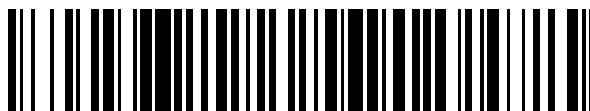


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 201**

51 Int. Cl.:

F16G 5/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2014** **E 14163791 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** **EP 2846064**

54 Título: **Correa en V, transmisión del tipo de correa y vehículo del tipo de montar a horcajadas**

30 Prioridad:

29.08.2013 JP 2013177448

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

14.11.2019

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

TAKADA, KAZUYOSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 731 201 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

Correa en V, transmisión del tipo de correa y vehículo del tipo de montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a correas en V, transmisiones del tipo de correa y vehículos del tipo de montar a horcajadas.

10 El documento de la técnica anterior EP 2 584 217 A1 describe una correa en V incluyendo: una capa intermedia de caucho en la que están incrustados núcleos; una capa superior de caucho dispuesta encima de la capa intermedia de caucho; y una capa inferior de caucho dispuesta debajo de la capa intermedia de caucho, donde los núcleos no están expuestos a través de una superficie lateral izquierda de la capa intermedia de caucho y una superficie lateral derecha de la capa intermedia de caucho.

15 El documento de la técnica anterior US 4.022.070 describe una correa en V incluyendo: una capa intermedia de caucho en la que están incrustados núcleos; una capa superior de caucho dispuesta encima de la capa intermedia de caucho; y una capa inferior de caucho dispuesta debajo de la capa intermedia de caucho, donde una longitud de una parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral izquierda de la capa intermedia de caucho o una longitud de una parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral derecha de la capa intermedia de caucho son iguales o más pequeñas que la mitad de una longitud del núcleo.

20 El documento de la técnica anterior WO 93/07403 describe en la figura 5 una correa en V según el preámbulo de la reivindicación 1 y en la figura 2 una correa en V con núcleos que no están expuestos a través de una superficie lateral izquierda y una superficie lateral derecha de una capa de caucho, donde un ángulo formado por el núcleo izquierdo con respecto a una dirección longitudinal de la correa en V y un ángulo formado por el núcleo derecho con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V son más grandes que un ángulo formado por el núcleo central en la dirección de la anchura de la correa en V con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V.

30 Una transmisión del tipo de correa se usa convencionalmente como una transmisión para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, por ejemplo. Una transmisión del tipo de correa incluye una polea de accionamiento, una polea movida y una correa en V enrollada alrededor de las poleas de accionamiento y movida. Normalmente, cada una de las poleas de accionamiento y movida incluye: una roldana fija inmóvil en una dirección axial de un eje de polea; y una roldana móvil que puede moverse en la dirección axial. Una ranura en forma de V (denominada a continuación una "ranura en V") alrededor de la que se ha de enrollar la correa en V está dispuesta entre las roldanas fija y móvil. La correa en V está intercalada entre las roldanas fija y móvil dentro de la ranura en V. La correa en V tiene sustancialmente forma de V en sección transversal con el fin de adaptarse a la ranura en V. Un cambio en la anchura de la ranura en V produce un cambio en el diámetro de la correa en V enrollada alrededor de las poleas de accionamiento y movida. Un cambio en el diámetro de la correa en V enrollada alrededor de las poleas de accionamiento y movida produce un cambio en la relación de transmisión.

40 Los ejemplos de correas en V conocidas incluyen una correa en V que incluye: una capa intermedia de caucho en la que están incrustados núcleos; una capa superior de caucho dispuesta encima de la capa intermedia de caucho; y una capa inferior de caucho dispuesta debajo de la capa intermedia de caucho. El documento de patente 1 describe una correa en V que incluye: una capa de caucho de adhesión (equivalente a la capa intermedia de caucho) en la que están incrustados núcleos; una capa superior de caucho dispuesta en una superficie trasera de la capa de caucho de adhesión; y una capa inferior de caucho dispuesta en una superficie inferior de la capa de caucho de adhesión. La capa superior de caucho y/o la capa inferior de caucho está(n) provista(s) de múltiples dientes.

50 Es conocido que la anchura de una parte de una correa en V que está enrollada alrededor de una polea de accionamiento y una polea movida y situada adyacente a una superficie inferior de correa (denominada a continuación una "parte de correa inferior") aumenta debido a deformación elástica. Al aumento de anchura de la parte inferior de correa, la parte inferior de correa es empujada fuertemente contra una roldana fija y una roldana móvil. Como resultado, la eficiencia de transmisión de potencia se reduce. Para hacer frente a esto, en una transmisión del tipo de correa descrito en JP 2004-270708 A, el ángulo entre superficies laterales de la correa (denominado a continuación un "ángulo de correa") se pone a un ángulo más grande que un ángulo de ranura de cada polea a través de toda la capa de caucho de adhesión en la que los núcleos están incrustados y toda la capa inferior de caucho de manera uniforme.

60 Normalmente, cuando se fabrica una correa en V, un alambre con el que se han de obtener los núcleos, se enrolla en espiral alrededor de un rodillo de giro provisto de caucho en su superficie, disponiendo así los núcleos en una dirección de la anchura de la correa en V. Los núcleos sirven para transmitir potencia desde una polea de accionamiento a una polea movida. Por lo tanto, en términos de la función de transmisión de potencia, es ventajoso enrollar los núcleos a intervalos mínimos porque el número de núcleos incluidos en la correa en V puede incrementarse. Cuando los núcleos están enrollados sin intervalo, puede asegurarse una fuerza de reacción grande contra una presión lateral recibida de una roldana en una correa en V del tipo de borde bajo, haciendo así que la correa en V resultante sea ventajosa también en términos de dar y recibir potencia entre la correa en V y las poleas. Al tiempo de fabricación de una correa en V, las superficies laterales de caucho incluyendo núcleos se corta en

forma de V. Cuando los núcleos son enrollados sin intervalo, los núcleos están expuestos a través de las superficies laterales después del corte de las superficies laterales durante la fabricación, y la longitud de la parte expuesta es aproximadamente igual a una longitud (longitud circunferencial) de la correa en V. Sin embargo, surgen los problemas siguientes: (i) El coeficiente de rozamiento del núcleo es más bajo que el del caucho, y por lo tanto, hay una parte que tiene un bajo coeficiente de rozamiento a través de una longitud sustancialmente igual a la longitud circunferencial de la correa en V; y (ii) Cuando la fuerza de reacción contra la presión lateral recibida de la roldana es grande en una zona donde el núcleo está situado, la presión lateral ejercida en una parte de caucho, situada alrededor del núcleo y que tiene un coeficiente de rozamiento más alto que el del núcleo, asume un valor relativamente bajo. Estos problemas (i) y (ii) hacen que la correa en V sea desventajosa en términos de dar y recibir potencia entre la correa en V y las poleas.

Cuando se considera incrementar la fuerza de rozamiento entre una correa y una roldana con la finalidad de mejorar la eficiencia de transmisión de potencia, se presta mucha atención a la exposición de núcleos como un problema más bien que un ligero aumento o disminución del coeficiente de rozamiento de caucho.

El objeto de la presente invención es proporcionar una correa en V capaz de mejorar la eficiencia de transmisión de potencia a un grado no logrado hasta ahora, y una transmisión del tipo de correa y un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo tal correa en V.

Según la presente invención, dicho objeto se logra con una correa en V que tiene las características de la reivindicación independiente 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

Una correa en V según una realización de la presente invención incluye: una capa intermedia de caucho en la que están incrustados núcleos; una capa superior de caucho dispuesta encima de la capa intermedia de caucho; y una capa inferior de caucho dispuesta debajo de la capa intermedia de caucho, donde una longitud de una parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral izquierda de la capa intermedia de caucho y una longitud de una parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral derecha de la capa intermedia de caucho son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo.

En la correa en V antes descrita, los núcleos no están expuestos a través de las superficies laterales derecha e izquierda de la capa intermedia de caucho, o la parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral izquierda de la capa intermedia de caucho y la parte del núcleo expuesto a través de la superficie lateral derecha de la capa intermedia de caucho tienen una longitud que es igual o menor que la mitad de la longitud del núcleo (y que incluye cero). En el sentido en que se usa aquí, el término "longitud del núcleo" se refiere a una longitud correspondiente a un solo giro de los núcleos cuando múltiples núcleos están conectados uno a otro dentro de la capa intermedia de caucho. La capa intermedia de caucho en la que los núcleos están incrustados sirve como una parte de la correa en V donde se produce tensión, y también sirve como una parte principal de la correa en V a través de la que se transmite potencia desde una polea de accionamiento a una polea movida. Las superficies laterales derecha e izquierda de la capa intermedia de caucho entran en contacto con un par de roldanas de la polea de accionamiento y un par de roldanas de la polea movida, permitiendo así que la correa en V transmita una fuerza de rozamiento entre las poleas de accionamiento y movida de manera favorable. Como resultado, la correa en V puede transmitir potencia desde la polea de accionamiento a la polea movida de manera favorable.

