

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 749**

51 Int. Cl.:

F16H 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.06.2010 PCT/JP2010/059788**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2011 WO11043105**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2010 E 10821777 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2487386**

54 Título: **Transmisión continua de tipo correa**

30 Prioridad:

08.10.2009 JP 2009234597
08.10.2009 JP 2009234598
08.10.2009 JP 2009234599

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.09.2017

73 Titular/es:

YANMAR CO., LTD. (50.0%)
1-32, Chayamachi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-8311, JP y
KANZAKI KOKYUKOKI MFG. CO., LTD. (50.0%)

72 Inventor/es:

OUCHIDA, TAKESHI;
ISHINO, FUMITOSHI y
SHIOZAKI, SHUJI

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 632 749 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

Transmisión continua de tipo correa

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de una técnica de una transmisión continua de tipo correa, en la que se enrolla una correa en torno a un par de poleas las anchuras de cuyos surcos son variables, de forma que transmitan potencia. Con más detalle, la presente invención versa acerca de una técnica de una transmisión continua de tipo correa que tiene un mecanismo de levas que controla una potencia de presión de las poleas sobre una correa que se corresponde con un par transmitido.

Técnica antecedente

10 Convencionalmente, se conoce una técnica descrita en la literatura 1 de patente como una técnica de una transmisión continua de tipo correa en la que se enrolla una correa en torno a un par de poleas las anchuras de cuyos surcos son variables, de forma que transmitan potencia.

15 La transmisión continua de tipo correa descrita en la literatura 1 de patente tiene un mecanismo de levas que controla una potencia de presión de la polea sobre una correa que se corresponde con un par transmitido. El mecanismo de levas incluye un par de levas fijadas respectivamente a una llanta amovible y a un árbol de transmisión que se proporcionan en la polea, un rodillo de levas dispuesto entre las levas, de forma que siempre haga contacto con las levas y un miembro elástico que aplica potencia sobre las levas, de forma que haga girar las levas a lo largo de una dirección predeterminada. En esta construcción, se transmite un par transmitido desde la polea por medio de un rodillo de leva a un árbol de transmisión de potencia. Por medio de las levas y del rodillo de levas, se puede controlar la potencia de presión de la polea sobre la correa de forma correspondiente al par transmitido.

20 Sin embargo, la transmisión continua de tipo correa descrita en la literatura 1 de patente requiere miembros tales como el par de levas, el rodillo de levas y el miembro elástico, siendo desventajoso, de ese modo, debido a que la estructura es complicada y el coste de producción y el coste de las piezas son elevados.

25 La literatura 2 de patente divulga una transmisión continua de tipo correa que comprende un primer árbol, una primera polea que tiene una primera llanta estacionaria fijada al primer árbol y una primera llanta amovible soportada sobre el primer árbol, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del primer árbol y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al primer árbol, un segundo árbol dispuesto en paralelo con el primer árbol, una segunda polea que tiene una segunda llanta estacionaria fijada al segundo árbol y una segunda llanta amovible soportada sobre el segundo árbol, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del segundo árbol, y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al segundo árbol, una correa enrollada en torno a la primera polea y a la segunda polea, un tercer árbol dispuesto sobre el mismo eje que el segundo árbol, y un mecanismo de leva que tiene una leva del lado de la llanta fijada a la segunda llanta amovible y una leva del lado del árbol fijada al tercer árbol y hace que la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol hagan contacto entre sí, de forma que se permita la transmisión de un par entre la segunda llanta amovible y el tercer árbol y aplicar una fuerza de empuje correspondiente al par sobre la segunda llanta amovible, y un resorte que empuja la segunda llanta amovible hacia la segunda llanta estacionaria, teniendo el tercer árbol una construcción de doble cilindro que incluye un cilindro interno y un cilindro externo que rodea el cilindro interno a una distancia a lo largo de una dirección radial, y en la que se inserta uno de los lados del segundo árbol en el cilindro interno y es guiado y soportado, de forma que sea amovible a lo largo de una dirección axial, y de forma que sea giratorio, y se inserta el resorte entre el cilindro externo y el cilindro interno y soportado de forma que pueda extenderse y replegarse a lo largo de la dirección axial.

40 En la segunda polea de la transmisión continua de tipo correa, el lado del árbol está formado con cilindros interno y externo que tiene un hueco, de forma que se inserte el resorte en contacto con la segunda llanta amovible en un extremo del mismo en el otro extremo del mismo en el hueco, de manera que sea soportado por la leva del lado del árbol.

Referencia de la técnica anterior**Literatura de patentes**

Literatura 1 de patente: Boletín oficial expuesto al público de la patente japonesa 2006-291999

Literatura 2 de patente (técnica anterior más cercana): patente estadounidense 5.403.240

50 **Divulgación de la invención**

Problemas que han de ser solucionados por la invención

Se proporciona la presente invención en consideración de los problemas mencionados anteriormente y proporciona una transmisión continua de tipo correa cuyo mecanismo de levas puede ser construido fácilmente.

Medios para solucionar los problemas

5 Se solucionan los problemas mencionados anteriormente mediante los siguientes medios según la presente invención.

Según la presente invención, una transmisión continua de tipo correa comprende un primer árbol, una primera polea que tiene una primera llanta estacionaria fijada al primer árbol y una primera llanta amovible soportada sobre el primer árbol, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del primer árbol y de forma que no sea giratoria con respecto al primer árbol, un segundo árbol dispuesto en paralelo con el primer árbol, una segunda polea que tiene una segunda llanta estacionaria fijada al segundo árbol y una segunda llanta amovible soportada sobre el segundo árbol, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del segundo árbol y de forma que no sea giratoria con respecto al segundo árbol, una correa enrollada en torno a la primera polea y a la segunda polea, un tercer árbol dispuesto coaxialmente con respecto al segundo árbol, un mecanismo de levas que tiene una leva del lado de la llanta fijada a la segunda llanta amovible y una leva del lado del árbol fijada al tercer árbol y que hace que la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol hagan contacto entre sí, de forma que permitan la transmisión de un par entre la segunda llanta amovible y el tercer árbol y para aplicar una fuerza de empuje correspondiente al par sobre la segunda llanta amovible, y un resorte que hace contacto con la segunda llanta amovible en un extremo del mismo, de forma que empuje a la segunda llanta amovible hacia la segunda llanta estacionaria, caracterizada porque el tercer árbol tiene un cilindro interno y un cilindro externo que rodea el cilindro interno a una distancia a lo largo de una dirección radial, de forma que tenga un hueco entre los cilindros interno y externo, insertándose una porción extremo axial del segundo árbol en el cilindro interno y es guiada y soportada de forma que sea giratoria con respecto al tercer árbol, y se inserta el resorte en el otro extremo del mismo en el hueco entre el cilindro externo y el cilindro interno y está soportado por el tercer árbol, de forma que pueda extenderse y replegarse a lo largo de la dirección axial junto con el movimiento axial de la segunda llanta amovible con respecto al segundo eje.

Según la presente invención, la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol tienen, respectivamente, primeras superficies que están inclinadas un ángulo predeterminado con respecto a un plano perpendicular a un eje del segundo árbol, y pueden hacer contacto entre sí por medio de las primeras superficies.

30 Según la presente invención, la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol tienen, respectivamente, segundas superficies que están inclinadas de manera opuesta a las primeras superficies con respecto al plano perpendicular al eje del segundo árbol, y pueden hacer contacto entre sí por medio de las segundas superficies.

Según la presente invención, la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol están construidas por un miembro.

35 Según la presente invención, la primera llanta estacionaria y la segunda llanta estacionaria están formadas por separado de forma respectiva de los árboles primero y segundo correspondientes y conectados con los árboles, de forma que no sean giratorias relativamente.

40 Según la presente invención, la primera llanta estacionaria y la segunda llanta estacionaria están fijadas a los árboles primero y segundo, de forma que no sean giratorias relativamente acoplándose con agujeros pasantes, que están formados en la primera llanta estacionaria y en la segunda llanta estacionaria y tienen superficies periféricas internas ahusadas, con partes ahusadas formadas en las superficies periféricas externas de los árboles primero y segundo.

Según la presente invención, la primera llanta estacionaria y la segunda llanta estacionaria están construidas por un miembro.

45 Según la presente invención, la primera llanta amovible y la segunda llanta amovible están construidas por un miembro.

50 Según la presente invención, la transmisión continua de tipo correa según la reivindicación 1 incluye, además, un resorte que empuja la segunda llanta amovible hacia la segunda llanta secundaria. El tercer árbol tiene una construcción de doble cilindro que incluye un cilindro interno y un cilindro externo que rodea el cilindro interno a una distancia a lo largo de una dirección radial. Se inserta uno de los lados del segundo árbol en el cilindro interno y es guiado y soportado de forma que sea amovible a lo largo de una dirección axial y de forma que sea giratorio, y se inserta el resorte entre el cilindro externo y el cilindro interno y está soportado de forma que pueda extenderse y replegarse a lo largo de la dirección axial.

Según la presente invención, la leva del lado del árbol está formada para tener forma similar a un anillo en el que se puede insertar el resorte y se fija a un extremo del cilindro externo del tercer árbol.

Efecto de la invención

La presente invención construida según lo anterior proporciona los siguientes efectos.

Según la presente invención, se puede construir de forma sencilla el mecanismo de leva que aplica la fuerza de empuje correspondiente al par de transmisión sobre la segunda llanta amovible.

5 Según la presente invención, se pueden formar de forma sencilla la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol, por lo que se puede reducir el coste de producción.

10 Según la presente invención, la fuerza de empuje correspondiente al par de la transmisión de cada una de las direcciones de rotación hacia delante y hacia atrás puede ser aplicada sobre la segunda llanta amovible. Las fuerzas de empuje aplicadas sobre la segunda llanta amovible en el momento de la rotación hacia delante y hacia atrás pueden ser configuradas opcionalmente respectivamente cambiando el ángulo de inclinación de las primeras superficies y de las segundas superficies. Se puede construir de forma sencilla el mecanismo de leva que aplica la fuerza de empuje correspondiente al par de la transmisión de ambas direcciones de rotación sobre la segunda llanta amovible.

15 Según la presente invención, la leva del lado de la llanta y la leva del lado del árbol son servidas por el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de las piezas.

20 Según la presente invención, en el caso en el que se forman los árboles y las llantas estacionarias mediante un procesamiento de corte, se puede reducir el desperdicio del corte. En consecuencia, en comparación con el caso de formar el árbol y la llanta estacionaria de forma integral, se puede reducir el coste de producción. En el caso de producir un número relativamente pequeño de transmisiones continuas de tipo correa, la formación por separado de la llanta estacionaria y del árbol puede reducir el coste de producción más que la formación integral de la llanta estacionaria y del árbol. Además, cuando se deberían sustituir las poleas, se puede llevar a cabo la sustitución para cada llanta, por lo que se puede reducir el coste de las piezas en comparación con el caso de formar integralmente el árbol y la llanta estacionaria.

25 Según la presente invención, se puede reducir el coste de producción en comparación con el caso de fijar las llantas estacionarias a la carcasa con una acanaladura o una estría.

Según la presente invención, se sirve a las dos llantas estacionarias mediante el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de las piezas.

Según la presente invención, se sirve a las dos llantas amovibles mediante el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de las piezas.

30 Según la presente invención, se puede hacer sencilla la estructura entre la polea y el segundo árbol. En consecuencia, se pueden reducir el coste de producción y los problemas de la producción. El resorte y el primer árbol están dispuestos a lo largo del segundo árbol. En consecuencia, se pueden soportar de forma estable el resorte y el primer árbol.

35 Según la presente invención, el mecanismo de leva puede estar dispuesto de forma compacta entre la polea y el segundo árbol, de forma que se haga sencilla la construcción entre la polea y el segundo árbol. En consecuencia, se puede reducir el coste de producción y los problemas de la producción.

Breve descripción de los dibujos

40 [Fig. 1] Un dibujo esquemático de toda la construcción de una transmisión que tiene una transmisión continua de tipo correa según una realización de la presente invención.

[Fig. 2] Una vista lateral de la transmisión continua de tipo correa.

[Fig. 3] Una vista lateral en sección de un lado de entrada de la transmisión continua de tipo correa.

[Fig. 4] Una vista lateral en sección de un lado de salida de la transmisión continua de tipo correa.

[Fig. 5] Una vista en perspectiva de la fijación de un mecanismo de leva.

45 [Fig. 6] Un dibujo mimético de una parte de contacto de una leva del lado de la llanta y una leva del lado del árbol del mecanismo de leva.

[Fig. 7] Un dibujo de la leva del lado de la llanta. (a) es una vista en planta, (b) es una vista frontal y (c) es una vista lateral.

[Fig. 8] Un diagrama de la relación entre una potencia de hendidura aplicada sobre una polea de salida y un par de la transmisión.

50 [Fig. 9] Una vista en perspectiva de la acción del mecanismo de leva. (a) es un dibujo de la transmisión de par de un lado de entrada a un lado de salida. (b) es un dibujo de la transmisión de par del lado de salida al lado de entrada.

55 [Fig. 10] Un diagrama de la relación entre el diámetro de la polea de salida y la potencia de hendidura. (a) es un diagrama del caso en el que el par de la transmisión es pequeño. (b) es un diagrama del caso en el que el par de la transmisión es grande.

