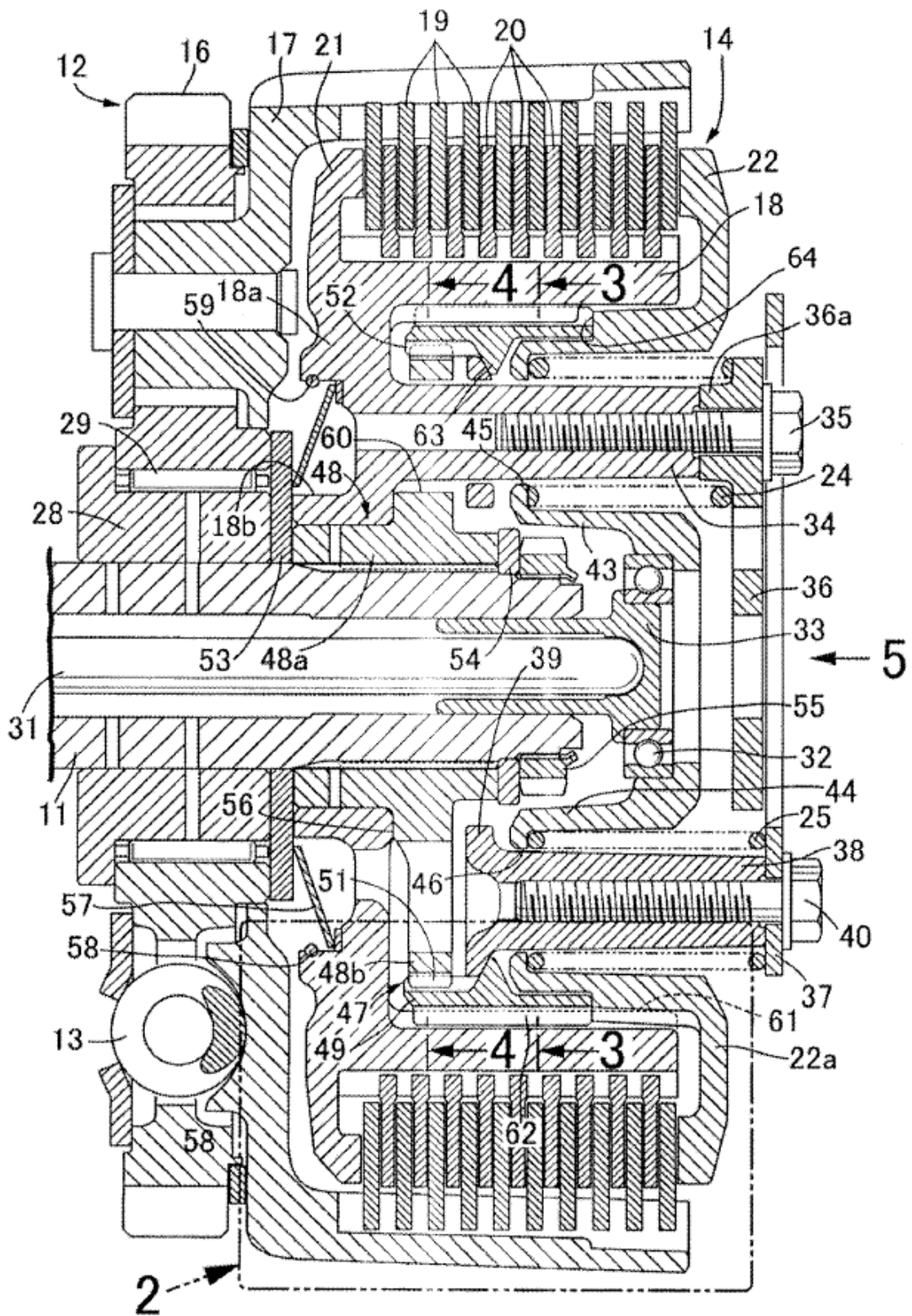


FIG.2