Según una realización preferida, la longitud de una parte del núcleo expuesto de forma continua a través de la superficie lateral izquierda de la capa intermedia de caucho y una longitud de una parte del núcleo expuesto de forma continua a través de la superficie lateral derecha de la capa intermedia de caucho son preferiblemente iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo.

Así, la eficiencia de transmisión de potencia se puede mejorar más.

Según otra realización preferida, los núcleos están dispuestos preferiblemente en una dirección de la anchura de la correa en V, y un intervalo entre el núcleo izquierdo y el núcleo adyacente al núcleo izquierdo y un intervalo entre el núcleo derecho y el núcleo adyacente al núcleo derecho son preferiblemente más grandes que un intervalo entre los núcleos adyacentes uno a otro en un centro de la correa en V en la dirección de su anchura.

Así, las longitudes de las partes de los núcleos expuestos a través de las superficies laterales derecha e izquierda pueden reducirse sin reducir de forma significativa el número de núcleos incluidos en la correa en V. Como resultado, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse suficientemente.

Según otra realización preferida, los núcleos adyacentes uno a otro en el centro de la correa en V en su dirección de anchura están preferiblemente en contacto uno con otro.

Así, el número de núcleos en el centro de la correa en V puede asegurarse, y, por lo tanto, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse.

Según la presente invención, los núcleos están dispuestos en una dirección de la anchura de la correa en V, y un ángulo formado por el núcleo izquierdo con respecto a una dirección longitudinal de la correa en V y un ángulo formado por el núcleo derecho con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V son preferiblemente más grandes que un ángulo formado por el núcleo central en la dirección de la anchura de la correa en V con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V.

Así, cuando la correa en V se fabrica enrollando en espiral un alambre alrededor de un rodillo de giro, las longitudes de las partes de los núcleos expuestos a través de las superficies laterales derecha e izquierda pueden reducirse sin reducir de forma significativa el número de núcleos incluidos en la correa en V. Como resultado, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse suficientemente.

Según otra realización preferida, hay preferiblemente caucho encima y debajo de los núcleos en la capa intermedia de caucho.

Así, puede asegurarse una fuerza de rozamiento suficiente entre la capa intermedia de caucho y la polea de accionamiento y entre la capa intermedia de caucho y la polea movida, y, por lo tanto, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse.

Según otra realización preferida, la capa inferior de caucho está provista preferiblemente de múltiples dientes que se extienden en una dirección de la anchura de la correa en V.

La capa inferior de caucho está provista de los dientes de esta manera, haciendo así posible limitar la deformación de la correa en V. Los dientes propiamente dichos no transmiten potencia, pero pueden limitar la deformación de la correa en V. En consecuencia, el contacto entre las superficies laterales de correa y las roldanas puede mantenerse favorablemente, y, por lo tanto, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse.

Según otra realización preferida, la capa superior de caucho está provista preferiblemente de múltiples dientes que se extienden en la dirección de la anchura de la correa en V.

Así, la deformación de la correa en V puede limitarse más.

Según otra realización preferida, al menos una parte de la capa superior de caucho incluye preferiblemente una superficie lateral izquierda o una superficie lateral derecha que se inclina hacia un centro a medida que se extiende hacia arriba.

Los dientes tienen una pobre capacidad de transmitir potencia, y, por lo tanto, la capa superior de caucho, provista de los dientes, está provista además de la superficie lateral derecha o izquierda inclinada como se ha descrito anteriormente, haciendo así posible reducir más la pérdida de transmisión de potencia manteniendo al mismo tiempo el rendimiento de transmisión de potencia.

Según otra realización preferida, un intervalo está dispuesto preferiblemente entre los núcleos adyacentes uno a otro.

Así, cuando las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V se cortan en el transcurso de la fabricación de la correa en V, se reduce el área de las partes expuestas de los núcleos. Por lo tanto, las partes de las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V que reciben una presión muy alta de las roldanas puede reducirse. La distribución de presión de la correa en V puede nivelarse más, y, además, los coeficientes de rozamiento de las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V pueden incrementarse. Como resultado, se puede transmitir potencia de forma más favorable.

Según otra realización preferida, el intervalo entre los núcleos adyacentes uno a otro es preferiblemente igual o mayor que el diámetro del núcleo.

Así, las longitudes de las partes de los núcleos expuestos a través de las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V se acortan, y, por lo tanto, puede transmitirse potencia de forma más favorable.

Una transmisión del tipo de correa según una realización preferida incluye la correa en V antes descrita, incluyendo la transmisión del tipo de correa: una polea de accionamiento incluyendo una primera roldana, y una segunda roldana que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana, estando provista la polea de accionamiento de una ranura en forma de V situada entre las roldanas primera y segunda; y una polea movida incluyendo una primera roldana, y una segunda roldana que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana, estando provista la polea movida de una ranura en forma de V situada entre las roldanas primera y segunda, donde la correa en V está enrollada alrededor de la polea de accionamiento de manera que esté intercalada entre las roldanas primera y segunda de la polea de accionamiento, y está enrollada alrededor de la polea movida de manera que esté intercalada entre las roldanas primera y segunda de la polea movida.

Así, puede obtenerse la transmisión del tipo de correa que tiene alta eficiencia de transmisión de potencia.

Un vehículo del tipo de montar a horcajadas según una realización preferida incluye la transmisión antes descrita del tipo de correa.

Así, puede obtenerse el vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo la transmisión del tipo de correa que tiene alta eficiencia de transmisión de potencia.

Efectos ventajosos de la invención

Varias realizaciones de la presente invención proporcionan una correa en V capaz de mejorar la eficiencia de transmisión de potencia a un grado no logrado hasta ahora, y una transmisión del tipo de correa y un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo dicha correa en V.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta.

La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una correa en V según una primera realización preferida.

La figura 4 es una vista en sección transversal de la correa en V según la primera realización.

Las figuras 5A y 5B son diagramas para describir una relación entre un ángulo entre superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V, y un radio de la correa en V enrollada.

La figura 6A es un diagrama que ilustra la tensión ejercida en un elemento diminuto de una parte enrollada de lado de accionamiento de la correa en V.

La figura 6B es un diagrama ampliado de la figura 6A.

La figura 7 es un diagrama para describir la deformación de la correa en V.

La figura 8A es un diagrama que ilustra una forma en sección transversal de una correa en V y una distribución de la presión recibida por la correa en V, con núcleos expuestos en las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V.

La figura 8B es un diagrama que ilustra una forma en sección transversal de una correa en V y una distribución de la presión recibida por la correa en V, con núcleos no expuestos en las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V.

La figura 9 es una vista en perspectiva de una correa en V según una segunda realización preferida.

La figura 10 es una vista en sección transversal de la correa en V según la segunda realización.

La figura 11 es una vista en perspectiva de una correa en V según una tercera realización preferida.

La figura 12 es un diagrama que ilustra cómo se enrolla un alambre alrededor de un rodillo en el transcurso de la fabricación de la correa en V según la tercera realización, que describe la combinación de las características de la reivindicación 1.

La figura 13 es una vista en planta que ilustra las posiciones de los núcleos de la correa en V según la tercera realización.

La figura 14 es una vista en planta que ilustra las posiciones de los núcleos de otra correa en V según la tercera realización.

La figura 15 es una vista en perspectiva de una correa en V según una cuarta realización preferida.

Descripción de realizaciones

Primera realización

Como se ilustra en la figura 1, un vehículo del tipo de montar a horcajadas según la presente realización es una motocicleta tipo scooter 1. Se ha de indicar que el vehículo del tipo de montar a horcajadas según la presente

invención no se limita a la motocicleta tipo scooter 1, sino que puede ser cualquier otro tipo de motocicleta. El vehículo del tipo de montar a horcajadas puede ser una motocicleta del tipo de "carrera", "todo terreno" o "ciclomotor", por ejemplo. El término "vehículo del tipo de montar a horcajadas" se refiere a cualquier vehículo en el que un motorista monte a horcajadas al subir al vehículo, y, por lo tanto, no se limita a una motocicleta. El vehículo del tipo de montar a horcajadas puede ser una motonieve o un ATV (vehículo todo terreno), por ejemplo. La aplicación de una correa en V y una transmisión del tipo de correa según la presente invención no se limita a un vehículo del tipo de montar a horcajadas, sino que la presente invención puede aplicarse a cualquier otro vehículo tal como un automóvil o cualquier aparato distinto de un vehículo.