Descripción de las notaciones

1	transmisión continua de tipo correa
10	árbol de entrada (primer árbol)
20	polea de entrada (primera polea)
21	llanta estacionaria (primera llanta estacionaria)
22	llanta amovible (primera llanta amovible)
40	árbol de la transmisión (segundo árbol)
50	polea de salida (segunda polea)
51	llanta estacionaria (segunda llanta estacionaria)
52	llanta amovible (segunda llanta amovible)
60	árbol de salida (tercer árbol)
61	cilindro externo
62	cilindro interno
70	resorte
80	mecanismo de leva
81	leva del lado de la llanta
82	leva del lado del árbol
90	correa
100	transmisión

Descripción detallada de la invención

5 Se proporcionará una explicación acerca de una transmisión 100 que tiene una transmisión continua 1 de tipo correa que es una realización de la presente invención. Según la realización, se proporciona la transmisión 100 en un tractor, que es un vehículo agrícola. Sin embargo, la presente invención no está limitada a ello y puede ser empleada, en general, para vehículos tales como otro vehículo agrícola, vehículo de construcción y vehículo industrial. En la siguiente descripción, se define una dirección de una flecha A en el dibujo como la dirección delantera.

10 La transmisión 100 convierte la potencia de un motor en velocidad y luego le da salida. La transmisión 100 incluye la transmisión continua 1 de tipo correa, un árbol PTO 101 de salida, un mecanismo 102 de engranaje planetario, un mecanismo 103 de engranaje planetario, un mecanismo 104 de subtransmisión, un árbol motor 105 de salida y similares.

15 La transmisión continua 1 de tipo correa convierte la potencia transmitida en velocidad y luego le da salida. La transmisión continua 1 de tipo correa incluye un árbol 10 de entrada, una polea 20 de entrada, una correa 90, una polea 50 de salida, un árbol 40 de la transmisión, un árbol 60 de salida y similares.

20 La potencia del motor es transmitida al árbol 10 de entrada. La potencia transmitida al árbol 10 de entrada es transmitida al árbol 60 de salida por medio de la polea 20 de entrada, de la correa 90, de la polea 50 de salida y del árbol 40 de la transmisión. Al controlar las anchuras de los surcos de la polea 20 de entrada y de la polea 50 de salida, se puede cambiar continuamente la relación del cambio de velocidad de la potencia con la transmisión continua 1 de tipo correa.

El árbol PTO 101 de salida está dispuesto de forma coaxial con el árbol 10 de entrada y se lo hace girar interconectado con el árbol 10 de entrada, de forma que transmita la potencia. La potencia del árbol 101 de salida PTO es transmitida a un árbol PTO que saca potencia para accionar diversas máquinas de trabajo conectadas con el tractor.

25 El mecanismo 102 de engranaje planetario y el mecanismo 103 de engranaje planetario componen la potencia transmitida desde el árbol 60 de salida de la transmisión continua 1 de tipo correa y la potencia transmitida desde el árbol PTO 101 de salida, y luego le dan salida.

30 El mecanismo 104 de subtransmisión convierte la potencia, que es transmitida desde la transmisión continua 1 de tipo correa, el mecanismo 102 de engranaje planetario o el mecanismo 103 de engranaje planetario, en velocidad y luego le da salida. El mecanismo 104 de subtransmisión tiene diversos engranajes y embragues y puede dar salida a la potencia transmitida hacia delante o hacia atrás.

El árbol motor 105 de salida transmite la potencia desde el mecanismo 104 de subtransmisión. La potencia desde el árbol motor 105 de salida es transmitida por medio de un mecanismo de reducción final y similares a las llantas del tractor.

35 En la transmisión 100 construida según se ha mencionado anteriormente, se convierte la potencia del motor en velocidad con la transmisión continua 1 de tipo correa, el mecanismo 102 de engranaje planetario, el mecanismo 103 de engranaje planetario y el mecanismo 104 de subtransmisión, y luego se le da salida por medio del árbol motor 105 de salida. La potencia hace girar las llantas del tractor, por lo que el tractor se desplaza hacia delante o

hacia atrás. Al cambiar la relación del cambio de velocidad de la potencia con la transmisión continua 1 de tipo correa, se puede cambiar, opcionalmente, la velocidad del tractor.

5 La transmisión 100 según la realización tiene el mecanismo 102 de engranaje planetario, el mecanismo 103 de engranaje planetario, el mecanismo 104 de subtransmisión y similares. Sin embargo, la transmisión 100 que puede emplear la transmisión continua de tipo correa según la presente invención no está limitada a ello, y la transmisión continua de tipo correa puede ser empleada de forma generalizada en una transmisión 100 que convierte la potencia de una fuente motriz en velocidad y luego le da salida.

10 Se proporcionará una explicación en detalle acerca de la transmisión continua 1 de tipo correa con referencia a las Figuras 2 a 10. La transmisión continua 1 de tipo correa incluye el árbol 10 de entrada, la polea 20 de entrada, un cilindro hidráulico 30, el árbol 40 de transmisión, la polea 50 de salida, el árbol 60 de salida, un resorte 70, un mecanismo 80 de leva, la correa 90 y similares.

15 Según se muestra en las Figuras 2 y 3, el árbol 10 de entrada está conectado con el motor y transmite la potencia del motor. El árbol 10 de entrada está dispuesto de forma que el eje del mismo se encuentre en la dirección longitudinal. Una parte ahusada 10a en la que el diámetro del árbol 10 de entrada se vuelve pequeño desde el lado frontal hasta el lado trasero está formada en el entorno del extremo trasero del árbol 10 de entrada.

La polea 20 de entrada está dispuesta sobre el árbol 10 de entrada y tiene un par de llantas. La polea 20 de entrada tiene una llanta estacionaria 21, una llanta amovible 22 y similares.

20 La llanta estacionaria 21 tiene una parte de buje que es sustancialmente cilíndrica y una parte de llanta que está formada integralmente en el extremo delantero de la parte de buje y es circular y trapezoidal en una vista lateral en sección. La llanta estacionaria 21 se acopla con el exterior de la parte ahusada 10a del árbol 10 de entrada mientras que la parte de llanta está dispuesta antes de la parte de buje. Una superficie delantera 21a de la parte de llanta de la llanta estacionaria 21 está formada como una superficie inclinada cuyo diámetro se vuelve grande desde el lado delantero hasta el lado trasero. En el eje de la llanta estacionaria 21, hay formado un agujero pasante 21b que penetra la llanta estacionaria 21 longitudinalmente. La superficie periférica interna del agujero pasante 21b está ahusada, de forma que el diámetro del agujero pasante 21b se vuelve pequeño desde el lado delantero hasta el lado trasero. Se inserta el árbol 10 de entrada en el agujero pasante 21b de la llanta estacionaria 21 desde el lado delantero. La parte ahusada 10a del árbol 10 de entrada está acoplada con el agujero pasante ahusado 21b, por lo que la llanta estacionaria 21 está fija, de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 10 de entrada y no sea deslizable.

30 Al fijar la llanta estacionaria 21 al árbol 10 de entrada por medio del ahusamiento, se puede reducir el coste de producción en comparación con una fijación mediante una acanaladura o una estría. Además, se puede solucionar la holgura del acoplamiento de la llanta estacionaria 21 y del árbol 10 de entrada, por lo que se puede evitar un cambio de la relación del cambio de velocidad de la potencia con la transmisión continua 1 de tipo variable y una reducción de la durabilidad de la superficie de conexión entre la correa 90 y la llanta estacionaria 21.

35 Se forma un surco en cada una de la superficie periférica interna del agujero pasante 21b y de la superficie periférica externa de la parte ahusada 10a, y se dispone una chaveta 21c de media luna en el surco. En consecuencia, cuando se van a girar relativamente el árbol 10 de entrada y la llanta estacionaria 21 por cualquier razón, se acopla la chaveta 21c de media luna con el surco, de forma que evite la rotación relativa del árbol 10 de entrada y de la llanta estacionaria 21.

40 Inmediatamente por detrás de la llanta estacionaria 21, se enrosca una tuerca autoblocante 21d en el árbol 10 de entrada. En consecuencia, se puede evitar el deslizamiento hacia atrás de la llanta estacionaria 21 en el árbol 10 de entrada y la rotación relativa de la llanta estacionaria 21 y del árbol 10 de entrada, por lo que, ciertamente, se puede fijar la llanta estacionaria 21 al árbol 10 de entrada.

45 Se inserta la parte de buje de la llanta estacionaria 21 en un cojinete 21e y está soportada por medio del cojinete 21e, de forma que sea giratoria con respecto a una carcasa (no mostrada) de la transmisión.

50 Según se ha mencionado anteriormente, al separar entre sí la llanta estacionaria 21 y el árbol 10 de entrada, se puede sustituir únicamente la llanta estacionaria 21 cuando se daña la llanta estacionaria 21, por lo que se puede reducir el coste de sustitución de piezas en comparación con el caso en el que la llanta estacionaria 21 y el árbol 10 de entrada están contruidos integralmente. Cuando se forman el árbol 10 de entrada y la llanta estacionaria 21 mediante un procesamiento de corte, se puede reducir el desperdicio del corte en el procesamiento en comparación con el caso en el que la llanta estacionaria 21 y el árbol 10 de entrada están contruidos integralmente. En consecuencia, se puede reducir el coste de producción.

55 La llanta amovible 22 tiene una parte de buje que es sustancialmente cilíndrica y una parte de llanta que está formada integralmente en el extremo delantero de la parte de buje y es circular y trapezoidal en una vista lateral en sección. La llanta amovible 22 se acopla con una parte del árbol 10 de entrada antes de la parte ahusada 10a mientras que la parte de llanta está dispuesta por detrás de la parte de buje. Una superficie trasera 22a de la parte

de llanta de la llanta amovible 22 está formada como una superficie inclinada cuyo diámetro aumenta desde el lado trasero hasta el lado delantero. En el eje de la llanta amovible 22, se forma un agujero pasante 22b que penetra la llanta amovible 22 longitudinalmente. Se inserta el árbol 10 de entrada en el agujero pasante 22b de la llanta amovible 22 desde el lado trasero. La superficie delantera 21a de la parte de llanta de la llanta estacionaria 21 está orientada hacia la superficie trasera 22a de la parte de llanta de la llanta amovible 22 en el árbol 10 de entrada, por lo que se forma el surco de la polea 20 de entrada mediante la superficie delantera 21a y la superficie trasera 22a. Se forman surcos en cada una de la superficie periférica interna del agujero pasante 22b y de la superficie periférica externa del árbol 10 de entrada a lo largo del eje del árbol 10 de entrada. Los surcos están formados en tres posiciones a lo largo del perímetro de cada una de la superficie periférica interna de la superficie trasera 22b y de la superficie periférica externa del árbol 10 de entrada a intervalos regulares, y se dispone una bola 22c de acero en el par de surcos enfrentados entre sí. En consecuencia, la llanta amovible 22 está soportado de forma que sea deslizable a lo largo del eje del árbol 10 de entrada, y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 10 de entrada. Se forman agujeros roscados 22d en la superficie delantera de la parte de llanta de la llanta amovible 22. Los agujeros roscados 22d están formados en cuatro posiciones a lo largo del perímetro de la llanta amovible 22 a intervalos regulares.

En la presente invención, los intervalos entre los surcos no están limitados a ser regulares, y el número de surcos y el número de agujeros roscados 22d no están limitados a los números mencionados anteriormente.

El cilindro hidráulico 30 hace deslizar la llanta amovible 22 sobre el árbol 10 de entrada a lo largo del eje del árbol 10 de entrada. El cilindro hidráulico 30 tiene una chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, una chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro y similares.

La chaqueta lateral amovible 31 del cilindro es un miembro similar a una caja cuyo lado delantero está abierto. Se forma un agujero pasante 31a en el centro de la superficie trasera de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a lo largo de la dirección axial de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, y se inserta la parte de buje de la llanta amovible 22 en el agujero pasante 31a. Se forman agujeros pasantes 31b en la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro en torno al agujero pasante 31a a lo largo de la dirección axial. Los agujeros pasantes 31b están formados en cuatro posiciones a lo largo del perímetro de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a intervalos regulares.

En la presente invención, los intervalos entre los agujeros pasantes 31b no están limitados a ser regulares, y el número de surcos y el número de agujeros roscados 22d no están limitados a los números mencionados anteriormente.

El cilindro hidráulico 30 hace deslizar la llanta amovible 22 sobre el árbol 10 de entrada a lo largo del eje del árbol 10 de entrada. El cilindro hidráulico 30 tiene una chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, una chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro y similares.

La chaqueta lateral amovible 31 del cilindro es un miembro similar a una caja cuyo lado delantero está abierto. Se forma un agujero pasante 31a en el centro de la superficie trasera de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a lo largo de la dirección axial de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, y se inserta la parte de buje de la llanta amovible 22 en el agujero pasante 31a. Se forman agujeros pasantes 31b en la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro en torno al agujero pasante 31a a lo largo de la dirección axial. Los agujeros pasantes 31b están formados en cuatro posiciones a lo largo del perímetro de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a intervalos regulares.

En la presente invención, los intervalos entre los agujeros pasantes 31b no están limitados a ser regulares, y el número de agujeros pasantes 31b no está limitado a cuatro.

La superficie delantera de la parte de llanta de la llanta amovible 22 hace contacto con la superficie trasera de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, de forma que haga que los agujeros pasantes 31b se solapen con los agujeros roscados 22d, y luego se enroscan los tornillos 31c a través de los agujeros pasantes 31b en los agujeros roscados 22d, por lo que se fija la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a la llanta amovible 22.

La chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro es un miembro similar a una caja cuyo lado trasero está abierto. Se forma un agujero pasante 32a en el centro de la superficie trasera de la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro a lo largo de la dirección axial de la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro, y se inserta el árbol 10 de entrada en el agujero pasante 32a. Se inserta la porción trasera de la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro en la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro a través del lado abierto (lado delantero) de la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro. Hay dispuesto un miembro 32b de estanqueidad entre la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro y la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro.

Inmediatamente antes de la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro, se inserta el árbol 10 de entrada en un cojinete 32c y se lo soporta por medio del cojinete 32c, de forma que sea giratorio relativamente con respecto a la carcasa (no mostrada) de la transmisión.