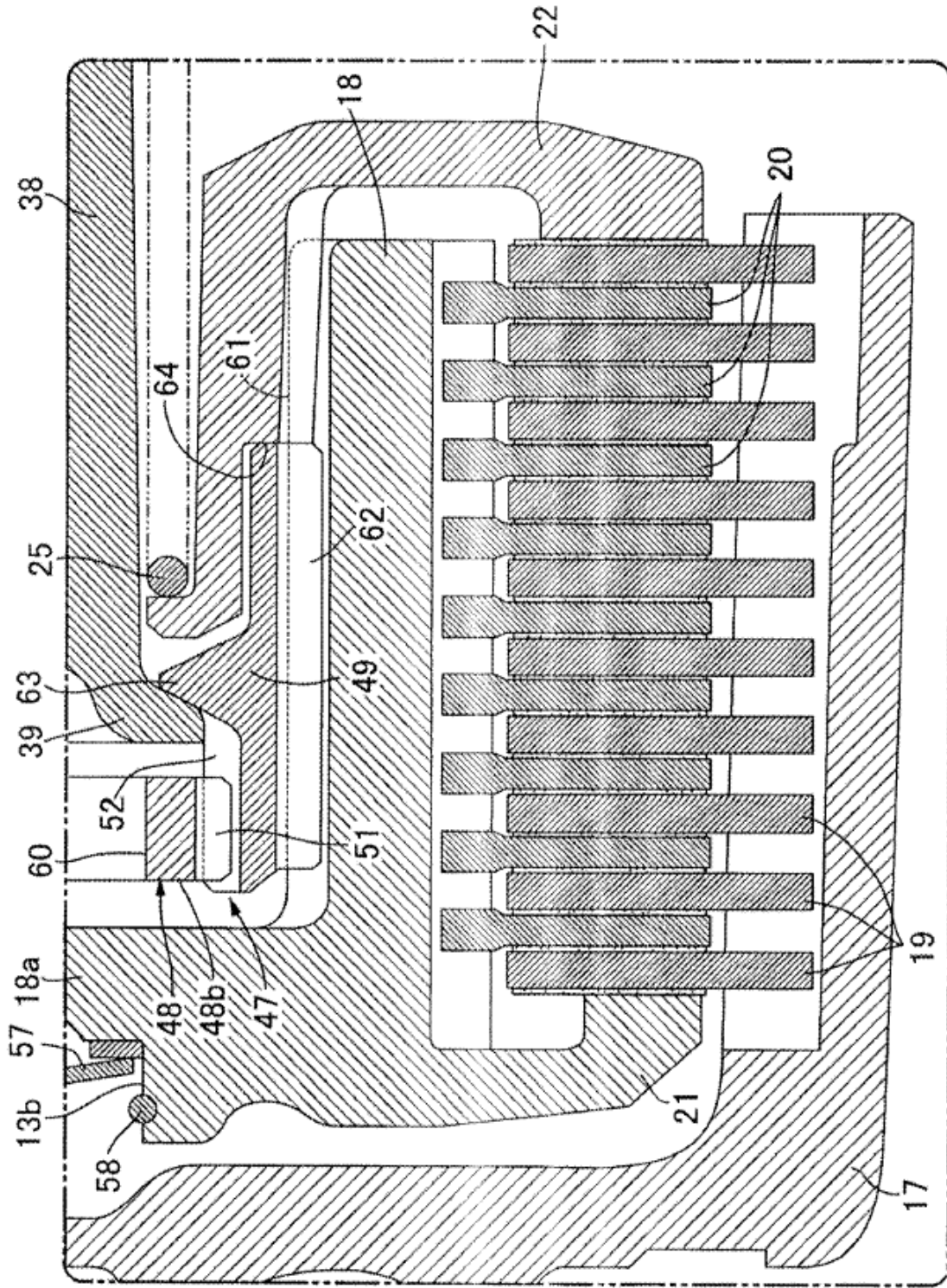


FIG.3