La motocicleta 1 incluye preferiblemente: un bastidor no ilustrado; un manillar 2; una rueda delantera 3; una rueda trasera 4; una unidad de motor 10; un asiento 5; y una cubierta de cuerpo 6. La unidad de motor 10 es soportada por el bastidor de manera basculante. La unidad de motor 10 está conectada a la rueda trasera 4. La unidad de motor 10 incluye preferiblemente un motor 11 (véase la figura 2), y mueve la rueda trasera 4 con una fuerza de accionamiento generada por el motor 11.

Como se ilustra en la figura 2, la unidad de motor 10 incluye preferiblemente el motor 11 y una transmisión de variación continua del tipo de correa 20 (denominada a continuación una "CVT 20"). La fuerza de accionamiento generada por el motor 11 es transmitida a la rueda trasera 4 mediante la CVT 20.

El motor 11 incluye preferiblemente: un cárter 12; un cigüeñal 13 dispuesto dentro del cárter 12; y un pistón 15 conectado al cigüeñal 13 mediante una biela 14. Un cilindro 17 está conectado al cárter 12. Un ventilador 16 está dispuesto en una parte de extremo derecho del cigüeñal 13. El cárter 12, el cilindro 17 y el ventilador 16 están dispuestos dentro de una cubierta 18. La cubierta 18 está provista de un orificio de admisión 19. El orificio de admisión 19 está dispuesto hacia la derecha del ventilador 16 y mira al ventilador 16. El ventilador 16 gira a la rotación del cigüeñal 13. El ventilador 16 hace que se aspire aire a la cubierta 18 a través del orificio de admisión 19, suministrando así aire al cárter 12 y al cilindro 17.

La CVT 20 es un ejemplo de una transmisión del tipo de correa. La CVT 20 incluye preferiblemente: una polea de accionamiento 21; una polea movida 22; y una correa en V 23.

La polea de accionamiento 21 está montada en una parte de extremo izquierdo del cigüeñal 13. La polea de accionamiento 21 incluye preferiblemente: una primera roldana 21A; y una segunda roldana 21B que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana 21A. La primera roldana 21A gira conjuntamente con el cigüeñal 13, pero es inmóvil en una dirección axial del cigüeñal 13. La segunda roldana 21B gira conjuntamente con el cigüeñal 13 y es móvil en la dirección axial del cigüeñal 13. Aunque la primera roldana 21A es inmóvil en la dirección axial del cigüeñal 13 en la presente realización, ambas roldanas primera y segunda 21A y 21B pueden ser móviles en la dirección axial del cigüeñal 13. Una ranura en forma de V (denominada a continuación "ranura en V") 24 está colocada entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B.

La CVT 20 según la presente realización es una transmisión centrífuga de variación continua del tipo de correa. Un lastre centrífugo 25 está dispuesto hacia la derecha de la segunda roldana 21B. Al aumento de la velocidad rotacional del cigüeñal 13, el lastre centrífugo 25 se mueve hacia fuera en una dirección radial del cigüeñal 13, presionando así la segunda roldana 21B hacia la primera roldana 21A (es decir, hacia la izquierda en la figura 2). Se ha de indicar que la transmisión del tipo de correa según la presente invención no se limita a una transmisión centrífuga del tipo de correa, sino que puede ser una transmisión hidráulica o eléctrica del tipo de correa, por ejemplo.

La polea movida 22 está montada en un eje de accionamiento 26. La polea movida 22 incluye preferiblemente: una primera roldana 22A; y una segunda roldana 22B que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana 22A. La primera roldana 22A gira conjuntamente con el eje de accionamiento 26, pero es inmóvil en una dirección axial del eje de accionamiento 26. La segunda roldana 22B gira conjuntamente con el eje de accionamiento 26 y es móvil en la dirección axial del eje de accionamiento 26. Una ranura en V 27 está dispuesta entre las roldanas primera y segunda 22A y 22B. La segunda roldana 22B es empujada hacia la primera roldana 22A (es decir, hacia la derecha en la figura 2) por un muelle 28. Obsérvese que el medio para presionar la segunda roldana 22B hacia la primera roldana 22A no se limita al muelle 28.

La correa en V 23 es una correa sinfín y está enrollada alrededor de las poleas de accionamiento y movida 21 y 22. Específicamente, la correa en V 23 está enrollada alrededor de la polea de accionamiento 21 de manera que esté intercalada entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B, y enrollada alrededor de la polea movida 22 de manera que esté intercalada entre las roldanas primera y segunda 22A y 22B. La correa en V 23 entra en la ranura en V 24 de la polea de accionamiento 21 y la ranura en V 27 de la polea movida 22. Obsérvese que una estructura de la correa en V 23 se describirá más adelante.

Una cubierta de transmisión 31 está dispuesta hacia la izquierda de la CVT 20. La cubierta de transmisión 31 está montada en el cárter 12 con un tornillo 32.

Un eje intermedio 29 está dispuesto hacia atrás del eje de accionamiento 26. Un eje de salida 30 está dispuesto hacia atrás del eje intermedio 29. El eje de accionamiento 26 está provisto de un engranaje (no ilustrado), y el eje intermedio 29 está provisto de un engranaje (no ilustrado) que engrana con el engranaje del eje de accionamiento 26. El eje de accionamiento 26 y el eje intermedio 29 están conectados uno a otro mediante estos engranajes, de modo que el par del eje de accionamiento 26 es transmitido al eje intermedio 29. El eje intermedio 29 está provisto de un engranaje adicional (no ilustrado), y el eje de salida 30 está provisto de un engranaje (no ilustrado) que engrana con el engranaje adicional del eje intermedio 29. El eje intermedio 29 y el eje de salida 30 están conectados uno a otro mediante estos engranajes, de modo que el par del eje intermedio 29 es transmitido al eje de salida 30. El eje de salida 30 está conectado a la rueda trasera 4. La velocidad de rotación del eje de accionamiento 26 se reduce mediante el eje intermedio 29 y el eje de salida 30 y luego es transmitida a la rueda trasera 4. Obsérvese que el signo de referencia "33" en la figura 2 indica un silenciador.

A continuación se describirá la estructura de la correa en V 23. Como se ilustra en la figura 3, la correa en V 23 se obtiene apilando una lona inferior 41, una capa inferior de caucho 42, una capa intermedia de caucho 43, una capa superior de caucho 44, y una lona superior 45 en este orden. En el sentido en que se usa aquí, los términos "superior" e "inferior" se refieren simplemente a las posiciones superior e inferior en la figura 3, y por ello se usan simplemente por razones de conveniencia de la descripción. La correa en V 23 no se usa necesariamente con la capa superior de caucho 44 situada encima de la capa inferior de caucho 42. Cuando la correa en V 23 está enrollada alrededor de las poleas de accionamiento y es movida 21 y 22, la capa superior de caucho 44 está situada radialmente hacia fuera de la capa inferior de caucho 42. Por lo tanto, la capa superior de caucho y la capa inferior de caucho también pueden denominarse una "capa exterior de caucho" y una "capa interior de caucho", respectivamente. La capa inferior de caucho 42, la capa intermedia de caucho 43 y la capa superior de caucho 44 constan principalmente de caucho. La capa inferior de caucho 42, la capa intermedia de caucho 43 y la capa superior de caucho 44 pueden constar solamente de caucho, o pueden incluir caucho conteniendo fibra corta tal como fibra corta de carbono o fibra corta de aramida. Obsérvese que la sustancia contenida en el caucho de la capa inferior de caucho 42, la capa intermedia de caucho 43 y la capa superior de caucho 44 no se limita a ninguna sustancia concreta. En la descripción siguiente, a no ser que se especifique lo contrario, el término "caucho" se refiere a un material que consta principalmente de caucho, y también incluye caucho conteniendo fibra corta, por ejemplo.

Los signos de referencia "L" y "W" en la figura 3 representan una "dirección longitudinal" y una "dirección de anchura" de la correa en V 23, respectivamente. Núcleos 46 que se extienden sustancialmente en la dirección longitudinal de la correa en V 23 están incrustados en la capa intermedia de caucho 43. En la correa en V 23 según la presente realización, hay un intervalo entre los núcleos 46 adyacentes uno a otro, de modo que los núcleos 46 están situados lejos uno de otro. El intervalo entre los núcleos 46 no se limita a ningún intervalo concreto, sino que es igual a un diámetro de cada núcleo 46 en la presente realización. Alternativamente, el intervalo entre los núcleos 46 puede ser mayor o menor que el diámetro de cada núcleo 46. Un paso p entre los núcleos 46 (es decir, una distancia entre centros de los núcleos 46) se pone de manera que sea dos veces mayor que el diámetro de cada núcleo 46.