Inmediatamente antes del cojinete 32c, se fija una tuerca autoblocante 32d al árbol 10 de entrada. En consecuencia, se evita que el cojinete 32c se deslice hacia delante, y se evita que la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro se deslice hacia delante mediante el cojinete 32c.

5 En el cilindro hidráulico 30 construido según se ha mencionado anteriormente, se forma una cámara hidráulica 33 en un espacio bloqueado por la llanta amovible 22, la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro y la chaqueta lateral estacionaria 32 del cilindro. Al enviar mediante presión aceite de presión a la cámara hidráulica 33 a través de un paso hidráulico (no mostrado), se desliza la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro hacia atrás sobre el árbol 10 de entrada. En concreto, el cilindro hidráulico 30 se extiende. En este estado, se permite que el aceite de presión sea descargado de la cámara hidráulica 33 y luego se empuja la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro hacia delante, por lo que se desliza la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro hacia delante sobre el árbol 10 de entrada. En concreto, el cilindro hidráulico 30 se repliega.

10 Según se muestra en las Figuras 2 y 4, se dispone el árbol 40 de la transmisión en paralelo al árbol 10 de entrada mientras que el eje del árbol 40 de la transmisión es a lo largo de la dirección longitudinal. Se forma una parte ahusada 40a cerca del extremo delantero del árbol 40 de la transmisión, de forma que el diámetro del árbol 40 de la transmisión disminuya desde el lado trasero hasta el lado delantero.

15 La polea 50 de salida está dispuesta sobre el árbol 40 de la transmisión y tiene un par de llantas. La polea 50 de salida tiene una llanta estacionaria 51, una llanta amovible 52 y similares.

20 La llanta estacionaria 61 está formada para tener la misma forma que la llanta estacionaria 21 con el mismo material que la llanta estacionaria 21. En concreto, la llanta estacionaria 51 tiene una parte de buje que es sustancialmente cilíndrica y una parte de llanta que está formada integralmente en el extremo delantero de la parte de buje y es circular y trapezoidal en una vista lateral en sección. Se forma una superficie trasera 51a de la parte de llanta de la llanta estacionaria 51 como una superficie inclinada cuyo diámetro aumenta desde el lado trasero hasta el lado delantero. En el eje de la llanta estacionaria 51, se forma un agujero pasante 51b que penetra la llanta estacionaria 51 longitudinalmente. La superficie periférica interna del agujero pasante 51b está ahusada de forma que el diámetro del agujero pasante 51b disminuya desde el lado trasero hasta el lado delantero. Se inserta el árbol 40 de la transmisión en el agujero pasante 51b de la llanta estacionaria 51 desde el lado trasero. Se acopla la parte ahusada 40a del árbol 40 de la transmisión con el agujero pasante ahusado 51b, por lo que se fija la llanta estacionaria 51, de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 40 de la transmisión y no sea deslizable.

30 Al fijar la llanta estacionaria 51 al árbol 40 de la transmisión mediante el ahusamiento, se puede reducir el coste de producción en comparación con una fijación mediante una acanaladura o una estría. Además, se puede solucionar la holgura del acoplamiento de la llanta estacionaria 51 y del árbol 40 de la transmisión, por lo que se pueden evitar el cambio de la relación del cambio de velocidad de la potencia con la transmisión continua 1 de tipo correa y la reducción de la durabilidad de la superficie de conexión entre la correa 90 y la llanta estacionaria 51.

35 Se forma un surco en cada una de la superficie periférica interna del agujero pasante 51b y de la superficie periférica externa de la parte ahusada 40a, y se dispone una chaveta 51c de media luna en el surco. En consecuencia, cuando se van a girar relativamente el árbol 40 de la transmisión y la llanta estacionaria 51 por cualquier razón, se acopla la chaveta 51c de media luna con el surco, de forma que se evite la rotación relativa.

40 Se enrosca una tuerca autoblocante 51d sobre el árbol 40 de la transmisión desde el lado delantero de la llanta estacionaria 51. En consecuencia, se puede evitar que la llanta estacionaria 51 se deslice hacia delante, por lo que, ciertamente, se puede fijar la llanta estacionaria al árbol 40 de la transmisión.

Se inserta la parte de buje de la llanta estacionaria 51 en un cojinete 51e y se soporta por medio del cojinete 51e, de forma que sea giratoria con respecto a la carcasa (no mostrada) de la transmisión.

45 Según se ha mencionado anteriormente, al separar entre sí la llanta estacionaria 51 y el árbol 40 de la transmisión, se puede sustituir únicamente la llanta estacionaria 51 cuando se daña la llanta estacionaria 51, por lo que se puede reducir el coste de sustitución de piezas en comparación con el caso en el que se construyen integralmente la llanta estacionaria 51 y el árbol 40 de la transmisión. Cuando se forman el árbol 40 de la transmisión y la llanta estacionaria 51 mediante un procesamiento de corte, se puede reducir el desperdicio del corte en el procesamiento en comparación con el caso en el que la llanta estacionaria 51 y el árbol 40 de la transmisión están contruidos integralmente. En consecuencia, se puede reducir el coste de producción. En el caso en el que se utiliza la transmisión continua 1 de tipo correa para un producto del cual se hacen muchos ejemplares, tal como un automóvil, se puede reducir el coste de producción al formar integralmente la llanta estacionaria 51 y el árbol 40 de la transmisión forjando con un molde, debido a que se puede recuperar fácilmente el coste del molde. Sin embargo, en el caso en el que se utiliza la transmisión continua 1 de tipo correa para un producto del cual se hacen pocos ejemplares, tal como un tractor según la presente realización u otro vehículo agrícola, vehículo de construcción o 50 vehículo industrial, se puede reducir el coste de producción produciendo la llanta estacionaria 51 y el árbol 40 de la transmisión por separado entre sí sin ningún molde.

Se forma la llanta amovible 52 para que tenga la misma forma que la llanta amovible 22 con el mismo material que la llanta amovible 22. En concreto, la llanta amovible 52 tiene una parte de buje que es sustancialmente cilíndrica y una parte de llanta que está formada integralmente en el extremo delantero de la parte de buje y es circular y trapezoidal. Una superficie delantera 52a de la parte de llanta de la llanta amovible 52 está formada como una superficie inclinada cuyo diámetro aumenta desde el lado delantero hasta el lado trasero. En el eje de la llanta amovible 52, se forma un agujero pasante 52b que penetra la llanta amovible 52 longitudinalmente. Se inserta el árbol 40 de la transmisión en el agujero pasante 52b de la llanta amovible 52 desde el lado delantero. La superficie trasera 51a de la parte de llanta de la llanta estacionaria 51 está orientada hacia la superficie delantera 52a de la parte de llanta de la llanta amovible 52 sobre el árbol 10 de la entrada, por lo que se forma el surco de la polea 50 de salida mediante la superficie trasera 51a y la superficie delantera 52a. Se forman surcos en cada una de la superficie periférica interna del agujero pasante 52b y de la superficie periférica externa del árbol 40 de la transmisión a lo largo del eje del árbol 40 de la transmisión, y se disponen bolas 52c de acero en los surcos. En consecuencia, se soporta la llanta amovible 52 de forma que sea deslizable a lo largo del eje del árbol 40 de la transmisión, y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 40 de la transmisión. Los agujeros roscados 52d están formados en la superficie trasera de la parte de llanta de la llanta amovible 52. Los agujeros roscados 52d están formados en cuatro posiciones a lo largo del perímetro de la llanta amovible 52 a intervalos regulares.

En la presente invención, los intervalos entre los agujeros roscados 52d no están limitados a ser regulares, y el número de los agujeros roscados 52d no está limitado a cuatro.

Según se ha mencionado anteriormente, cada una de la llanta estacionaria 21 y de la llanta amovible 22 de la polea 20 de entrada y de la llanta estacionaria 51 y de la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida es servida por el mismo miembro, por lo que se pueden reducir los tipos de piezas y, a su vez, se puede reducir el coste de las piezas.

El árbol 60 de salida está dispuesto coaxialmente con el árbol 40 de la transmisión. Se forman un cilindro externo 61 y un cilindro interno 62 en el extremo delantero del árbol 60 de salida. El cilindro externo 61 está dispuesto alrededor del cilindro interno 62 mientras que el eje del cilindro externo 61 se encuentra a lo largo de la dirección longitudinal, y está formado como un cilindro de extremo cerrado cuyo lado delantero está abierto. El cilindro interno 62 está dispuesto en el cilindro externo 61 mientras que el eje del cilindro interno 62 se encuentra a lo largo de la dirección longitudinal, y está formado como un cilindro de extremo cerrado cuyo lado delantero está abierto. Los ejes del cilindro externo 61 y del cilindro interno 62 coinciden entre sí, y cada uno del cilindro externo 61 y del cilindro interno 62 tiene una longitud predeterminada en la dirección longitudinal. Se forma un hueco predeterminado 61a entre la superficie periférica interna del cilindro externo 61 y la superficie periférica externa del cilindro interno 62. Los agujeros roscados 63 (véase la Fig. 5) están formados en la superficie delantera del cilindro externo 61. Los agujeros roscados 63 están formados en cuatro posiciones a lo largo del perímetro del cilindro externo 61.

En la presente invención, los intervalos entre los agujeros roscados 63 no están limitados a ser regulares, y el número de los agujeros roscados 63 no está limitado a cuatro.

Se inserta la porción central longitudinal del eje 60 de salida en un cojinete 64 y está soportada por el cojinete 64 de forma que sea giratoria relativamente con respecto a la carcasa (no mostrada) de la transmisión.

En el cilindro interno 62 del árbol 60 de la salida, el extremo trasero del árbol 40 de la transmisión está soportado de forma que sea giratorio relativamente y no sea deslizable. Al soportar el árbol 40 de la transmisión mediante el cilindro interno 62 que tiene la longitud predeterminada en la dirección longitudinal, se evita que se incline el árbol 40 de la transmisión, por lo que se puede soportar, ciertamente, el árbol 40 de la transmisión en el mismo eje que el árbol 60 de salida. No es necesario que ningún miembro, tal como un cojinete, esté dispuesto entre el árbol 60 de salida y el árbol 40 de la transmisión, por lo que se pueden reducir el número de piezas y el número de procesos de producción, de forma que se reduzca el coste de producción.

El resorte 70 empuja a los agujeros roscados 52d hacia delante. El resorte 70 está dispuesto en el hueco 61a entre el cilindro externo 61 y el cilindro interno 62 del árbol 60 de salida. El extremo trasero del resorte 70 hace contacto con el árbol 60 de salida, y el extremo delantero del resorte 70 hace contacto con el extremo trasero de la llanta amovible 52. Mediante la fuerza de empuje del resorte 70, se empuja la llanta amovible 52 hacia delante, es decir, se la empuja de forma que se acerque a la llanta estacionaria 51. Al disponer el resorte 70 en el hueco 61a que tiene la longitud predeterminada en la dirección longitudinal, se evita que se doble el resorte 70 y sea desplazado a lo largo de la dirección diametral del árbol 60 de salida.

Según se muestra en las Figuras 4 a 7, el mecanismo 80 de leva permite la transmisión de par entre la polea 50 de salida y el árbol 60 de salida. El mecanismo 80 de leva tiene una leva 81 del lado de la llanta, una leva 82 del lado del árbol y similares.

La leva 81 del lado de la llanta es sustancialmente cilíndrica. La leva 81 del lado de la llanta está dispuesta de forma que el eje de la misma se encuentra a lo largo de la dirección longitudinal y coincide con el eje del árbol 40 de la transmisión. En el eje de la leva 81 del lado de la llanta, se forma un agujero pasante 81a que tiene un diámetro interno predeterminado. En la superficie delantera de la leva 81 del lado de la llanta, se forma un plano perpendicular

al eje. En la superficie trasera de la leva 81 del lado de la llanta, se forman dos primeras superficies 81b, dos segundas superficies 81c y dos terceras superficies 81d perpendiculares al eje.

5 Según se muestra en las Figuras 5 a 7, las primeras superficies 81b están inclinadas un ángulo α_1 con respecto a las terceras superficies 81d. En concreto, se aumenta la distancia entre la superficie delantera de la leva 81 del lado de la llanta y las primeras superficies 81b desde un lado de la leva 81 del lado de la llanta en la dirección periférica hasta el otro lado.

10 Las segundas superficies 81c son continuas desde el otro lado de las primeras superficies 81b e inclinadas un ángulo α_2 con respecto a las terceras superficies 81 d. Las segundas superficies 81c están inclinadas de forma opuesta a las primeras superficies 81b, y se aumenta la distancia más corta entre la superficie delantera de la leva 81 del lado de la llanta y las segundas superficies 81c desde un lado de la leva 81 del lado de la llanta en la dirección periférica hasta el otro lado. En consecuencia, la parte continua entre las primeras superficies 81b y las segundas superficies 81c se prolonga hacia atrás en la superficie trasera de la leva 81 del lado de la llanta. El ángulo α_2 está configurado mayor que el ángulo α_1 .

15 Las terceras superficies 81d son continuas desde un lado de las primeras superficies 81b y el otro lado de las segundas superficies 81c, y se encuentran paralelas a la dirección periférica de la leva 81 del lado de la llanta, es decir, en paralelo con la superficie delantera de la leva 81 del lado de la llanta. En las terceras superficies 81d, se forman dos agujeros pasantes 81f que penetran las superficies delantera y trasera de la leva 81 del lado de la llanta.

20 En la superficie trasera de la leva 81 del lado de la llanta, se forman las dos primeras superficies 81b, las dos segundas superficies 81c y las dos terceras superficies 81d a lo largo de la dirección periférica de la leva 81 del lado de la llanta desde el lado hasta el otro lado en el orden de la primera superficie 81b, la segunda superficie 81c, la tercera superficie 81d, la primera superficie 81b, la segunda superficie 81c y la tercera superficie 81d.