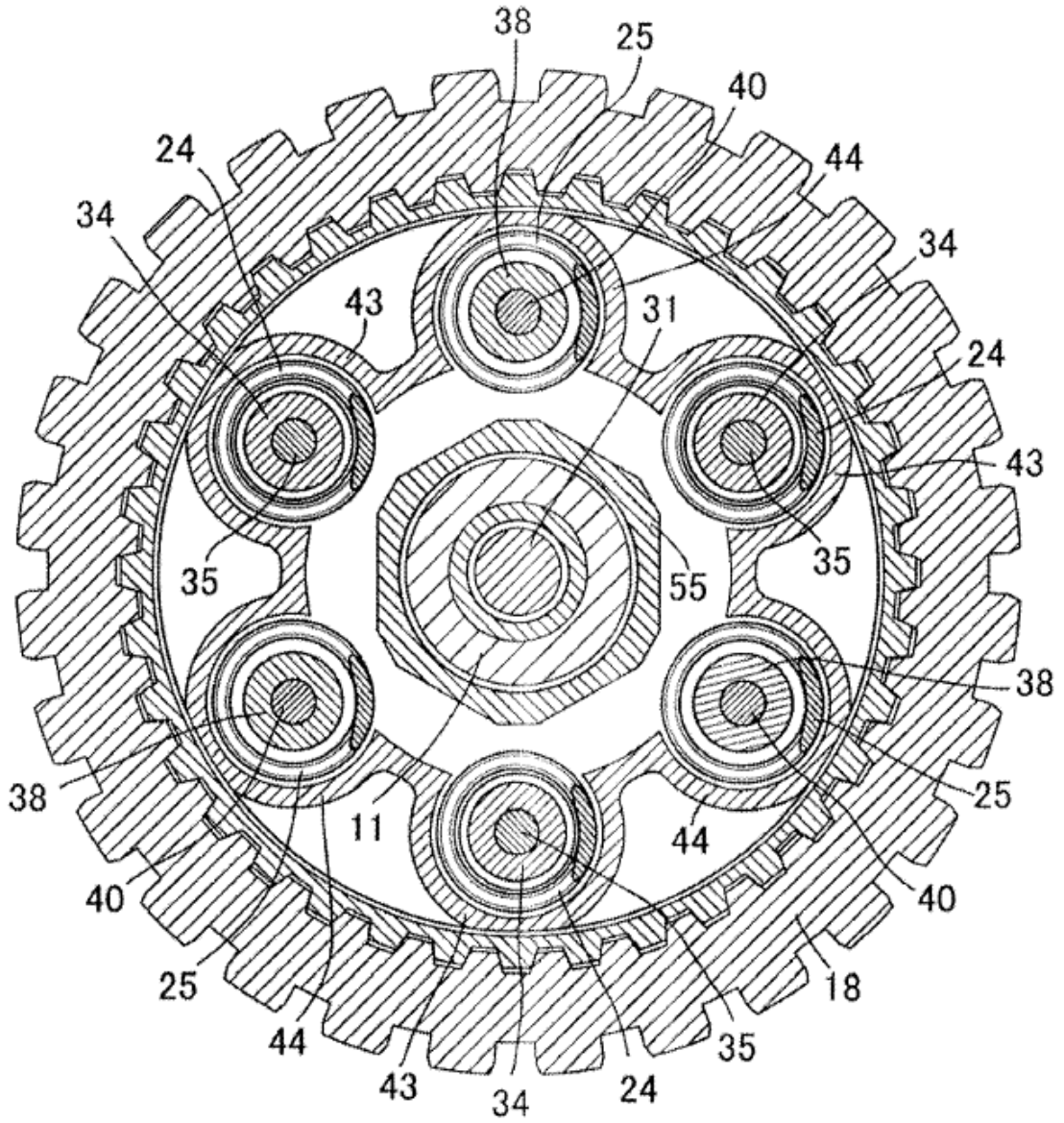


FIG.4