La capa inferior de caucho 42 está provista de múltiples dientes 50 que se extienden en la dirección de la anchura de la correa en V 23. Los dientes 50 están dispuestos en la dirección longitudinal de la correa en V 23. Los dientes 50 sirven para evitar la deformación, llamada "abarquillamiento", que tiene lugar en la correa en V 23. Sin embargo, los dientes 50 no realizan una contribución significativa a la transmisión de potencia. En la presente realización, la transmisión de potencia se efectúa principalmente mediante la capa superior de caucho 44, la capa intermedia de caucho 43, los núcleos 46, y una parte de la capa inferior de caucho 42 distinta de los dientes 50. En particular, los núcleos 46 desempeñan un papel importante para la transmisión de potencia. La capa superior de caucho 44, la capa intermedia de caucho 43 y la capa inferior de caucho 42 entran en contacto con las roldanas primera y segunda 21A y 21B de la polea de accionamiento 21, y también entran en contacto con las roldanas primera y segunda 22A y 22B de la polea movida 22. El rozamiento en las superficies de contacto de la capa superior de caucho 44, la capa intermedia de caucho 43 y la capa inferior de caucho 42 permite transmitir potencia desde la polea de accionamiento 21 a la capa superior de caucho 44, la capa intermedia de caucho 43 y la capa inferior de caucho 42. Dicha potencia es transmitida a través de los núcleos 46 y luego es transmitida a la polea movida 22 debido al rozamiento en las superficies de contacto de la capa superior de caucho 44, la capa intermedia de caucho 43 y la capa inferior de caucho 42.

La figura 4 es un diagrama que ilustra una sección transversal de la correa en V 23 intercalada entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B de la polea de accionamiento 21. Aunque no se ilustra, también en la polea movida 22, la correa en V 23 está intercalada de forma similar entre las roldanas primera y segunda 22A y 22B.

Como se ilustra en la figura 4, la correa en V 23 incluye preferiblemente: una primera superficie lateral izquierda 51L; y una segunda superficie lateral izquierda 52L cuya longitud varía debido a la existencia de los dientes 50. La primera superficie lateral izquierda 51L se define por: una superficie lateral izquierda 45L de la lona superior 45; una superficie lateral izquierda 44L de la capa superior de caucho 44; una superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43; y una superficie lateral izquierda 42L de una parte de la capa inferior de caucho 42. Como se ilustra en la figura 4, cuando el núcleo 46 está expuesto hacia la izquierda, la parte expuesta del núcleo 46 define una parte de la primera superficie lateral izquierda 51L. La segunda superficie lateral izquierda 52L se define

por: una superficie lateral izquierda 42Lb de la parte restante de la capa inferior de caucho 42; y una superficie lateral izquierda 41L de la lona inferior 41. En la presente realización, las superficies laterales izquierdas de los dientes 50 (véase la figura 3) definen la superficie lateral izquierda 42Lb. Una posición de extremo inferior de la primera superficie lateral izquierda 51L coincide sustancialmente con una posición de extremo superior de cada diente 50. En otros términos, la posición de extremo superior de cada diente 50 coincide sustancialmente con una posición de extremo superior de la superficie lateral izquierda 42Lb. La segunda superficie lateral izquierda 52L está situada debajo de la primera superficie lateral izquierda 51L.

La correa en V 23 tiene una forma simétrica en sección transversal. La correa en V 23 incluye preferiblemente: una primera superficie lateral derecha 51R; y una segunda superficie lateral derecha 52R cuya longitud varía debido a la existencia de los dientes 50. La primera superficie lateral derecha 51R se define por: una superficie lateral derecha 45R de la lona superior 45; una superficie lateral derecha 44R de la capa superior de caucho 44; una superficie lateral derecha 43R de la capa intermedia de caucho 43; y una superficie lateral derecha 42Ra de una parte de la capa inferior de caucho 42. Cuando el núcleo 46 está expuesto hacia la derecha, la parte expuesta del núcleo 46 define una parte de la primera superficie lateral derecha 51R. La segunda superficie lateral derecha 52R se define por: una superficie lateral derecha 42Rb de la parte restante de la capa inferior de caucho 42; y una superficie lateral derecha 41R de la lona inferior 41. Una posición de extremo inferior de la primera superficie lateral derecha 51R coincide sustancialmente con la posición de extremo superior de cada diente 50. La segunda superficie lateral derecha 52R está situada debajo de la primera superficie lateral derecha 51R.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los núcleos 46 están incrustados en la capa intermedia de caucho 43. En la capa intermedia de caucho 43, hay caucho encima y debajo de los núcleos 46. El grosor vertical de la superficie lateral izquierda 42La de la capa inferior de caucho 42 no se limita a ningún grosor concreto, sino que se pone de manera que sea más pequeño que el grosor vertical de la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43 en la presente realización. Alternativamente, el grosor vertical de la superficie lateral izquierda 42La de la capa inferior de caucho 42 puede ser igual al grosor vertical de la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43, o puede ser mayor que el grosor vertical de la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43. Obsérvese que el grosor general vertical de la superficie lateral izquierda de la capa inferior de caucho 42, es decir, el grosor general vertical de la superficie lateral izquierda 42La y la superficie lateral izquierda 42Lb, es mayor que el grosor vertical de la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43.

Partes de los núcleos 46 están expuestas a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R de la correa en V 23 (véase también la figura 3). Más específicamente, partes de los núcleos 46 están expuestas a través de la superficie lateral izquierda 43L y la superficie lateral derecha 43R de la capa intermedia de caucho 43. Se ha de indicar que la longitud de una parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la longitud de una parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral derecha 51R son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo 46. La longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral derecha 51R son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud de la capa intermedia de caucho 43. En el sentido en que se usa aquí, el término "longitud" se refiere a la longitud medida a lo largo de la dirección longitudinal de la correa en V 23. Dado que la correa en V 23 se proporciona como una correa sinfín, la longitud de cada núcleo 46 es igual a la longitud circunferencial de cada núcleo 46, y la longitud de la capa intermedia de caucho 43 es igual a la longitud circunferencial de la capa intermedia de caucho 43. Obsérvese que el término "longitud del núcleo 46" se refiere a una longitud correspondiente a un solo giro de los núcleos 46 cuando múltiples núcleos 46 están conectados uno a otro dentro de la capa intermedia de caucho 43.

En la descripción siguiente, un ángulo entre la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R se representa con θ_1 . Un ángulo entre una superficie lateral de la primera roldana 21A y una superficie lateral de la segunda roldana 21B se representa por α . Este ángulo es un ángulo de la ranura en V 24. A continuación, este ángulo se denominará un "ángulo de ranura α ".

En la presente realización, el ángulo θ_1 es igual al ángulo de ranura α . Específicamente, cuando la correa en V 23 no está bajo tensión, el ángulo θ_1 entre la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R es igual al ángulo α de la ranura 24 formado entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B. Por lo tanto, la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera roldana 21A se ponen en contacto una con otra de manera favorable, y la primera superficie lateral derecha 51R y la segunda roldana 21B se ponen en contacto una con otra de manera favorable. Se ha de indicar que el ángulo θ_1 y el ángulo de ranura α no tienen que ser estrictamente iguales uno a otro. El ángulo θ_1 y el ángulo de ranura α pueden ser sustancialmente iguales uno a otro. El ángulo θ_1 puede diferir del ángulo de ranura α en la medida en que la eficiencia de transmisión de potencia de la correa en V 23 no se degrade de forma significativa. Aunque el ángulo θ_1 y el ángulo de ranura α no son sustancialmente iguales uno a otro cuando la correa en V 23 no está bajo tensión, la aplicación de una tensión a la correa en V 23 y la intercalación de la correa en V 23 entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B puede producir deformación de la capa superior de caucho 44, por ejemplo, que puede permitir que la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera roldana 21A entren suficientemente en contacto una con otra y permitir que la

primera superficie lateral derecha 51R y la segunda roldana 21B entren suficientemente en contacto una con otra. En tal caso, el ángulo θ_1 y el ángulo de ranura α pueden ser sustancialmente diferentes uno de otro.

Un mecanismo para transmitir potencia a través de la correa en V 23 es generalmente el siguiente. La potencia de la polea de accionamiento 21 es transmitida a una parte de la correa en V 23 que está enrollada alrededor de la polea de accionamiento 21 (denominada a continuación una "parte enrollada de lado de accionamiento") debido a una fuerza de rozamiento entre la polea de accionamiento 21 y la correa en V 23. La fuerza transmitida a la parte enrollada de lado de accionamiento de la correa en V 23 es transmitida a los núcleos 46 debido a una fuerza de adhesión entre el caucho de la parte enrollada de lado de accionamiento y los núcleos 46. La fuerza transmitida a los núcleos 46 es una tensión en los núcleos 46 y es transmitida a una parte de la correa en V 23 que está enrollada alrededor de la polea movida 22 (denominada a continuación una "parte enrollada de lado accionado"). La fuerza transmitida a la parte enrollada de lado movido de la correa en V 23 es transmitida a la polea movida 22 debido a una fuerza de rozamiento entre la correa en V 23 y la polea movida 22. Así, la correa en V 23 transmite potencia desde la polea de accionamiento 21 a la polea movida 22.