25 Según se muestra en las Figuras 4 y 5, se inserta la parte de buje de la llanta amovible 52 en el agujero pasante 81a de la leva 81 del lado de la llanta desde el lado delantero. La parte de llanta de la llanta amovible 52 hace contacto con la superficie delantera de la leva 81 del lado de la llanta, de forma que haga que los agujeros pasantes 811 se solapen con los agujeros roscados 52d, y luego se enroscan dos tornillos 81e en los agujeros roscados 52d a través de los agujeros pasantes 811, por lo que se fija la leva 81 del lado de la llanta a la llanta amovible 52. En consecuencia, se pueden emplear los agujeros roscados 52d de la llanta amovible 52 (los agujeros roscados 22d de la llanta amovible 22) no solo para fijar la llanta amovible 22 a la chaqueta lateral amovible 31 del cilindro, sino también para fijar la llanta amovible 52 a la leva 81 del lado de la llanta que los mismos agujeros roscados 52d (los agujeros roscados 22d).

30 Según se muestra en las Figuras 4 a 6, la leva 82 del lado del árbol está formada con la misma forma con el mismo material que la leva 81 del lado de la llanta. En concreto, la leva 82 del lado del árbol está dispuesta de forma que el eje de la misma se encuentre a lo largo de la dirección longitudinal y coincida con el eje del árbol 40 de la transmisión, y se forma en el eje un agujero pasante 82a que tiene un diámetro interno predeterminado. En la superficie trasera de la leva 82 del lado del árbol, se forma un plano perpendicular al eje. En la superficie delantera de la leva 82 del lado del árbol, se forman dos primeras superficies 82b, dos segundas superficies 82c y dos terceras superficies 82d perpendiculares al eje. Las formas de las primeras superficies 82b, de las segundas superficies 82c y de las terceras superficies 82d son respectivamente las mismas que las de las primeras superficies 81b, de las segundas superficies 81c y de las terceras superficies 81d de la leva 81 del lado de la llanta. En las terceras superficies 82d, se forman dos agujeros pasantes 82f que penetran las superficies delantera y trasera de la leva 82 del lado del árbol. En la presente realización, el número de cada una de las primeras superficies 82b, de las segundas superficies 82c y de las terceras superficies 82d proporcionado en el perímetro externo es dos. Sin embargo, el número puede ser, alternativamente, tres o más.

35 Se inserta el árbol 40 de la transmisión en el agujero pasante 82a de la leva 82 del lado del árbol. La superficie delantera del cilindro externo 61 del árbol 60 de salida hace contacto con la superficie trasera de la leva 82 del lado del árbol, de forma que haga que los agujeros pasantes 82f se solapen con los agujeros roscados 63, y luego se enroscan dos tornillos 82e en los agujeros roscados 63 a través de los agujeros pasantes 82f, por lo que se fija la leva 82 del lado del árbol al árbol 60 de salida. Como resultado, la superficie trasera de la leva 81 del lado de la llanta mira hacia la superficie delantera de la leva 82 del lado del árbol. En consecuencia, se pueden emplear los agujeros pasantes 82f de la leva 82 del lado del árbol (los agujeros pasantes 81f de la leva 81 del lado de la llanta) no solo para fijar la leva 81 del lado de la llanta a la llanta amovible 52, sino también para fijar la leva 82 del lado del árbol al árbol 60 de salida que los mismos agujeros pasantes 82f (los agujeros pasantes 81f).

40 Según se ha mencionado anteriormente, la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol son servidas por el mismo miembro, por lo que se pueden reducir los tipos de piezas y, a su vez se puede reducir el coste de las piezas. Al construir el mecanismo 80 de leva solo mediante la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol sin ningún rodillo o resorte, se puede hacer que la disposición entre la polea 50 de salida y el árbol 60 de salida sea compacta, por lo que se puede simplificar la estructura. En consecuencia, se puede reducir el número de procesos de producción, de forma que se reduzca el coste de producción.

- Según se muestra en las Figuras 2 a 4, la correa 90 se enrolla en torno al surco de la polea 20 de entrada y al surco de la polea 50 de salida, de forma que transmita la potencia de la polea 20 de entrada a la polea 50 de salida. La correa 90 es una correa metálica que incluye una banda en la que se laminan planchas metálicas y un elemento metálico. La presente invención no está limitada a ello, y se puede utilizar, de forma alternativa, una correa de caucho, de cadenas o de resina como correa 90.
- Empujando la llanta amovible 22 hacia la llanta estacionaria 21 por medio del cilindro hidráulico 30 con una potencia predeterminada, se aprieta la correa 90 enrollada en torno al surco de la polea 20 de entrada por medio de la polea 20 de entrada. Al empujar la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51 mediante la fuerza de empuje del resorte 70 o similar con una potencia predeterminada, se aprieta la correa 90 enrollada en torno al surco de la polea 50 de salida por medio de la polea 50 de salida.
- Se proporcionará una explicación acerca del modo de transmisión de potencia en la transmisión continua 1 de tipo correa construida según se ha mencionado anteriormente.
- Cuando se hace girar el árbol 10 de entrada mediante la potencia del motor, se hace girar la polea 20 de entrada con el árbol 10 de entrada. Cuando se hace girar la polea 20 de entrada, se hace girar la polea 50 de salida por medio de la correa 90. Cuando se hace girar la polea 50 de salida, se hace girar la leva 81 del lado de la llanta fijada a la polea 50 de salida. Cuando se hace girar la leva 81 del lado de la llanta, las primeras superficies 81b de la leva 81 del lado de la llanta hacen contacto con las primeras superficies 82b de la leva 82 del lado del árbol, y se hace girar la leva 82 del lado del árbol siguiendo la rotación de la leva 81 del lado de la llanta. Cuando se hace girar la leva 82 del lado del árbol, se hace girar el árbol 60 de salida y se da salida a la potencia desde el árbol 60 de salida.
- Cuando se envía el aceite de presión a presión a la cámara hidráulica 33 de forma que se extienda el cilindro hidráulico 30, se desliza la llanta amovible 22 hacia atrás sobre el árbol 10 de entrada, por lo que se estrecha la distancia entre la superficie delantera 21a de la llanta estacionaria 21 y la superficie trasera 22a de la llanta amovible 22 (la anchura del surco de la polea 20 de entrada). Cuando se estrecha la anchura del surco de la polea 20 de entrada, aumenta el diámetro de la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada, se desliza la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida hacia atrás de forma opuesta a la fuerza de empuje del resorte 70 y se extiende la anchura del surco de la polea 50 de salida, por lo que disminuye el diámetro D de la correa 90 enrollada en torno a la polea 50 de salida (de aquí en adelante, denominado simplemente "diámetro de la polea de salida"). Al extender el diámetro de la correa 90 enrollado en torno a la polea 20 de entrada, de forma que disminuya el diámetro D de la polea de salida, se altera la relación del cambio de velocidad de la transmisión continua 1 de tipo correa al lado de aceleración.
- Cuando se permite que se descargue el aceite de presión en la cámara hidráulica 33, por medio de la componente delantera de la tensión de la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada, se desliza la llanta amovible 22 hacia delante, por lo que se extiende la anchura del surco de la polea 20 de entrada. Cuando se extiende la anchura del surco de la polea 20 de entrada, disminuye el diámetro de la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada. Debido a que la longitud total de la correa 90 es fija, cuando disminuye el diámetro de la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada, se desliza la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida hacia delante por medio de la fuerza de empuje del resorte 70, por lo que se estrecha la anchura del surco de la polea 50 de salida y se aumenta el diámetro D de la polea de salida. Al hacer que el diámetro de la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada sea pequeño de forma que se aumente el diámetro D de la polea de salida, se altera la relación del cambio de velocidad de la transmisión continua 1 de tipo correa al lado de desaceleración.
- Se proporcionará una explicación acerca de la relación entre la potencia F de la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida que ejerce presión sobre la correa 90 hacia la llanta estacionaria 51 (de aquí en adelante, denominada simplemente "potencia de presión") y el par T transmitido por la transmisión continua 1 de tipo correa (de aquí en adelante, denominado simplemente "par de la transmisión").
- Según se muestra en la Fig. 8, la potencia de presión F tiene un valor ideal F_t .
- En el intervalo en el que la potencia de presión F es menor que el valor ideal F_t (véase X en la Fig. 8), no se puede efectuar una transmisión de par suficiente con la transmisión continua 1 de tipo correa. La potencia de presión F es insuficiente para transmitir mucho par, por lo que puede producirse un deslizamiento entre la correa 90 y la polea 50 de salida, por lo que no se puede transmitir el par.
- En el intervalo en el que la potencia de presión F es mayor que el valor ideal F_t (véase Y en la Fig. 8), la polea 50 de salida aprieta la correa 90 con el exceso de potencia de presión F por el par T de transmisión, por lo que no se puede hacer girar la correa 90 uniformemente y se produce la pérdida de potencia.
- Entonces, para transmitir suficiente par y transmitir el par de forma eficaz, la potencia de presión F debería ser tan cercana al valor ideal F_t como sea posible.
- El mecanismo 80 de leva en la presente realización puede generar la potencia de presión F en la polea 50 de salida correspondiente al par transmitido desde la leva 81 del lado de la llanta a la leva 82 del lado del árbol. En detalle, se

- genera una torsión entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol correspondiente al par transmitido por el mecanismo 80 de leva (véase una flecha esbozada en la Fig. 9(a)). En este caso, las primeras superficies 81b de la leva 81 del lado de la llanta hacen contacto con las primeras superficies 82b de la leva 82 del lado del árbol, por lo que se genera la potencia que separa entre sí la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol siguiendo las superficies en contacto. Al mover la leva 81 del lado de la llanta de forma opuesta a la leva 82 del lado del árbol mediante la potencia, se empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51. También se empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51 por medio del resorte 70, por lo que la fuerza resultante de la fuerza de empuje del mecanismo 80 de leva y la fuerza de empuje del resorte 70 es la potencia de presión F de la polea 50 de salida.
- La Fig. 10(a) muestra la relación entre el diámetro D de la polea de salida y la potencia de presión F en el caso en el que el par T de transmisión es pequeño. En la Fig. 10(a), Ft indica un valor ideal y Fr indica un valor observado. Según se muestra en la Fig. 10(a), se reduce el valor ideal Ft tras el aumento del diámetro D de la polea de salida.
- Cuando el par T de transmisión es pequeño, la torsión generada entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol es pequeña, por lo que la potencia del mecanismo 80 de leva que empuja a la llanta amovible 52 es pequeña.
- En este caso, cuando se extiende la anchura del surco de la polea 20 de entrada accionando el cilindro hidráulico 30, se desliza la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida hacia la llanta estacionaria 51, por lo que se estrecha la anchura del surco de la polea 50 de salida. En concreto, se aumenta el diámetro D de la polea de salida. En este caso, se desliza la llanta amovible 52 de forma opuesta al árbol 60 de salida, por lo que se extiende la longitud total del resorte 70. En consecuencia, disminuye la potencia del resorte 70 que empuja la llanta amovible 52, por lo que disminuye la potencia de presión F tras el aumento del diámetro D de la polea de salida.
- Según se ha mencionado anteriormente, disminuye la fuerza de empuje del resorte 70 tras el aumento del diámetro D de la polea de salida, por lo que el valor observado Fr cambia siguiendo el valor ideal Ft. En consecuencia, se puede hacer que el valor observado Fr de la potencia de presión F se acerque al valor ideal Ft correspondiente al diámetro D de la polea de salida, por lo que se puede transmitir suficiente par y se puede transmitir el par de forma eficaz.
- La Fig. 10(b) muestra la relación entre el diámetro D de la polea de salida y la potencia de presión F en el caso en el que el par T de transmisión es grande. Según se muestra en la Fig. 10(b), se reduce el valor ideal Ft tras el aumento del diámetro D de la polea de salida. En el caso en el que el par T de transmisión es grande, el valor ideal Ft es mayor que el del caso en el que el par T de transmisión es pequeño (véase la Fig. 10(a)). Sin embargo, la fuerza de empuje del mecanismo 80 de leva también es grande, en correspondencia con el par T de transmisión, por lo que el valor observado Fr también es grande. En consecuencia, en el caso en el que el par T de transmisión es grande, también se puede hacer que el valor observado Fr de la potencia de presión F sea cercano al valor ideal Ft, por lo que se puede transmitir suficiente par y el par puede ser transmitido de forma eficaz.
- Cuando el par T de transmisión es grande, la torsión generada entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol es grande, por lo que la potencia del mecanismo 80 de leva que empuja la llanta amovible 52 es grande.
- En este caso, cuando se extiende la anchura del surco de la polea 20 de entrada accionando el cilindro hidráulico 30, se desliza la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida hacia la llanta estacionaria 51, por lo que la anchura del surco de la polea 50 de salida se estrecha. En este caso, se desliza la llanta amovible 52 de forma opuesta al árbol 60 de salida, por lo que se extiende la longitud total del resorte 70. En consecuencia, la potencia del resorte 70 que empuja la llanta amovible 52 disminuye, por lo que la potencia de presión F disminuye tras el aumento del diámetro D de la polea de salida.
- Según se ha mencionado anteriormente, la fuerza de empuje del resorte 70 disminuye tras el aumento del diámetro D de la polea de salida, por lo que el valor observado Fr cambia siguiendo el valor ideal Ft. En consecuencia, se puede hacer que el valor observado Fr de la potencia de presión F se acerque al valor ideal Ft correspondiente al diámetro D de la polea de salida, por lo que se puede transmitir suficiente par y el par puede ser transmitido de forma eficaz. Cuando se interrumpe la transmisión de potencia, es decir, cuando no se aplica el par T de la transmisión sobre el mecanismo 80 de leva, solo la fuerza de empuje del resorte 70 es la potencia de presión F de la polea 50 de salida, y la llanta amovible 52 de la polea 50 de salida vuelve a la posición axial correspondiente a esta potencia de presión F.
- Según se ha mencionado anteriormente, el mecanismo 80 de leva que aplica la potencia de presión F sobre la polea 50 de salida correspondiente al par T de la transmisión puede construirse de forma sencilla sin ningún miembro tal como un rodillo o un miembro elástico. En consecuencia, se puede reducir el coste de producción.
- El mecanismo 80 de leva en la presente realización puede transmitir el par desde el árbol 60 de salida al árbol 10 de entrada en el caso en el que se accione un freno motor o similar. Según se muestra en las Figuras 2 a 4, cuando se acciona el freno motor mientras se desplaza, se hace que gire la leva 82 del lado del árbol junto con el árbol 60 de

salida. Cuando se hace girar la leva 82 del lado del árbol, las segundas superficies 82c de la leva 82 del lado del árbol hacen contacto con las segundas superficies 81c de la leva 81 del lado de la llanta, por lo que se hace girar la leva 81 del lado de la llanta tras la rotación de la leva 82 del lado del árbol. Cuando se hace girar la leva 81 del lado de la llanta, se hace girar la polea 50 de salida. Cuando se hace girar la polea 50 de salida, se hace girar la polea 20 de entrada por medio de la correa 90. Se hace girar el árbol 10 de entrada tras la rotación de la polea 20 de entrada y la rotación hace girar el motor, por lo que se acciona el freno motor.