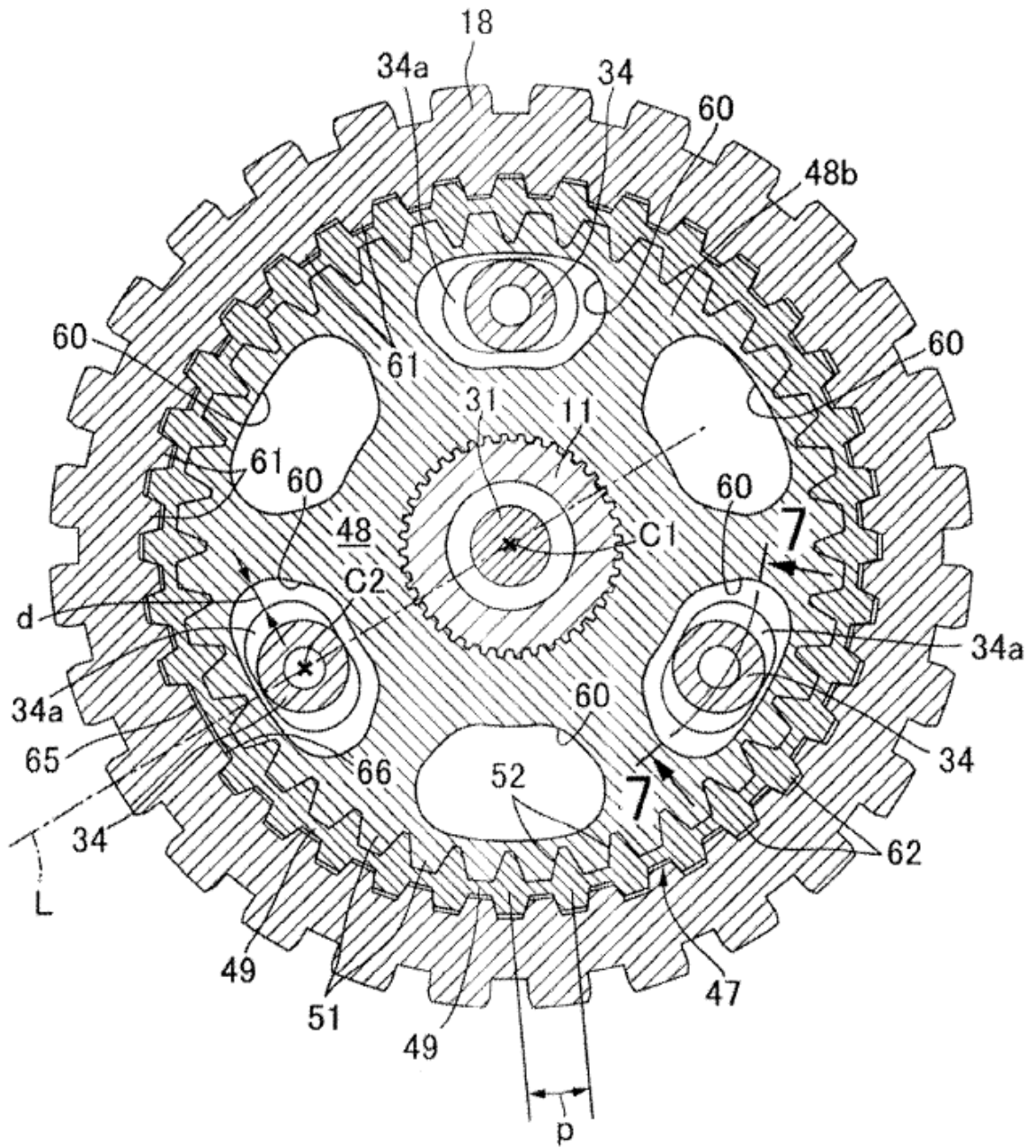


FIG.5