La fuerza de rozamiento entre la correa en V 23 y la polea de accionamiento 21, y la fuerza de rozamiento entre la correa en V 23 y la polea movida 22 se producen principalmente en superficies laterales de caucho derecha e izquierda de la correa en V 23. Con el fin de mejorar la eficiencia de transmisión de potencia de la correa en V 23, es deseable aumentar dichas fuerzas de rozamiento. Sin embargo, la eficiencia de transmisión de potencia no puede mejorarse necesariamente incrementando simplemente una zona de contacto entre la correa en V 23 y la polea de accionamiento 21 y una zona de contacto entre la correa en V 23 y la polea movida 22. La razón de esto se describirá a continuación.

Durante la operación de la CVT 20, una parte de la correa en V 23 entra en la ranura en V 24 de la polea de accionamiento 21, y la otra parte de la correa en V 23 sale de la ranura en V 24. En este caso, la fuerza de rozamiento entre la correa en V 23 y la polea de accionamiento 21 es producida no solamente en una dirección circunferencial de la polea de accionamiento 21, sino también en su dirección radial. Sin embargo, la fuerza de rozamiento radial no contribuye a la transmisión de potencia, produciendo así una pérdida de transmisión de potencia. Igualmente, también tiene lugar una pérdida de transmisión de potencia cuando la correa en V 23 entra en la ranura en V 27 de la polea movida 22 y cuando la correa en V 23 sale de la ranura en V 27. Por lo tanto, cuando la zona de contacto entre la correa en V 23 y la polea de accionamiento 21 y la zona de contacto entre la correa en V 23 y la polea movida 22 se incrementan simplemente, la fuerza de rozamiento radial se incrementa a un grado mayor que la fuerza circunferencial de rozamiento, lo que puede dar lugar a un aumento de la pérdida de transmisión de potencia.

La forma en sección transversal de la correa en V 23 se cambia enrollando la correa en V 23 alrededor de las poleas 21 y 22. Por lo tanto, una parte de la correa en V 23 que está situada dentro de la ranura en V 24 de la polea de accionamiento 21 (es decir, la parte enrollada de lado de accionamiento) y una parte de la correa en V 23 que está situada dentro de la ranura en V 27 de la polea movida 22 (es decir, la parte enrollada de lado movido) se deforman. Como se ilustra esquemáticamente en las figuras 5A y 5B, cuanto menor es el radio de devanado de la correa en V, menor es el ángulo θ entre las superficies laterales derecha e izquierda de una correa en V 60. Cuando $r' < r$, $\theta' < \theta$. Dado que la parte enrollada de lado de accionamiento y la parte enrollada de lado movido de la correa en V 23 están enrolladas alrededor de las poleas de accionamiento y movida 21 y 22, respectivamente, una parte inferior de la correa en V 23 es empujada fuertemente contra las roldanas 21A y 21B cuando la correa en V 23 entra en la ranura en V 24 de la polea de accionamiento 21, y la parte inferior de la correa en V 23 es empujada fuertemente contra las roldanas 22A y 22B cuando la correa en V 23 entra en la ranura en V 27 de la polea movida 22.

La figura 6A es un diagrama que ilustra la tensión T ejercida en un elemento diminuto 23s de la parte enrollada de lado de accionamiento de la correa en V 23 (aunque no se ilustra, lo mismo vale para la parte enrollada de lado movido). La figura 6B es una vista ampliada del elemento diminuto 23s. En estos diagramas, Φ representa un ángulo formado entre los extremos del elemento diminuto 23s. Como se ilustra en la figura 6B, la tensión T ejercida en el elemento diminuto 23s puede dividirse en un componente circunferencial U y un componente radial S. La tensión de la correa en V 23 es transmitida principalmente a través de los núcleos 46. Por lo tanto, como se ilustra esquemáticamente en la figura 7, se ejerce no solamente una fuerza circunferencial, sino también una fuerza radialmente hacia dentro en los núcleos 46 en las partes enrolladas de lado de accionamiento y de lado movido de la correa en V 60. Una superficie lateral izquierda 60L y una superficie lateral derecha 60R de la correa en V 60 se ponen en contacto con roldanas 65A y 65B, respectivamente. Por lo tanto, la forma en sección transversal de la correa en V 60 cambia a una forma convexa hacia abajo. Como resultado, se aplica esfuerzo a una parte inferior de la correa en V 60 de modo que la parte inferior de la correa en V 60 se expande en la dirección de su anchura, y la parte inferior de la correa en V 60 es empujada fuertemente contra las roldanas 65A y 65B. Así, la parte enrollada de lado de accionamiento y la parte enrollada de lado movido de la correa en V 23 se deforman a formas convexas que se extienden hacia dentro en las direcciones radiales de la polea de accionamiento 21 y la polea movida 22, respectivamente, y, por lo tanto, la parte inferior de la correa en V 23 es empujada fuertemente contra las roldanas 21A y 21B de la polea de accionamiento 21, y también es empujada fuertemente contra las roldanas 22A y 22B de la polea movida 22.

Las partes principales de la correa en V 23 que producen tensión son los núcleos 46. Por lo tanto, con el fin de transmitir eficientemente potencia desde la polea de accionamiento 21 a la polea movida 22, la potencia transmitida desde la polea de accionamiento 21 a una superficie lateral de la parte enrollada de lado de accionamiento de la correa en V 23 es transmitida preferiblemente a los núcleos 46 de forma fiable, y a continuación se transmite potencia preferiblemente desde los núcleos 46 a una superficie lateral de la parte enrollada de lado movido de la correa en V 23 de forma fiable. La potencia a transmitir desde la polea de accionamiento 21 es transmitida preferiblemente a partes de la correa en V 23 situadas adyacentes a los núcleos 46. La potencia a transmitir a la polea movida 22 es transmitida preferiblemente desde las partes de la correa en V 23 situadas adyacentes a los núcleos 46. Por lo tanto, es deseable asegurar una fuerza de rozamiento de las partes adyacentes de los núcleos 46 para la polea de accionamiento 21 y la polea movida 22. Sin embargo, la parte inferior de la correa en V 23 está situada muy lejos de los núcleos 46. Por lo tanto, cuando la parte inferior de la correa en V 23 es empujada fuertemente contra las roldanas 21A y 21B de la polea de accionamiento 21 y las roldanas 22A y 22B de la polea movida 22, el rendimiento de transmisión de potencia no se mejora de forma significativa, mientras que la pérdida de transmisión de potencia se incrementa. En consecuencia, la fibra corta sobresale de una superficie de la parte inferior de la correa en V 23, reduciendo así sustancialmente su coeficiente de rozamiento.

Las figuras 8A y 8B son diagramas que ilustran una forma en sección transversal de una correa en V y una distribución de la presión P recibida por una superficie lateral de la correa en V de una roldana.

Como se puede ver en la figura 8A, la presión aplicada a partes adyacentes de los núcleos 46 es alta. Los núcleos 46 se obtienen trenzando hilos finos varias veces y tienen mayor rigidez que el caucho, y, por lo tanto, las partes de núcleo reciben gran parte de la presión lateral.

Cuando el núcleo 46 está expuesto en una superficie lateral derecha o izquierda de la correa en V como se ilustra en la figura 8A, las roldanas de las poleas de accionamiento y movida entran en contacto con el núcleo 46. El núcleo 46 tiene un coeficiente de rozamiento inferior al del caucho. Por lo tanto, la presión recibida por el núcleo 46 es alta, y la presión lateral aplicada al caucho se reduce consiguientemente, lo que limita la mejora de la eficiencia de transmisión de potencia.

Por otra parte, cuando el núcleo 46 no está expuesto en la superficie lateral derecha o izquierda de la correa en V como se ilustra en la figura 8B, un valor máximo de la presión P recibida por la superficie lateral de la correa en V de la roldana en este caso es inferior a un valor máximo de la presión P recibida por la parte expuesta del núcleo 46 que se ilustra en la figura 8A. Como resultado, la presión lateral aplicada al caucho situado encima y debajo de los núcleos 46 se incrementa, y la parte que tiene un alto coeficiente de rozamiento, haciendo así posible mejorar la eficiencia de transmisión de potencia. En la correa en V 23 según la presente realización, la longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral izquierda 51L es igual o menor que la mitad de la longitud del núcleo 46, y la longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral derecha 51R es igual o menor que la mitad de la longitud del núcleo 46. En la correa en V 23 según la presente realización, las longitudes de las partes expuestas de los núcleos 46 son cortas. Por lo tanto, pueden reducirse las partes de las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R de la correa en V 23 a las que se aplica una presión muy alta. Por lo tanto, la distribución de presión de la correa en V 23 puede nivelarse más. Dado que se reduce la parte que tiene un coeficiente de rozamiento más bajo que el del caucho, se incrementan los coeficientes de rozamiento sustanciales de las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R, habilitando así una transmisión de potencia favorable. Cuando se incrementan los coeficientes de rozamiento sustanciales, la fuerza de rozamiento radial también se incrementa si no se toman medidas, pero la fuerza de rozamiento radial puede reducirse incrementando un ángulo de roldana según los incrementos de los coeficientes de rozamiento. Además, la presión (presión lateral) recibida por las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R pueden reducirse, y la deformación de la correa en V 23 puede limitarse, habilitando así una transmisión de potencia más favorable.