En este caso, el mecanismo 80 de leva también puede generar la potencia de presión F sobre la polea 50 de salida correspondiente al par transmitido desde la leva 81 del lado de la llanta hasta la leva 82 del lado del árbol. En detalle, se genera una torsión entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol correspondiente al par transmitido por el mecanismo 80 de leva (véase una flecha esbozada en la Fig. 9(b)). En este caso, las segundas superficies 82c de la leva 82 del lado del árbol hacen contacto con las segundas superficies 81c de la leva 81 del lado de la llanta, por lo que se genera la potencia que separa entre sí la leva 82 del lado del árbol y la leva 81 del lado de la llanta que sigue a las superficies en contacto. Al mover la leva 81 del lado de la llanta de forma opuesta a la leva 82 del lado del árbol mediante la potencia, se empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51. También se empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51 por medio del resorte 70, por lo que la fuerza resultante de la fuerza de empuje del mecanismo 80 de leva y de la fuerza de empuje del resorte 70 es la potencia de presión F de la polea 50 de salida.

Según se ha mencionado anteriormente, al formar las primeras superficies 81b y el otro lado de las segundas superficies 81c en la leva 81 del lado de la llanta y formar las primeras superficies 82b y el otro lado de las segundas superficies 82c en la leva 82 del lado del árbol, se puede aplicar la potencia de presión F sobre la polea 50 de salida siguiendo no solo el par transmitido desde el árbol 10 de entrada hasta el árbol 60 de salida sino también el par transmitido desde el árbol 60 de salida hasta el árbol 10 de entrada.

Se proporcionará una explicación acerca del modo de operación en el caso en el que se aplica un gran par instantáneamente sobre la transmisión continua 1 de tipo correa construida según se ha mencionado anteriormente.

En un tractor o similar que tiene la transmisión continua 1 de tipo correa, se puede aplicar un gran par instantáneo (de aquí en adelante denominado "par pico") sobre la transmisión continua 1 de tipo correa. Por ejemplo, este es el caso en el que se empuja una pala de una excavadora en tierra cuando se trabaja con la excavadora. En este caso, se aplica el par pico sobre ejes que soportan llantas, a su vez, se aplica el par pico sobre la transmisión continua 1 de tipo correa. En este caso, sin apretar la correa 90 enrollada en torno a la polea 50 de salida con una gran potencia de presión F correspondiente al par pico, puede producirse el deslizamiento entre la correa 90 y la polea 50 de salida, por lo que no se puede transmitir el par.

En tal caso en el que se genera el par pico, el mecanismo 80 de leva en la presente realización puede generar la potencia de presión F sobre la polea 50 de salida correspondiente al par pico. En detalle, correspondiente al par pico, se genera una torsión entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol correspondiente al par pico (véase una flecha esbozada en la Fig. 9(a)). En este caso, las primeras superficies 81b de la leva 81 del lado de la llanta hacen contacto con las primeras superficies 82b de la leva 82 del lado del árbol, por lo que se genera la potencia que separa entre sí la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol siguiendo las superficies en contacto. Al mover por la potencia la leva 81 del lado de la llanta de forma opuesta a la leva 82 del lado del árbol, se empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionario 51. En consecuencia, cuando se genera el par pico, se aumenta la potencia de presión F de la polea 50 de salida.

En consecuencia, cuando se genera el par pico, el mecanismo 80 de leva puede aumentar la potencia de presión F de la polea 50 de salida, por lo que se puede evitar el deslizamiento entre la correa 90 y la polea 50 de salida y la transmisión continua 1 de tipo correa puede transmitir el par.

Cuando el par pico es grande, la torsión entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol también es grande, por lo que se puede aumentar de forma más generalizada la potencia de presión F de la polea 50 de salida. De forma similar, cuando el par pico es pequeño, la torsión entre la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol también es pequeña, por lo que se puede aumentar ligeramente la potencia de presión F de la polea 50 de salida. En consecuencia, se puede controlar la potencia de presión F de la polea 50 de salida correspondiente al valor del par pico, por lo que la transmisión continua 1 de tipo correa puede transmitir suficiente par y puede transmitir el par de forma eficaz.

Al emplear el mecanismo 80 de leva según la presente realización, se puede aumentar la potencia de presión F de la polea 50 de salida en el momento en el que se genera el par pico. En consecuencia, la respuesta es más rápida que la del caso en el que se aumenta la potencia de presión F de la polea 50 de salida mediante un control hidráulico o similar, y, ciertamente, se puede evitar el deslizamiento entre la correa 90 y la polea 50 de salida.

La forma de cada una de las primeras superficies 81b y 82b y las segundas superficies 81c y 82c no está limitada a la de la presente realización que es una superficie curvada sin desigualdades. En concreto, la forma de cada una de las primeras superficies 81b y 82b y de las segundas superficies 81c y 82c solo tendría que poder aplicar la potencia de presión F correspondiente al par T de la transmisión sobre la polea 50 de salida. Especialmente, para aplicar la

potencia de presión F correspondiente al par T de la transmisión sobre la polea 50 de salida, la forma de cada una de las primeras superficies 81b y 82b y de las segundas superficies 81c y 82c tiene, preferentemente, poca desigualdad.

5 En la presente realización, la leva 81 del lado de la llanta del mecanismo 80 de leva tiene las primeras superficies 81b, las segundas superficies 81c y las terceras superficies 81d, y la leva 82 del lado del árbol del mecanismo 80 de leva tiene las primeras superficies 82b, las segundas superficies 82c y las terceras superficies 82d. Sin embargo, la presente invención no está limitada a ello. En concreto, la forma de cada una de las levas solo debería poder aplicar la potencia de presión F correspondiente al par T de la transmisión sobre la polea 50 de salida.

10 En la presente realización, el mecanismo 80 de leva está dispuesto en el lado de la polea 50 de salida. Sin embargo, la presente invención no está limitada a ello, y se puede disponer de forma alternativa el mecanismo 80 de leva en el lado de la polea 20 de entrada o tanto en el lado de la polea 20 de entrada como en el lado de la polea 50 de salida.

15 Según se ha mencionado anteriormente, la transmisión continua 1 de tipo correa incluye el árbol 10 de entrada, la polea 20 de entrada que tiene la llanta estacionaria 21 fijada al árbol 10 de entrada y la llanta amovible 22 soportada sobre el árbol 10 de entrada, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del árbol 10 de entrada y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 10 de entrada, el árbol 40 de la transmisión dispuesto en paralelo con el árbol 10 de entrada, teniendo la polea 50 de salida la llanta estacionaria 51 fijada al árbol 40 de la transmisión y la llanta amovible 52 soportada sobre el árbol 40 de la transmisión, de forma que sea deslizante a lo largo del eje del árbol 40 de la transmisión y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 40 de la transmisión, a la correa 90 enrollada en torno a la polea 20 de entrada y a la polea 50 de salida, dispuesto el árbol 20 de salida en el mismo eje que el árbol 40 de la transmisión, y el mecanismo 80 de leva que tiene la leva 81 del lado de la llanta fijada a la llanta amovible 52 y la leva 82 del lado del árbol fijada al árbol 60 de salida y hace que la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol hagan contacto entre sí, de forma que se permita la transmisión de par entre la llanta amovible 52 y el árbol 60 de salida y aplicar la fuerza de empuje correspondiente al par sobre la llanta amovible 52.

25 Según la construcción, se puede construir de forma sencilla el mecanismo 80 de leva que aplica la fuerza de empuje correspondiente al par de la transmisión sobre la llanta amovible 52.

La leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol tienen, respectivamente, las primeras superficies 81b y 82b que están inclinadas el ángulo α_1 con respecto al plano perpendicular al eje del árbol 40 de la transmisión y pueden hacer contacto entre sí por medio de las primeras superficies 81b y 82b.

30 Según la construcción, se pueden formar fácilmente la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol, por lo que se puede reducir el coste de producción.

35 La leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol tienen, respectivamente, las segundas superficies 81c y 82c que están inclinadas de forma opuesta a las primeras superficies 81b y 82b con respecto al plano perpendicular al eje del árbol 40 de la transmisión y pueden hacer contacto entre sí por medio de las segundas superficies 81c y 82c.

40 Según la construcción, se puede aplicar la fuerza de empuje correspondiente al par T de la transmisión de cada una de las direcciones giratorias hacia delante y hacia atrás sobre la llanta amovible 52. Se pueden configurar, opcionalmente, las fuerzas de empuje aplicadas sobre la llanta amovible 52 en el momento de la rotación hacia delante y hacia atrás cambiando, respectivamente, el ángulo de inclinación de las primeras superficies 81b y 82b y las segundas superficies 81c y 82c. Se puede construir de forma sencilla el mecanismo 80 de leva que aplica la fuerza de empuje correspondiente al par T de la transmisión de ambas direcciones de giro sobre la llanta amovible 52.

45 Mediante un miembro se construyen la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol. Según la construcción, la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol son servidas por el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de piezas.

Por otra parte, convencionalmente, se conoce una técnica de una transmisión continua de tipo correa en la que se enrolla una correa en torno a un par de poleas las anchuras de cuyos surcos son variables, de forma que transmitan potencia.

50 Como transmisión continua de tipo correa, se conoce una transmisión que tiene una polea que tiene una llanta estacionaria formada integralmente con un árbol y una llanta amovible soportado de forma deslizante sobre el árbol. En esta construcción, al cambiar la posición de la llanta amovible en la dirección axial, se puede controlar la relación del cambio de velocidad de la transmisión continua de tipo correa.

55 En la transmisión continua de tipo correa, la llanta estacionaria está formada integralmente con el árbol. Entonces, por ejemplo en el caso en el que la llanta estacionaria y el árbol están formados mediante un procesamiento de corte, se causa mucho desperdicio de corte en el procesamiento, por lo que se aumenta, de forma desventajosa, el

5 coste de producción. En el caso de formar la llanta estacionaria y el árbol integralmente mediante forjado con un molde, la transmisión continua de tipo correa para un producto del cual se hacen muchos ejemplares, tal como un automóvil, puede recuperar con facilidad el coste del molde. Sin embargo, la transmisión continua de tipo correa para un producto del cual se hacen pocos ejemplares, tal como un vehículo de construcción, no puede recuperar el coste del molde con facilidad y se aumenta el coste de producción, por lo que la transmisión continua de tipo correa descrita en la literatura 1 de patente es desventajosa.

10 En cambio, la transmisión continua 1 de tipo correa según la realización incluye los dos árboles dispuestos en paralelo entre sí (el árbol 10 de entrada y el árbol 40 de la transmisión), teniendo la polea 20 de entrada la llanta estacionaria 21 fijada al árbol 10 de entrada y la llanta amovible 22 soportada sobre el árbol 10 de entrada, de forma que sea deslizable a lo largo del eje del árbol 10 de entrada y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 10 de entrada, teniendo la polea 50 de salida la llanta estacionaria 51 fijada al árbol 40 de la transmisión y la llanta amovible 52 soportada sobre el árbol 40 de la transmisión, de forma que sea deslizable a lo largo del eje del árbol 40 de la transmisión, y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 40 de la transmisión, y la correa 90 enrollada en torno a las dos poleas. Y la llanta estacionaria 21 de la polea 20 de entrada y la llanta estacionaria 51 de la polea 50 de salida están formadas por separado respectivamente de los árboles correspondientes (el árbol 10 de entrada y el árbol 40 de la transmisión).

15 Según la construcción, en el caso en el que se forman los árboles (el árbol 10 de entrada y el árbol 40 de la transmisión) y las llantas estacionarias (la llanta estacionaria 21 y la llanta estacionaria 51) mediante un procesamiento de corte, se puede reducir el desperdicio del corte. En consecuencia, en comparación con el caso de formar el árbol y la llanta estacionaria integralmente, se puede reducir el coste de producción. En el caso de producir un número relativamente pequeño de las transmisiones continuas 1 de tipo correa, la formación separada de la llanta estacionaria y del árbol puede reducir el coste de producción más que la formación integral de la llanta estacionaria y del árbol. Además, cuando se deberían sustituir las poleas (la polea 20 de entrada y la polea 50 de salida), se puede llevar a cabo la sustitución para cada llanta, por lo que se puede reducir el coste de las piezas en comparación con el caso de formar el árbol y la llanta estacionaria integralmente.