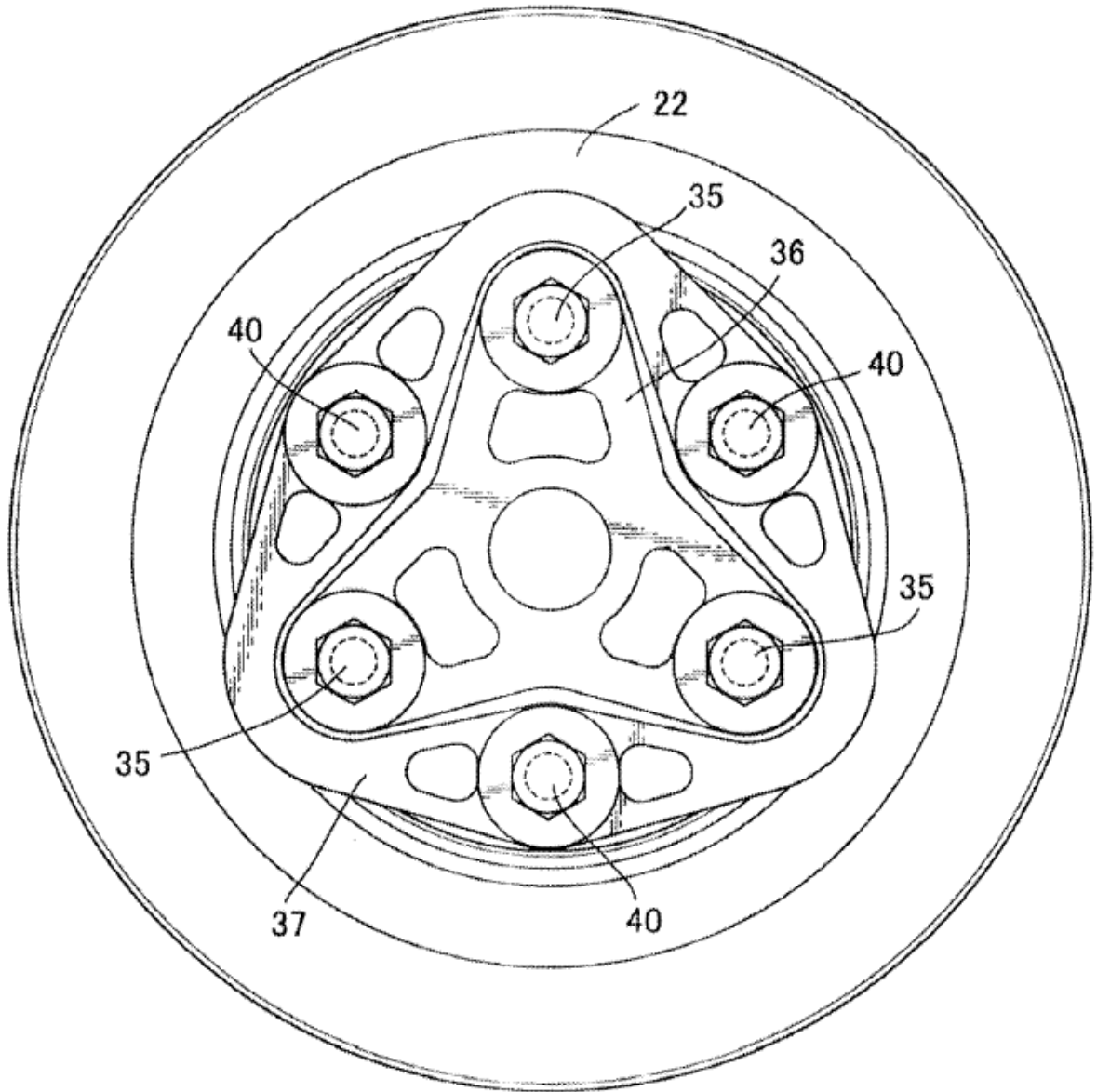


FIG.6