En el sentido en que se usa aquí, el término "fuerza de rozamiento radial" se refiere a la resistencia producida cuando la correa se mueve en un estado de transmisión de fuerza de accionamiento (es decir, un estado de giro) desde una dirección radialmente hacia fuera de las roldanas hacia su dirección radialmente hacia dentro, es decir, hacia una posición en la que la correa puede transmitir una fuerza de accionamiento por estar intercalada entre las roldanas en ambos lados, o cuando la correa se mueve desde una posición, en la que la correa transmite potencia, hacia la dirección radialmente hacia fuera. Esta resistencia corresponde a una pérdida de potencia (pérdida de transmisión) que no contribuye a la transmisión de fuerza de accionamiento. El ángulo de roldana se representa con α en las figuras 4 y 10. Suponiendo que una fuerza (empuje) ejercida en una dirección en la que se reduce la distancia entre un par de las roldanas sigue siendo la misma, un aumento del ángulo de roldana puede reducir un componente vertical de la fuerza recibida por la correa de una superficie de roldana, haciendo así posible reducir la fuerza de rozamiento radial. Como resultado, puede transmitirse potencia sin evitar un movimiento radial suave de la correa. Al mismo tiempo, se reduce la deformación, que se denomina "abarquillamiento", incrementando así la potencia a transmitir y reduciendo la pérdida producida por la deformación.

Como se ha descrito anteriormente, la correa en V 23 según la presente realización incluye preferiblemente: la primera superficie lateral izquierda 51L incluyendo la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho

43; la segunda superficie lateral izquierda 52L situada debajo de la primera superficie lateral izquierda 51L; incluyendo la primera superficie lateral derecha 51R la superficie lateral derecha 43R de la capa intermedia de caucho 43; y la segunda superficie lateral derecha 52R situada debajo de la primera superficie lateral derecha 51R. La longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral derecha 51R son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo 46. En la correa en V 23 según la presente realización, la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R se ponen fácilmente en contacto con las roldanas 21A y 21B de la polea de accionamiento 21 de manera favorable, y también se ponen fácilmente en contacto con las roldanas 22A y 22B de la polea movida 22 de manera favorable, haciendo así posible transmitir una fuerza de rozamiento entre la polea de accionamiento 21 y la correa en V 23 y entre la polea movida 22 y la correa en V 23 de manera favorable. Además, incluso cuando la correa en V 23 se deforma dentro de las ranuras en V 24 y 27 de las poleas de accionamiento y movida 21 y 22 y se incrementa la anchura de la parte inferior de la correa en V 23, se evita que la parte inferior de la correa en V 23 sea empujada fuertemente contra las poleas de accionamiento y movida 21 y 22. Partes de las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R de la correa en V 23 a la que se aplica una presión muy alta pueden reducirse, y así la distribución de presión de la correa en V 23 puede nivelarse más. Los coeficientes de rozamiento sustanciales de las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R pueden incrementarse. La presión (presión lateral) recibida por las superficies laterales izquierdas 51L y 52L y las superficies laterales derechas 51R y 52R puede reducirse, y así puede limitarse la deformación de la correa en V 23. Consiguientemente, la correa en V 23 según la presente realización puede mejorar la eficiencia de transmisión de potencia a un grado no logrado hasta ahora.

La longitud de una parte del núcleo 46 expuesto de forma continua a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la longitud de una parte del núcleo 46 expuesto de forma continua a través de la primera superficie lateral derecha 51R son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo 46. Como resultado, la eficiencia de transmisión de potencia se puede mejorar más.

Las partes de la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R de la correa en V 23 distintas de sus partes en las que los núcleos 46 están expuestos, se definen solamente por superficies que constan principalmente de caucho. Como resultado, la correa en V 23 transmite fácilmente una fuerza de rozamiento entre la polea de accionamiento 21 y la correa en V 23 y entre la polea movida 22 y la correa en V 23 de manera favorable, haciendo así posible mejorar la eficiencia de transmisión de potencia.

En la capa intermedia de caucho 43 de la correa en V 23, hay caucho encima y debajo de los núcleos 46. Por lo tanto, puede asegurarse una fuerza de rozamiento suficiente entre la capa intermedia de caucho 43 y las roldanas 21A y 21B de la polea de accionamiento 21, y puede asegurarse una fuerza de rozamiento suficiente entre la capa intermedia de caucho 43 y las roldanas 22A y 22B de la polea movida 22. Como resultado, la eficiencia de transmisión de potencia puede mejorarse.

En la correa en V 23, la capa inferior de caucho 42 está provista de múltiples dientes 50 que se extienden en la dirección de la anchura de la correa en V 23. La segunda superficie lateral izquierda 52L incluye preferiblemente la superficie lateral izquierda 42Lb del diente 50, y la segunda superficie lateral derecha 52R incluye preferiblemente la superficie lateral derecha 42Rb del diente 50. La capa inferior de caucho 42 de la correa en V 23 está provista de múltiples dientes 50 de esta manera, lo que permite enrollar fácilmente la correa en V 23 y hace difícil cambiar la forma en sección transversal de la correa en V 23 cuando está enrollada. Por lo tanto, la deformación de la forma en sección transversal se limita en las partes enrolladas de lado de accionamiento y de lado movido de la correa en V 23. Por lo tanto, la eficiencia de transmisión de potencia de la correa en V 23 puede mantenerse a un nivel alto. Los dientes 50 sirven para limitar la deformación de la correa en V 23, pero tiene una pobre capacidad de transmitir potencia. Sin embargo, la superficie lateral izquierda 42Lb del diente 50 está incluida en la segunda superficie lateral izquierda 52L, y la superficie lateral derecha 42Rb del diente 50 está incluida en la segunda superficie lateral derecha 52R, haciendo así posible reducir la degradación del rendimiento de transmisión de potencia que está asociado con la provisión de los dientes 50. Como resultado, dicho efecto que reduce la pérdida de transmisión de potencia manteniendo al mismo tiempo el rendimiento de transmisión de potencia puede lograrse de forma considerable.

En la correa en V 23 según la presente realización, las posiciones de extremo inferior de la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R coinciden sustancialmente con las posiciones de extremo superiores de los dientes 50. Así, la deformación de la correa en V 23 puede limitarse adecuadamente.

Según la presente realización, cuando la correa en V 23 no está bajo tensión, el ángulo θ entre la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R es sustancialmente igual al ángulo de la ranura 24 formada entre las roldanas primera y segunda 21A y 21B de la polea de accionamiento 21. Por lo tanto, la primera superficie lateral izquierda 51L de la correa en V 23 y la primera roldana 21A se ponen en contacto una con otra de manera favorable, y la primera superficie lateral derecha 51R y la segunda roldana 21B se ponen en contacto una con otra de manera favorable. Consiguientemente, la potencia procedente de la polea de accionamiento 21 puede ser recibida suficientemente por la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha

51R. En otros términos, la potencia puede ser transmitida suficientemente desde la polea de accionamiento 21 a la correa en V 23. El ángulo θ_1 también es sustancialmente igual al ángulo de la ranura 27 formada entre las roldanas primera y segunda 22A y 22B de la polea movida 22. Por lo tanto, puede transmitirse suficientemente potencia desde la correa en V 23 a la polea movida 22. En consecuencia, el rendimiento de transmisión de potencia de la correa en V 23 puede garantizarse suficientemente.

Obsérvese que, en la presente realización, la superficie lateral izquierda 45L de la lona superior 45 define una parte de la primera superficie lateral izquierda 51L, y la superficie lateral derecha 45R de la lona superior 45 define una parte de la primera superficie lateral derecha 51R. Sin embargo, la superficie lateral izquierda 45L de la lona superior 45 no tiene que estar incluida en la primera superficie lateral izquierda 51L, y la superficie lateral derecha 45R de la lona superior 45 no tiene que estar incluida en la primera superficie lateral derecha 51R. Igualmente, la superficie lateral izquierda 41L de la lona inferior 41 no tiene que estar incluida en la segunda superficie lateral izquierda 52L, y la superficie lateral derecha 41R de la lona inferior 41 no tiene que estar incluida en la segunda superficie lateral derecha 52R.