20 Las llantas estacionarias (la llanta estacionaria 21 y la llanta estacionaria 51) están fijadas a los árboles correspondientes, de forma que no sean giratorios relativamente, acoplándose a los agujeros pasantes 21b y 51b que tienen las superficies periféricas internas ahusadas con partes ahusadas 10a y 40a formadas en las superficies periféricas externas de los árboles.

30 Según la construcción, se puede reducir el coste de producción en comparación con el caso de fijar las llantas estacionarias (la llanta estacionaria 21 y la llanta estacionaria 51) a los árboles (el árbol 10 de entrada y el árbol 40 de la transmisión) con una acanaladura o una estría.

Las dos llantas estacionarias (la llanta estacionaria 21 y la llanta estacionaria 51) están construidas por el mismo miembro.

35 Según la construcción, las dos llantas estacionarias (la llanta estacionaria 21 y la llanta estacionaria 51) son servidas por el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de piezas.

Las dos llantas amovibles (la llanta amovible 22 y la llanta amovible 52) están construidas por el mismo miembro.

Según la construcción, las dos llantas amovibles (la llanta amovible y la llanta amovible 52) son servidas por el mismo miembro, por lo que se puede reducir el coste de piezas.

40 Por otra parte, convencionalmente, se conoce una técnica de una transmisión continua de tipo correa en la que se enrolla una correa en torno a un par de poleas las anchuras de cuyos surcos son variables de forma que transmitan la potencia.

45 Como transmisión continua de tipo correa, se conoce una transmisión que tiene una polea que tiene una llanta estacionaria formada integralmente con un primer árbol y una llanta amovible soportada de forma deslizable sobre el primer árbol, un resorte que empuja la llanta amovible hacia la llanta estacionaria, un segundo árbol dispuesto sobre el mismo eje que el primer árbol, y un mecanismo de leva que permite la transmisión de potencia entre la llanta amovible y el segundo árbol. En la presente construcción, se transmite la potencia giratoria de la polea por medio del mecanismo de leva al segundo árbol.

50 Sin embargo, en la transmisión continua de tipo correa, dado que el segundo árbol está soportado por medio de un cojinete, de forma que sea giratorio relativamente con respecto al primer árbol y se forma una prolongación de manera que acople el mecanismo de leva con el segundo árbol, la construcción es complicada, por lo que se puede aumentar, de forma desventajosa, el coste de producción.

55 Al contrario, la transmisión continua 1 de tipo correa según la realización incluye el árbol 40 de la transmisión, la polea 50 de salida que tiene la llanta estacionaria 51 fijada al árbol 40 de la transmisión y la llanta amovible 52 soportada sobre el árbol 40 de la transmisión, de forma que sea deslizable a lo largo del eje del árbol 40 de la

- transmisión y de forma que no sea giratoria relativamente con respecto al árbol 40 de la transmisión, el árbol 60 de salida dispuesto en el mismo eje que el árbol 40 de la transmisión, el mecanismo 80 de leva, que está intercalado entre la llanta amovible 52 y el árbol 60 de salida, permite la transmisión de potencia entre la llanta amovible 52 y el árbol 60 de salida, y aplica la potencia de presión a lo largo de la dirección axial correspondiente al par sobre la llanta amovible 52, y el resorte 70 empuja la llanta amovible 52 hacia la llanta estacionaria 51. El árbol 60 de salida tiene una construcción de doble cilindro que incluye el cilindro interno 62 y el cilindro externo 61 que rodea el cilindro interno 62. Se inserta uno de los lados del árbol 40 de la transmisión en el cilindro interno 62 y se soporta de forma que sea giratorio, y se inserta el resorte 70 entre el cilindro externo 61 y el cilindro interno 62 y se soporta de forma que pueda extenderse y replegarse a lo largo de la dirección axial.
- 5
- 10 Según la construcción, se pueden fabricar de forma sencilla la estructura entre la polea 50 de salida y el árbol 60 de salida. En consecuencia, se pueden reducir el coste de producción y los problemas de producción. El resorte 70 y el árbol 40 de la transmisión están dispuestos a lo largo del árbol 60 de salida. En consecuencia, se pueden soportar de forma estable el resorte 70 y el árbol 40 de la transmisión.
- 15 El mecanismo 80 de leva incluye la leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol que hace contacto con la leva 81 del lado de la llanta. La leva 81 del lado de la llanta y la leva 82 del lado del árbol están acopladas con el lado externo del árbol 40 de la transmisión, de forma que sean giratorias relativamente. La leva 81 del lado de la llanta está fijada a la llanta amovible 52, y la leva 82 del lado del árbol está fijada al cilindro externo 61 del árbol 60 de salida.
- 20 Según la construcción, el mecanismo 80 de leva puede estar dispuesto de forma compacta entre la polea 50 de salida y el árbol 60 de salida, de forma que se hace sencilla la construcción entre la polea 50 de salida y el árbol 60 de salida. En consecuencia, se pueden reducir el coste de producción y los problemas de producción.

Aplicabilidad industrial

- Se puede emplear la presente invención para una técnica de una transmisión continua de tipo correa en la que se enrolla una correa en torno a un par de poleas las anchuras de cuyos surcos son variables, de forma que transmitan potencia. Con más detalle, se puede emplear la presente invención para una técnica de una transmisión continua de tipo correa que tiene un mecanismo de leva que controla una potencia de presión de poleas en una correa correspondiente a un par transmitido.
- 25

REIVINDICACIONES

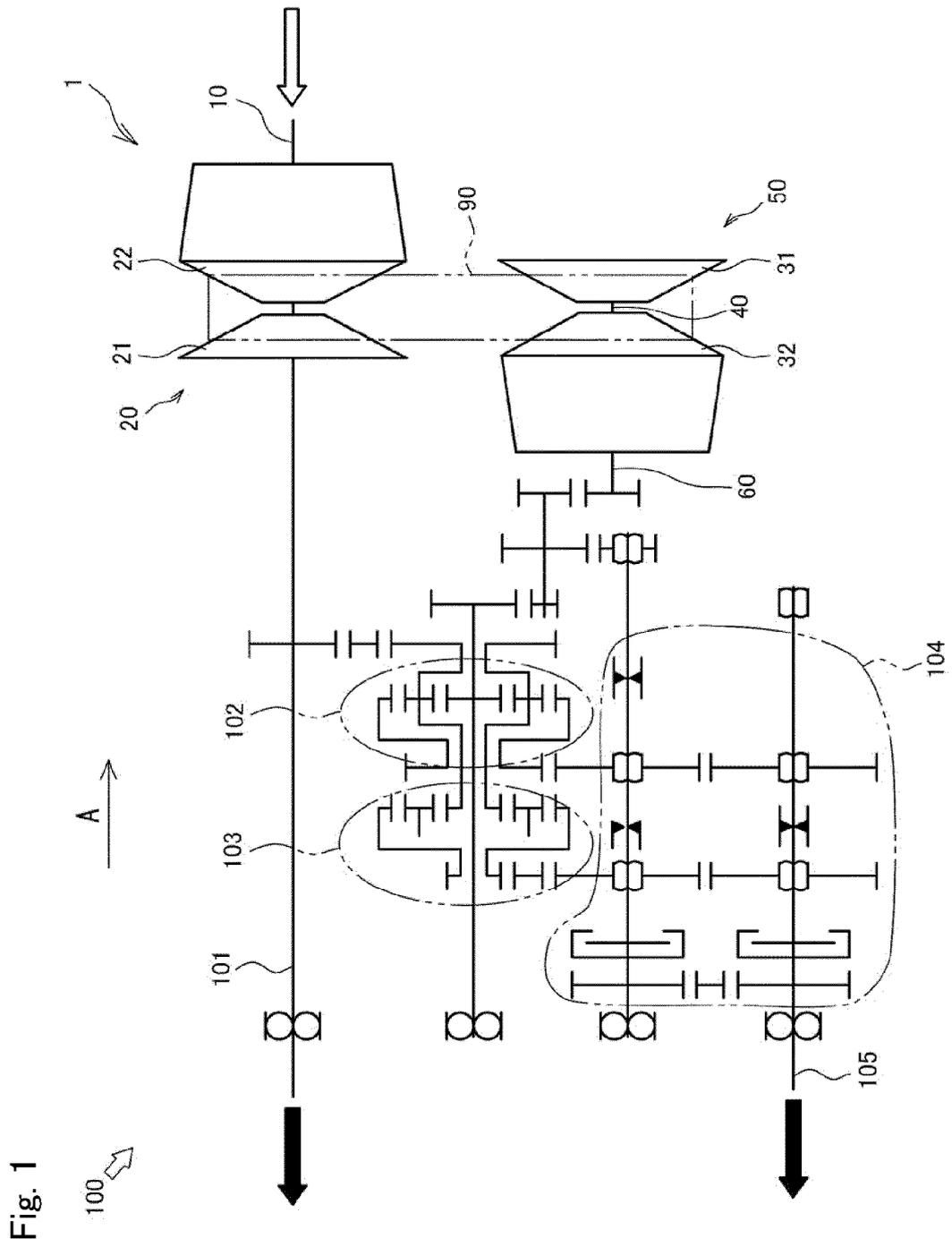
1. Una transmisión continua (1) de tipo correa que comprende:

un primer árbol (10);
 una primera polea (20) que tiene una primera llanta estacionaria (21) fijada al primer árbol (10) y una primera llanta amovible (22) soportada sobre el primer árbol (10), de forma que sea deslizable a lo largo del eje del primer árbol (10) y de forma que no sea giratoria con respecto al primer árbol (10);
 un segundo árbol (40) dispuesto en paralelo con el primer árbol (10);
 una segunda polea (50) que tiene una segunda llanta estacionaria (51) fijada al segundo árbol (40) y una segunda llanta amovible (52) soportada sobre el segundo árbol (40), de forma que sea deslizable a lo largo del eje del segundo árbol (40) y de forma que no sea giratoria con respecto al segundo árbol (40);
 una correa (90) enrollada en torno a la primera polea (20) y a la segunda polea (50);
 un tercer árbol (60) dispuesto coaxialmente con respecto al segundo árbol (40);
 un mecanismo (80) de leva que tiene una leva (81) del lado de la llanta fijada a la segunda llanta amovible (52) y una leva (82) del lado del árbol fijada al tercer árbol (60) y hace que la leva (81) del lado de la llanta y la leva (82) del lado del árbol hagan contacto entre sí, de forma que permitan la transmisión de un par entre la segunda llanta amovible (52) y el tercer árbol (60) y aplicar una fuerza de empuje correspondiente al par en la segunda llanta amovible (52); y un resorte (70) que hace contacto con la segunda llanta amovible (52) en un extremo del mismo, de forma que empuje la segunda llanta amovible (52) hacia la segunda llanta estacionaria (51),

caracterizada porque

el tercer árbol (60) tiene un cilindro interno (62) y un cilindro externo (61) que rodea el cilindro interno (62) a una distancia a lo largo de una dirección radial, de forma que tenga un hueco (61 a) entre los cilindros interno y externo (61, 62), se inserta una porción extrema axial del segundo árbol (40) en el cilindro interno (62) y es guiada y soportada de forma que sea giratoria con respecto al tercer árbol (60), y se inserta el resorte (70) en el otro extremo del mismo en el hueco (61 a) entre el cilindro externo (61) y el cilindro interno (62) y es soportado por el tercer árbol (60) de forma que pueda extenderse y replegarse a lo largo de la dirección axial junto con el movimiento axial de la segunda llanta amovible (52) con respecto al segundo árbol (40).

2. La transmisión continua (1) de tipo correa según la reivindicación 1, en la que la leva (82) del lado del árbol está formada con forma similar a un anillo, de manera que pueda insertarse el resorte (70) en la misma y esté fijado a un extremo del cilindro externo (61) del tercer árbol (60).