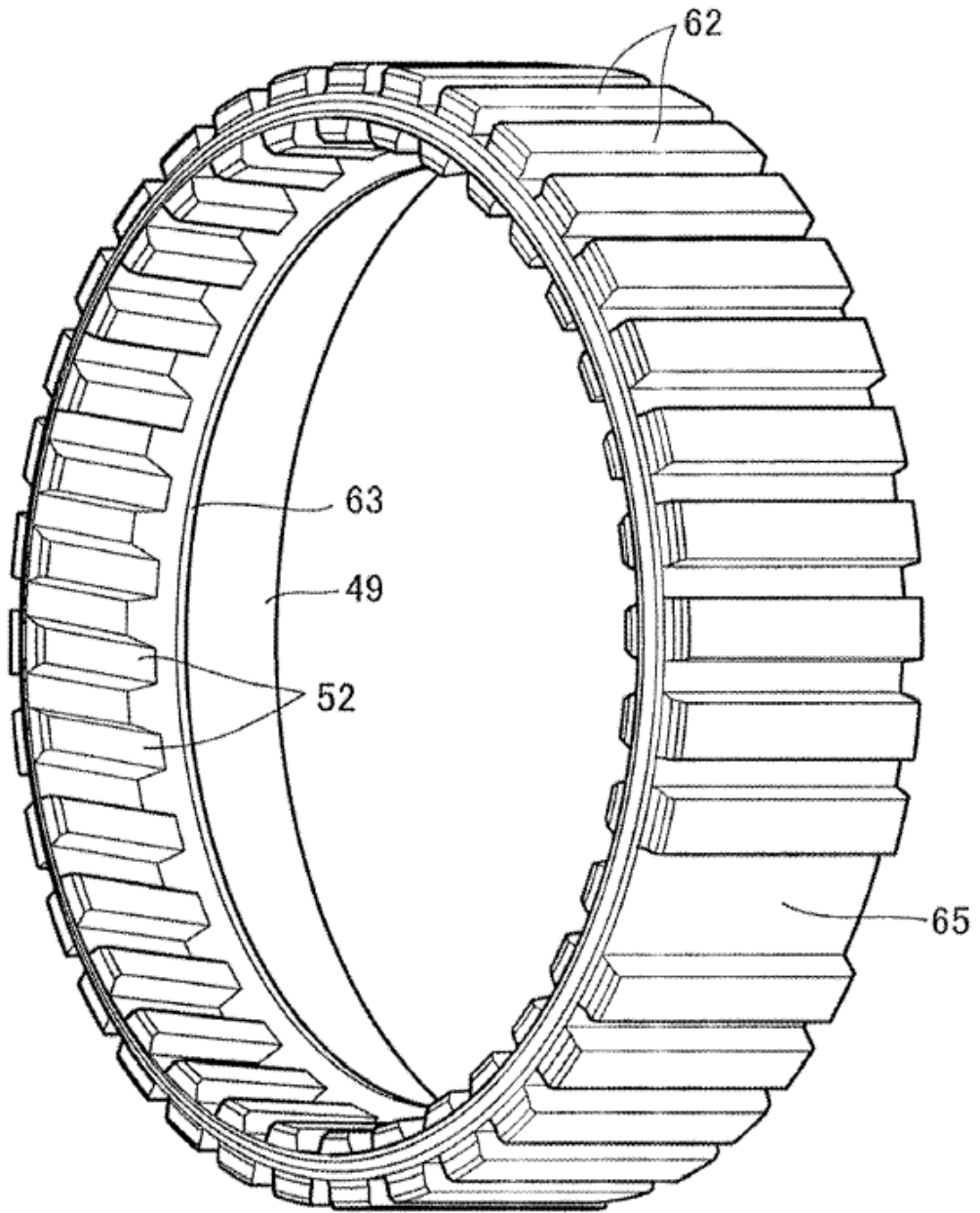


FIG.7