Segunda realización

La realización antes descrita se ofrece a modo de ejemplo solamente, y, por lo tanto, la correa en V según la presente invención se puede disponer en otras varias realizaciones. Como se ilustra en la figura 9, en una correa en V 23B según una segunda realización preferida, la capa inferior de caucho 42 está provista de los dientes 50, y, además, la capa superior de caucho 44 también está provista de múltiples dientes 58.

La correa en V 23B se obtiene apilando la lona inferior 41, la capa inferior de caucho 42, la capa intermedia de caucho 43, la capa superior de caucho 44 y la lona superior 45 en este orden. Los núcleos 46 están incrustados en la capa intermedia de caucho 43. La capa inferior de caucho 42 está provista de múltiples dientes 50 que se extienden en una dirección de la anchura de la correa en V 23B, y los dientes 50 están dispuestos en una dirección longitudinal de la correa en V 23B. La capa superior de caucho 44 está provista de múltiples dientes 58 que se extienden en la dirección de la anchura de la correa en V 23B, y los dientes 58 están dispuestos en la dirección longitudinal de la correa en V 23B. Los dientes 58 son más pequeños que los dientes 50. Un paso entre los dientes 58 es más pequeño que un paso entre los dientes 50. Una anchura longitudinal de cada diente 58 (es decir, su anchura en la dirección longitudinal L de la correa en V 23B) es más corta que una anchura longitudinal de cada diente 50. Un grosor vertical de cada diente 58 es más pequeño que un grosor vertical de cada diente 50. Se ha de indicar que las formas y las dimensiones de los dientes 58 y los dientes 50 no se limitan a formas y dimensiones concretas.

Como se ilustra en la figura 10, también en la presente realización, la correa en V 23B incluye preferiblemente: la primera superficie lateral izquierda 51L; la segunda superficie lateral izquierda 52L situada debajo de la primera superficie lateral izquierda 51L; la primera superficie lateral derecha 51R; y la segunda superficie lateral derecha 52R situada debajo de la primera superficie lateral derecha 51R. La superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43 está incluida en la primera superficie lateral izquierda 51L, y la superficie lateral derecha 43R de la capa intermedia de caucho 43 está incluida en la primera superficie lateral derecha 51R. La longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral izquierda 51L y la longitud de la parte del núcleo 46 expuesto a través de la primera superficie lateral derecha 51R son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo 46. El ángulo θ_1 entre la primera superficie lateral izquierda 51L y la primera superficie lateral derecha 51R es igual al ángulo α de la ranura en V 24 de la polea de accionamiento 21, y también es igual al ángulo de la ranura en V 27 de la polea movida 22.

Una parte de la superficie lateral izquierda 44L de la capa superior de caucho 44 puede estar incluida en la primera superficie lateral izquierda 51L, pero en la presente realización, la superficie lateral izquierda 44L de la capa superior de caucho 44 no está incluida en la primera superficie lateral izquierda 51L. La primera superficie lateral izquierda 51L se define por: la superficie lateral izquierda 43L de la capa intermedia de caucho 43; y la superficie lateral izquierda 42La de una parte de la capa inferior de caucho 42. La superficie lateral izquierda 44L de la capa superior de caucho 44 se inclina hacia la derecha con respecto a un plano vertical a medida que se extiende hacia arriba. Igualmente, la primera superficie lateral derecha 51R se define por: la superficie lateral derecha 43R de la capa intermedia de caucho 43; y la superficie lateral derecha 42Ra de una parte de la capa inferior de caucho 42. La superficie lateral derecha 44R de la capa superior de caucho 44 se inclina hacia la izquierda con respecto a un plano vertical a medida que se extiende hacia arriba. La superficie lateral izquierda 44L y la superficie lateral derecha 44R de la capa superior de caucho 44 se inclinan hacia un centro a medida que se extienden hacia arriba.

En la presente realización, una posición de extremo inferior de cada diente 58 de la capa superior de caucho 44 y una posición de extremo superior de la primera superficie lateral izquierda 51L coinciden una con otra. Alternativamente, la posición de extremo inferior de cada diente 58 de la capa superior de caucho 44 puede estar situada encima de la posición de extremo superior de la primera superficie lateral izquierda 51L. Lo mismo vale para la posición de extremo inferior de cada diente 58 de la capa superior de caucho 44 y una posición de extremo superior de la primera superficie lateral derecha 51R.

Una posición de extremo superior de cada diente 50 de la capa inferior de caucho 42 y una posición de extremo superior de la segunda superficie lateral izquierda 52L coinciden una con otra. Alternativamente, la posición de extremo superior de cada diente 50 de la capa inferior de caucho 42 puede estar situada encima de la posición de extremo superior de la segunda superficie lateral izquierda 52L, o puede estar situada debajo de la posición de extremo superior de la segunda superficie lateral izquierda 52L. Lo mismo vale para la posición de extremo superior de cada diente 50 de la capa inferior de caucho 42 y una posición de extremo superior de la segunda superficie lateral derecha 52R.

En la correa en V 23B según la presente realización, la capa inferior de caucho 42 está provista de múltiples dientes 50, y, además, la capa superior de caucho 44 está provista de múltiples dientes 58. Como resultado, la deformación de la correa en V 23B puede evitarse de forma más efectiva, y la eficiencia de transmisión de potencia se puede mejorar más.

Tercera realización, que describe la combinación de las características de la reivindicación 1

Como se ilustra en la figura 11, la longitud de una parte expuesta del núcleo 46 en una correa en V 23C según una tercera realización preferida es más corta que la longitud de la parte expuesta del núcleo 46 en la correa en V 23 según la primera realización y la longitud de la parte expuesta del núcleo 46 en la correa en V 23B según la segunda realización.

Un método de fabricación de correa en V no se limita a ningún método concreto. Como se ilustra en la figura 12, al fabricar una correa en V, un solo alambre 46A con el que se proporcionarán los núcleos 46 m se enrolla a menudo alrededor de un rodillo de giro 72 provisto de una capa inferior de caucho (no ilustrada) en su superficie. El alambre 46A se enrolla en espiral alrededor del rodillo 72. El paso de devanado del alambre 46A en este caso sirve como el paso P (véase la figura 3) entre los núcleos 46. Las correas en V 23 y 23B según las realizaciones primera y segunda y la correa en V 23C según la presente realización también pueden fabricarse con dicho método. En ese caso, el único alambre 46A proporciona múltiples núcleos 46 dispuestos en una dirección de la anchura de la correa en V. Después de que el alambre 46A ha sido enrollado alrededor del rodillo 72 y se ha proporcionado la capa intermedia de caucho 43, se proporciona la capa superior de caucho 44, y entonces las superficies laterales se cortan de modo que la correa resultante tenga una anchura de correa dada W_d .

En el transcurso de la fabricación de la correa en V antes descrita, los ángulos formados por los núcleos 46 con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V pueden ponerse apropiadamente cambiando el ángulo de devanado del alambre 46A según sea apropiado. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 13, el núcleo izquierdo 46 puede curvarse en gran medida hacia la izquierda en algún punto, y el núcleo derecho 46 puede curvarse en gran medida hacia la derecha en algún punto. En esta realización, un ángulo formado por un núcleo izquierdo 46L con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V 23C se representa con η_L , y un ángulo formado por un núcleo derecho 46R con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V 23C se representa con η_R . Un ángulo formado por un núcleo central 46C en la dirección de la anchura de la correa en V 23C con respecto a la dirección longitudinal de la correa en V 23C se representa por η_C . En este caso, los ángulos η_L y η_R pueden ser más grandes que el ángulo η_C . Obsérvese que, en la presente realización, el núcleo 46C se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal de la correa en V 23C, y, por lo tanto, η_C es aproximadamente igual a 0. En el sentido en que se usa aquí, el término "núcleo izquierdo 46L" se refiere al núcleo expuesto en la superficie lateral izquierda, y el término "núcleo derecho 46R" se refiere al núcleo expuesto en la superficie lateral derecha.

El método antes descrito puede acortar las longitudes de las partes de los núcleos 46 expuestos en las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V 23C sin reducir el número de núcleos 46 situados en el centro de la correa en V 23 (véase una parte expuesta 46f en la figura 11). Por lo tanto, una distribución de presión de la correa en V puede nivelarse más, y las fuerzas de rozamiento de las superficies laterales derecha e izquierda pueden incrementarse. Consecuentemente, el rendimiento de transmisión se puede mejorar más.