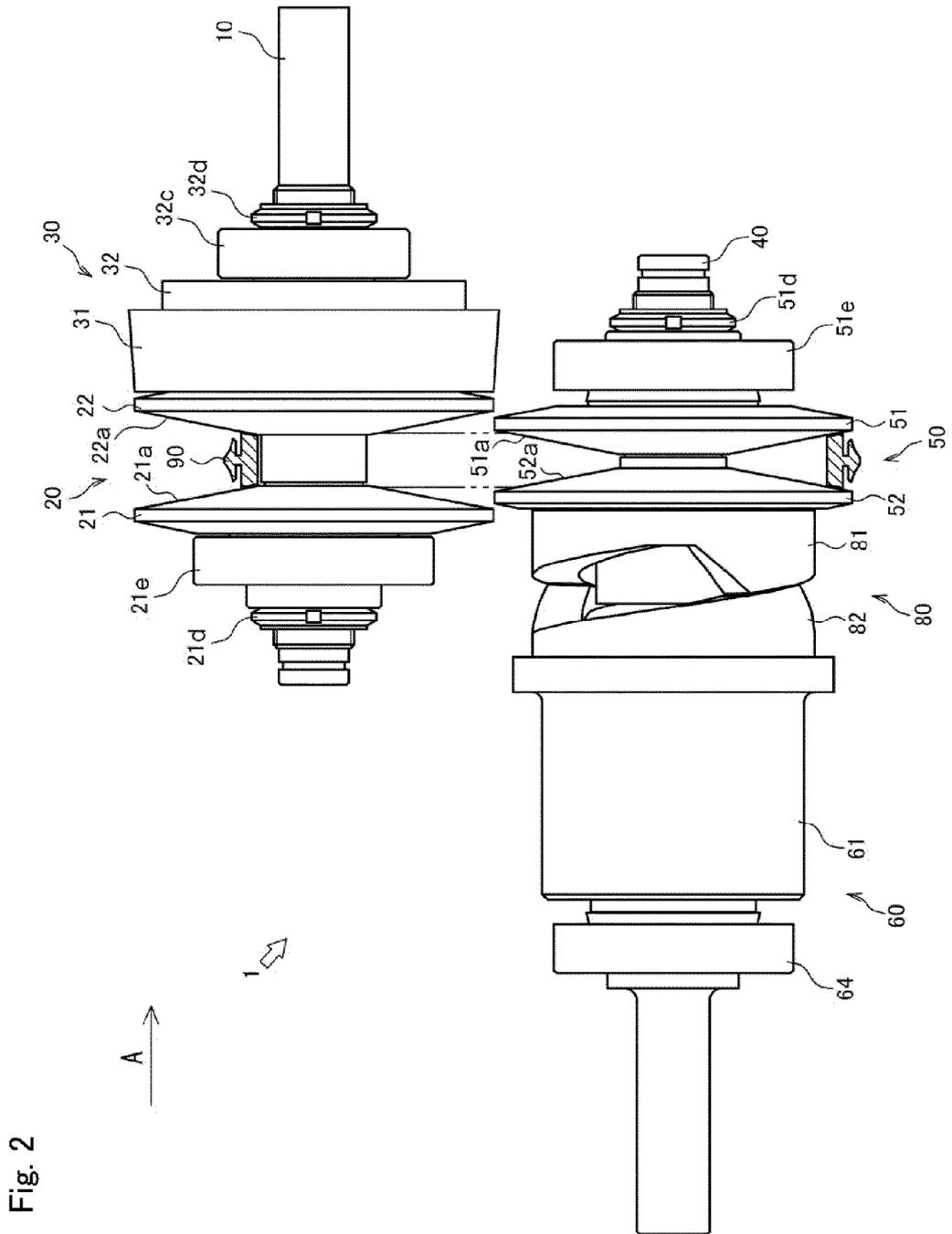


Fig. 2

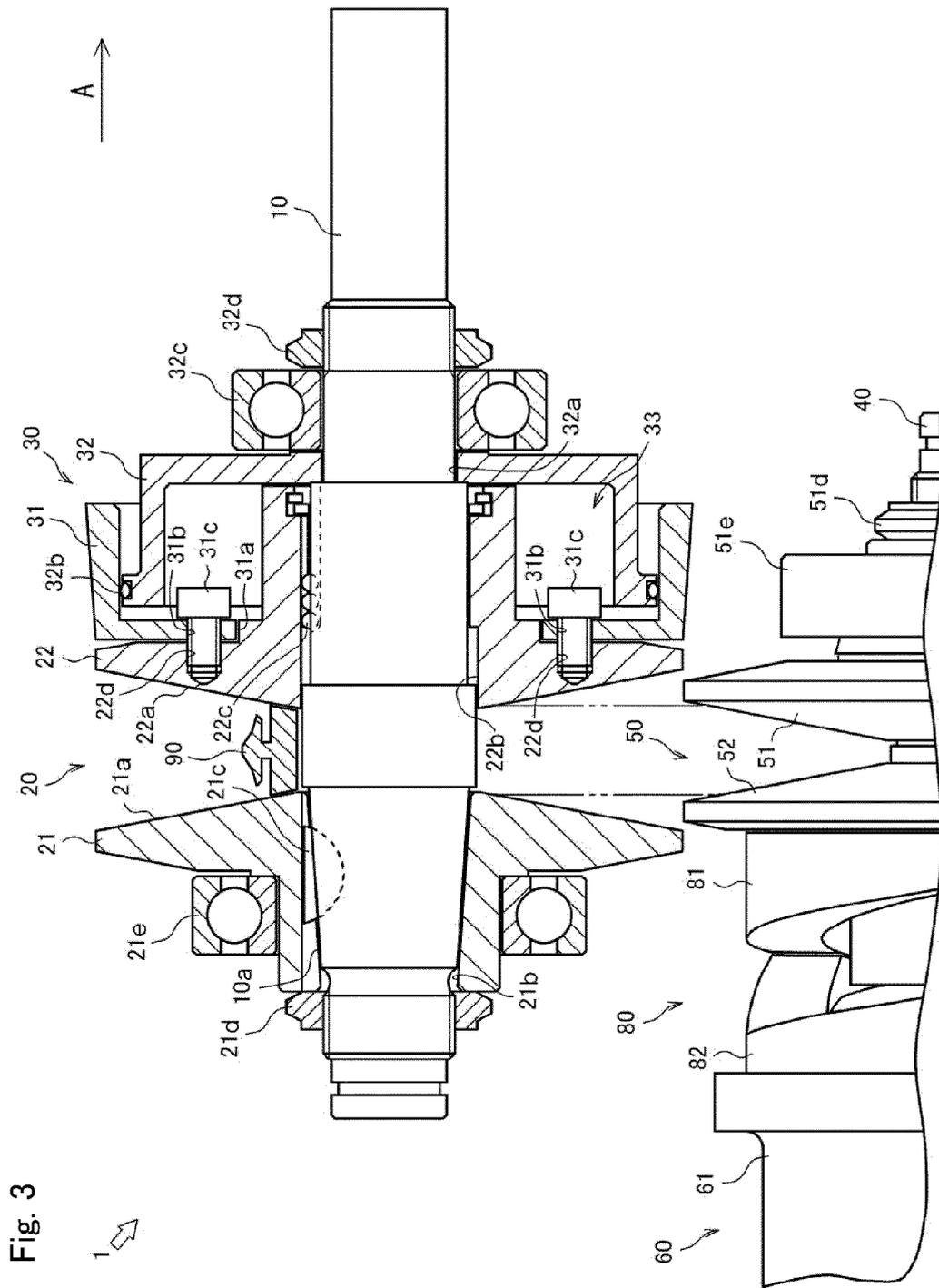


Fig. 4

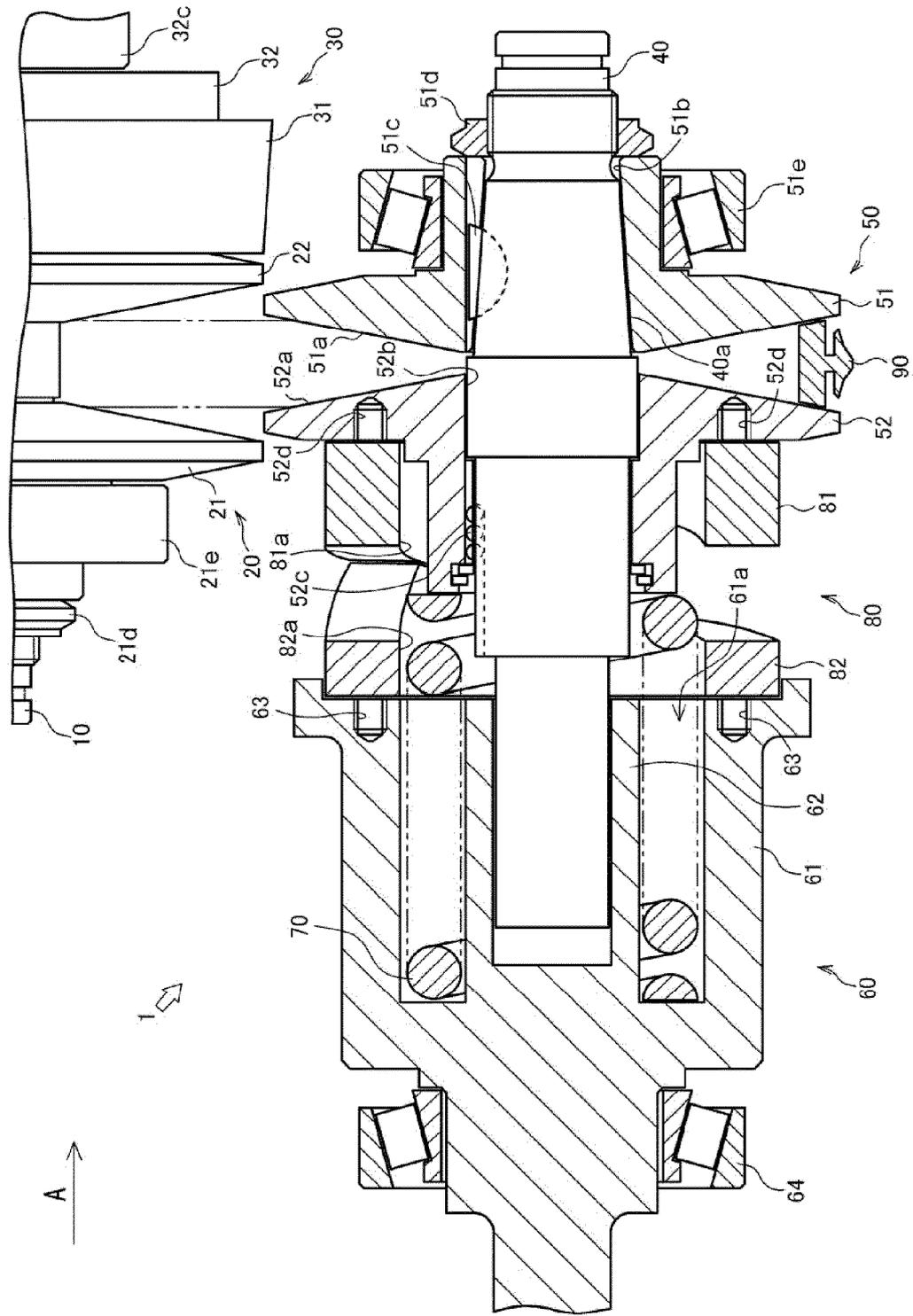


Fig. 5

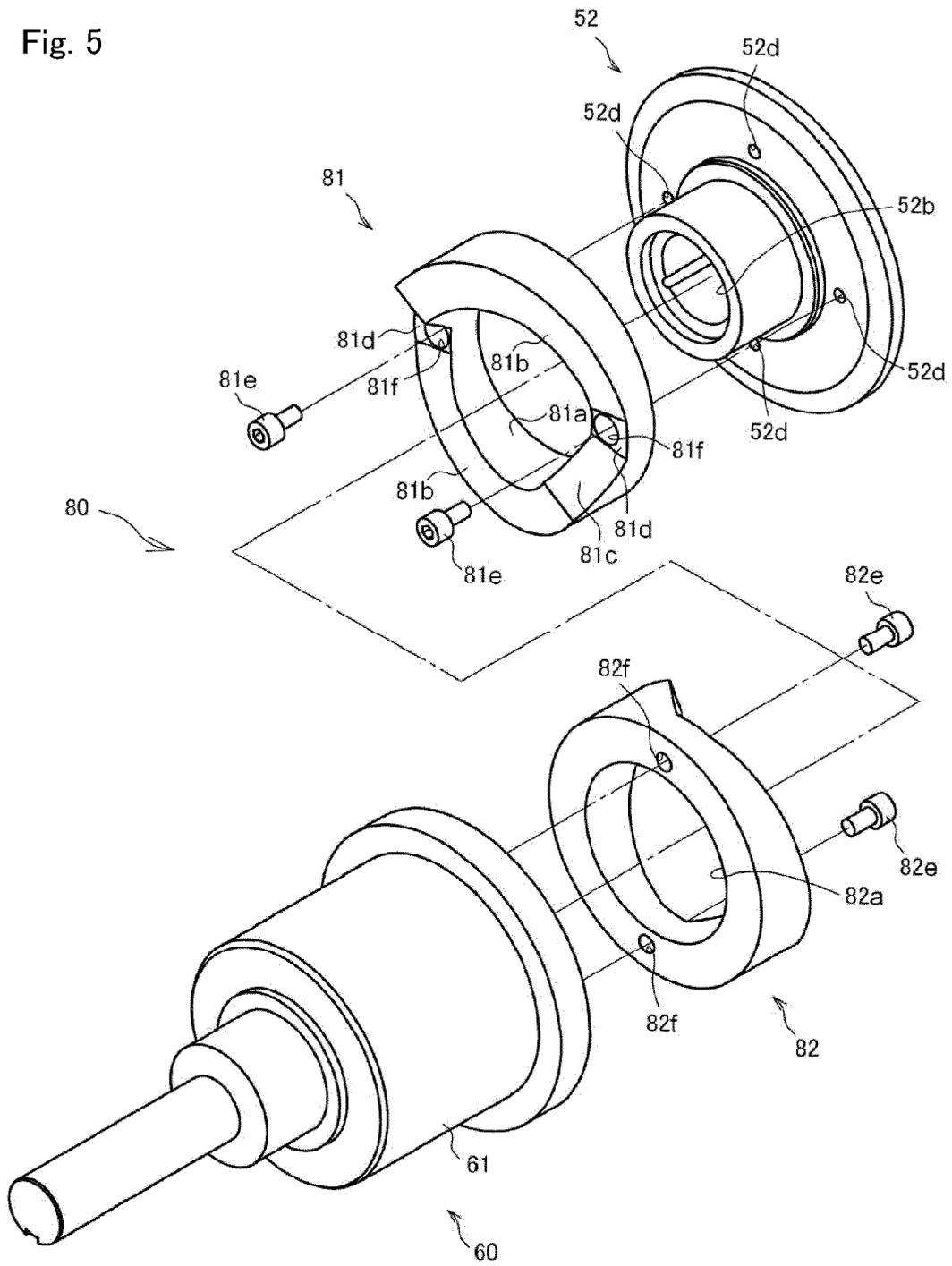


Fig. 6

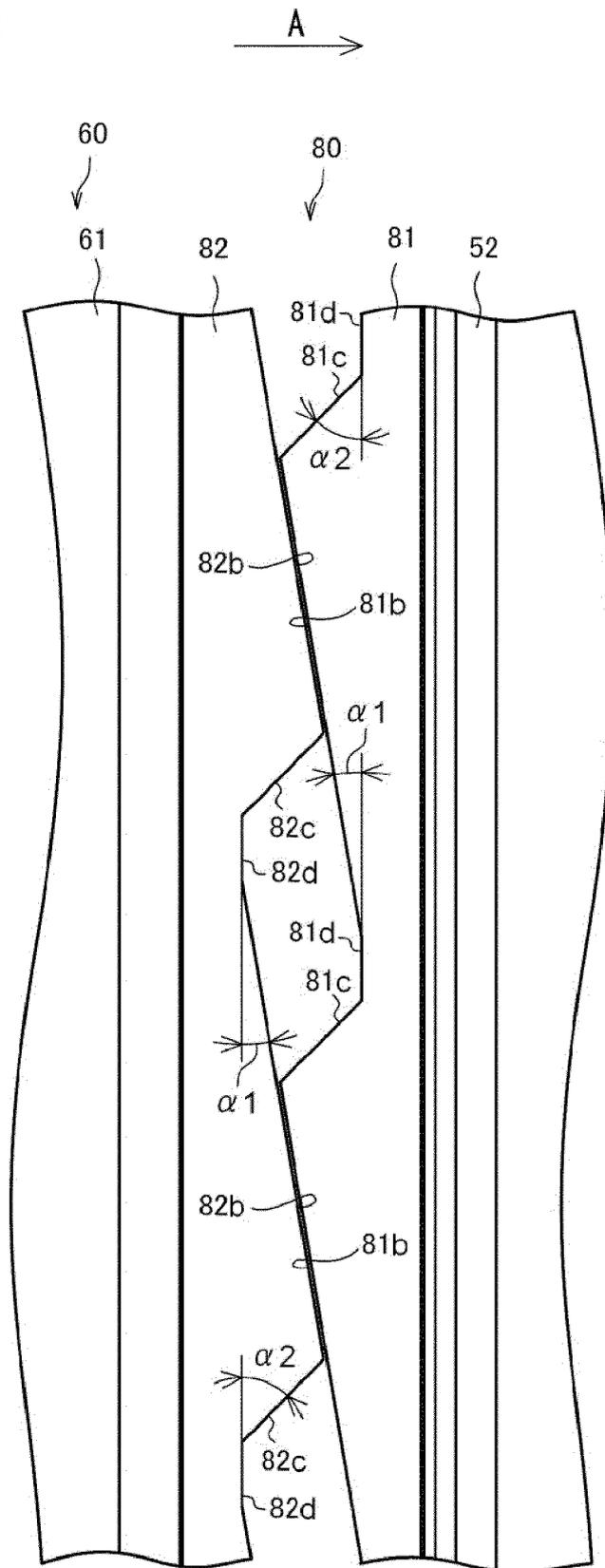


Fig. 7

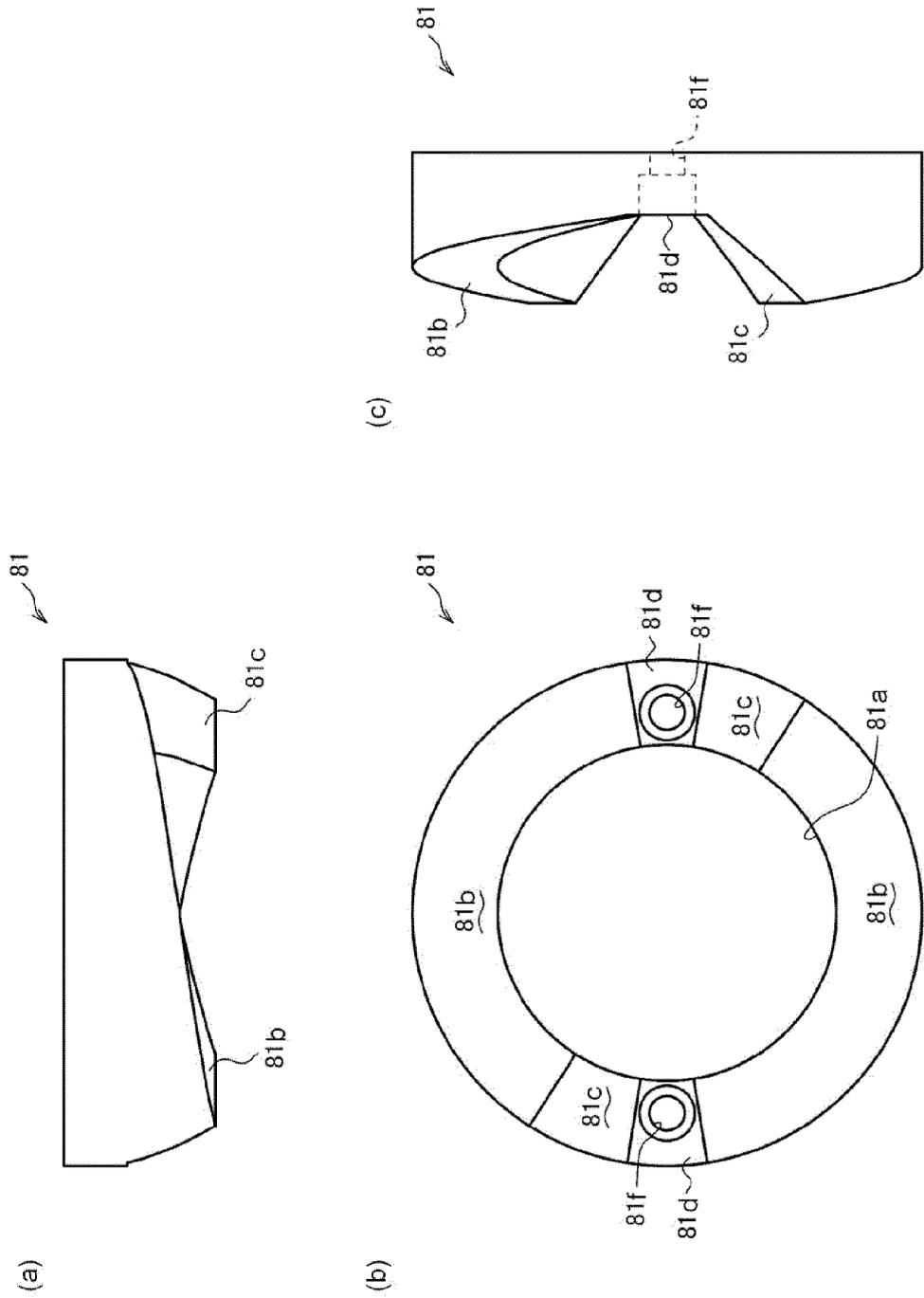


Fig. 8

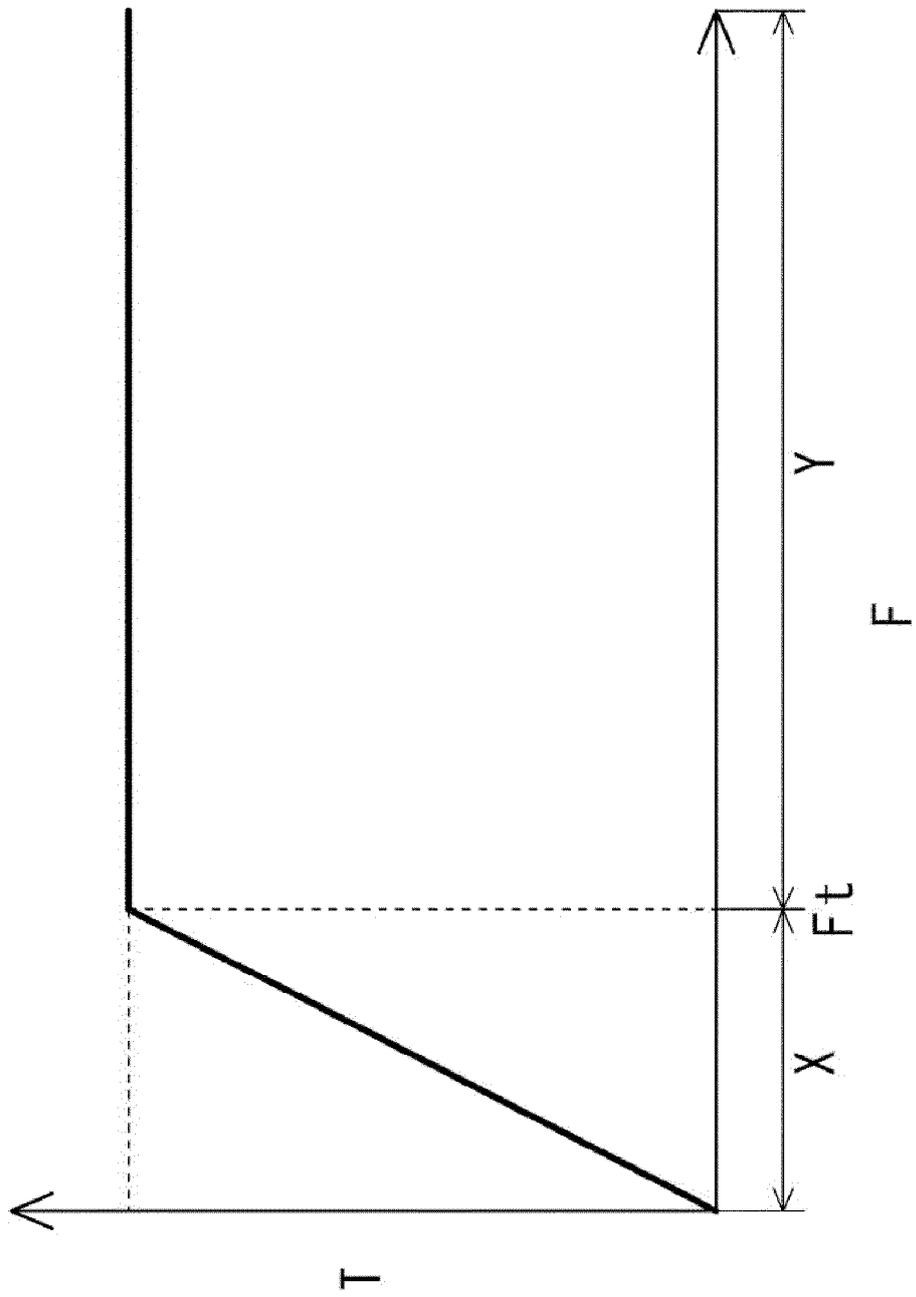


Fig. 9

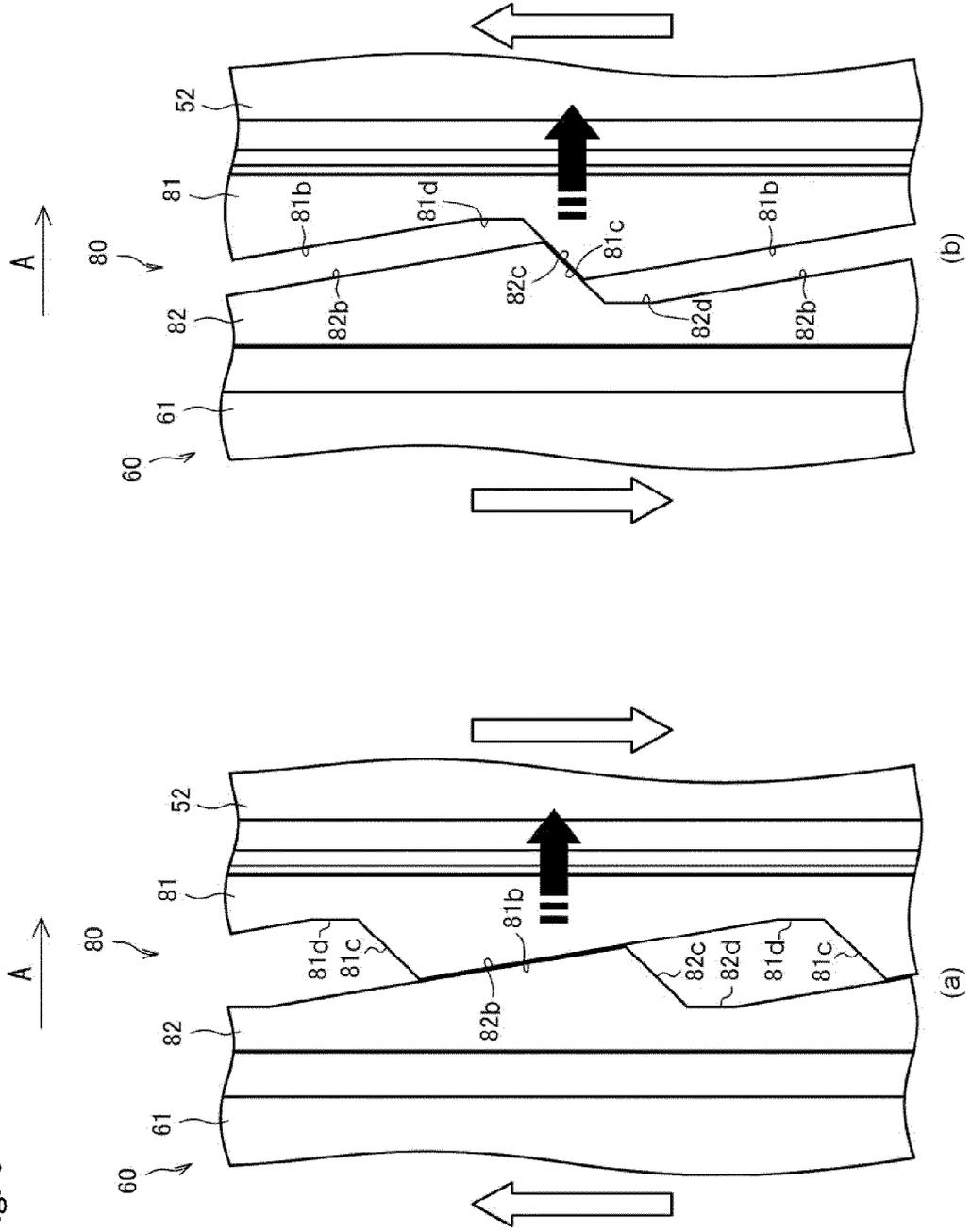


Fig. 10