Obsérvese que, en el transcurso de la fabricación de la correa en V antes descrita, los pasos entre los núcleos 46 en la correa en V pueden ponerse apropiadamente cambiando los pasos de devanado del alambre 46A según sea apropiado. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 14, un intervalo GL entre el núcleo izquierdo 46L y un núcleo 46LR adyacente al núcleo izquierdo 46L y un intervalo GR entre el núcleo derecho 46R y un núcleo 46RL adyacente al núcleo derecho 46R pueden ser más grandes que un intervalo GC entre los núcleos 46C y 46D adyacentes uno a otro en un centro de una correa en V 23C' en la dirección de su anchura. Aunque no se ilustra, los intervalos entre los núcleos adyacentes uno a otro pueden reducirse gradualmente desde una parte izquierda de la correa en V 23C' a su centro, e incrementarse gradualmente desde el centro de la correa en V 23C' a su parte derecha.

El método antes descrito puede reducir el número de núcleos cerca de las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V 23C' sin reducir el número de núcleos situados en el centro de la correa en V 23C'. Por lo tanto, las longitudes de las partes de los núcleos expuestos en las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V 23C' pueden ser más cortas que las longitudes de las partes expuestas de los núcleos en la correa en V 23 según la primera realización y en la correa en V 23B según la segunda realización. Por lo tanto, también en la correa en V

23C', la distribución de presión puede nivelarse más, y las fuerzas de rozamiento de las superficies laterales derecha e izquierda pueden incrementarse. Consiguientemente, el rendimiento de transmisión se puede mejorar más.

Cuarta realización

La disposición de núcleos cerca de las superficies laterales derecha e izquierda de una correa en V puede evitarse de modo que los núcleos no estén expuestos en las superficies laterales derecha e izquierda de la correa en V. Como se ilustra en la figura 15, una correa en V 23D según una cuarta realización preferida se proporciona de modo que los núcleos 46 no estén expuestos. En la correa en V 23D según la presente realización, el núcleo izquierdo 46L está dispuesto hacia la derecha de una superficie lateral izquierda 23DL, y el núcleo derecho 46R está dispuesto hacia la izquierda de una superficie lateral derecha 23DR. El núcleo 46L no está expuesto en la superficie lateral izquierda 23DL, y el núcleo 46R no está expuesto en la superficie lateral derecha 23DR. La superficie lateral izquierda 23DL y la superficie lateral derecha 23DR las proporciona solamente el caucho de las capas de caucho 42, 43 y 44, y las lonas 41 y 45.

Según la presente realización, los núcleos 46 no están expuestos. Dado que las lonas 41 y 45 son de grosor pequeño, las partes de la correa en V 23D que entran en contacto con las roldanas 21A y 21B de la polea de accionamiento 21 y las roldanas 22A y 22B de la polea movida 22 las proporciona sustancialmente solamente el caucho de las capas de caucho 42, 43 y 44. Por lo tanto, la distribución de presión de la correa en V 23D puede nivelarse, y las fuerzas de rozamiento de las superficies de contacto pueden incrementarse. Por lo tanto, el rendimiento de transmisión se puede mejorar más. En comparación con la tercera realización, el número de núcleos 46 se puede incrementar, y así se puede asegurar una tensión suficiente. Obsérvese que, en la presente realización, no se ha dispuesto ningún intervalo entre los núcleos 46, y los núcleos 46 adyacentes uno a otro están en contacto uno con otro. Alternativamente, se puede disponer naturalmente un intervalo entre los núcleos 46.

En la correa en V 23 según la primera realización, la superficie lateral izquierda 45L de la lona superior 45 define una parte de la primera superficie lateral izquierda 51L, y la superficie lateral derecha 45R de la lona superior 45 define una parte de la primera superficie lateral derecha 51R. Sin embargo, la superficie lateral izquierda 45L de la lona superior 45 no tiene que estar incluida en la primera superficie lateral izquierda 51L, y la superficie lateral derecha 45R de la lona superior 45 no tiene que estar incluida en la primera superficie lateral derecha 51R. En cada una de las realizaciones anteriores, la superficie lateral izquierda 41L de la lona inferior 41 no tiene que estar incluida en la segunda superficie lateral izquierda 52L, y la superficie lateral derecha 41R de la lona inferior 41 no tiene que estar incluida en la segunda superficie lateral derecha 52R.

En cada una de las realizaciones anteriores, la lona inferior 41 y la lona superior 45 no tienen que proporcionarse necesariamente. Alternativamente, puede omitirse una o ambas lonas inferior 41 y superior 45 cuando sea apropiado.

REIVINDICACIONES

1. Una correa en V incluyendo: una capa intermedia de caucho (43) en la que están incrustados núcleos (46); una capa superior de caucho (44) colocada encima de la capa intermedia de caucho (43); y una capa inferior de caucho (42) dispuesta debajo de la capa intermedia de caucho (43), donde la longitud de una parte del núcleo (46) expuesto a través de la superficie lateral izquierda (43L) de la capa intermedia de caucho (43) y la longitud de una parte del núcleo (46) expuesto a través de la superficie lateral derecha (43R) de la capa intermedia de caucho (43) son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo (46), los núcleos (46) están dispuestos en una dirección de anchura (W) de la correa en V, y un núcleo izquierdo (46L) es un núcleo expuesto en la superficie lateral izquierda (43L), y un núcleo derecho (46R) es un núcleo expuesto en la superficie lateral derecha (43R),

caracterizada porque

un ángulo (η_L) formado por el núcleo izquierdo (46L) con respecto a una dirección longitudinal (L) de la correa en V y un ángulo (η_R) formado por el núcleo derecho (46R) con respecto a la dirección longitudinal (L) de la correa en V son más grandes que un ángulo (η_C) formado por el núcleo central (46C) en la dirección de anchura (W) de la correa en V con respecto a la dirección longitudinal (L) de la correa en V.

2. Una correa en V según la reivindicación 1, donde la longitud de una parte del núcleo (46) expuesto de forma continua a través de la superficie lateral izquierda (43L) de la capa intermedia de caucho (43) y la longitud de una parte del núcleo (46) expuesto de forma continua a través de la superficie lateral derecha (43R) de la capa intermedia de caucho (43) son iguales o más pequeñas que la mitad de la longitud del núcleo (46).

3. Una correa en V según la reivindicación 1 o 2, donde un intervalo (GL) entre el núcleo izquierdo (46L) y el núcleo (46LR) adyacente al núcleo izquierdo (46L) y un intervalo (GR) entre el núcleo derecho (46R) y el núcleo (46RL) adyacente al núcleo derecho (46R) son más grandes que un intervalo (GC) entre los núcleos (46C, 46D) adyacentes uno a otro en un centro de la correa en V en su dirección de anchura (W).

4. Una correa en V según la reivindicación 3, donde los núcleos (46) adyacentes uno a otro en el centro de la correa en V en su dirección de anchura (W) están en contacto uno con otro.

5. Una correa en V según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde hay caucho encima y debajo de los núcleos (46) en la capa intermedia de caucho (43).

6. Una correa en V según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, donde la capa inferior de caucho (42) está provista de múltiples dientes (50) que se extienden en una dirección de anchura (W) de la correa en V.

7. Una correa en V según la reivindicación 6, donde la capa superior de caucho (44) está provista de múltiples dientes (58) que se extienden en la dirección de anchura (W) de la correa en V.

8. Una correa en V según la reivindicación 7, donde al menos una parte de la capa superior de caucho (44) incluye una superficie lateral izquierda (44L) o una superficie lateral derecha (44R) que se inclina hacia un centro a medida que se extiende hacia arriba.

9. Una correa en V según alguna de las reivindicaciones 1 a 8, donde un intervalo está dispuesto entre los núcleos (46) adyacentes uno a otro.

10. Una correa en V según la reivindicación 9, donde el intervalo entre los núcleos (46) adyacentes uno a otro es igual o mayor que un diámetro del núcleo (46).

11. Una transmisión del tipo de correa incluyendo la correa en V (23) según alguna de las reivindicaciones 1 a 10,

incluyendo la transmisión del tipo de correa:

una polea de accionamiento (21) incluyendo una primera roldana (21A), y una segunda roldana (21B) que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana (21A), estando provista la polea de accionamiento (21) de una ranura en forma de V (24) situada entre la primera roldana (21A) y la segunda roldana (21B); y una polea movida (22) incluyendo una primera roldana (22A), y una segunda roldana (22B) que puede aproximarse y alejarse de la primera roldana (22A), estando provista la polea movida (22) de una ranura en forma de V (27) situada entre la primera roldana (22A) y la segunda roldana (22B),

donde la correa en V (23) está enrollada alrededor de la polea de accionamiento (21) de manera que esté intercalada entre la primera roldana (21A) y la segunda roldana (21B) de la polea de accionamiento (21), y está enrollada alrededor de la polea movida (22) de manera que esté intercalada entre la primera roldana (22A) y la segunda roldana (22B) de la polea movida (22).

12. Un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo la transmisión del tipo de correa (20) según alguna de las reivindicaciones 1 a 11.

FIG.1

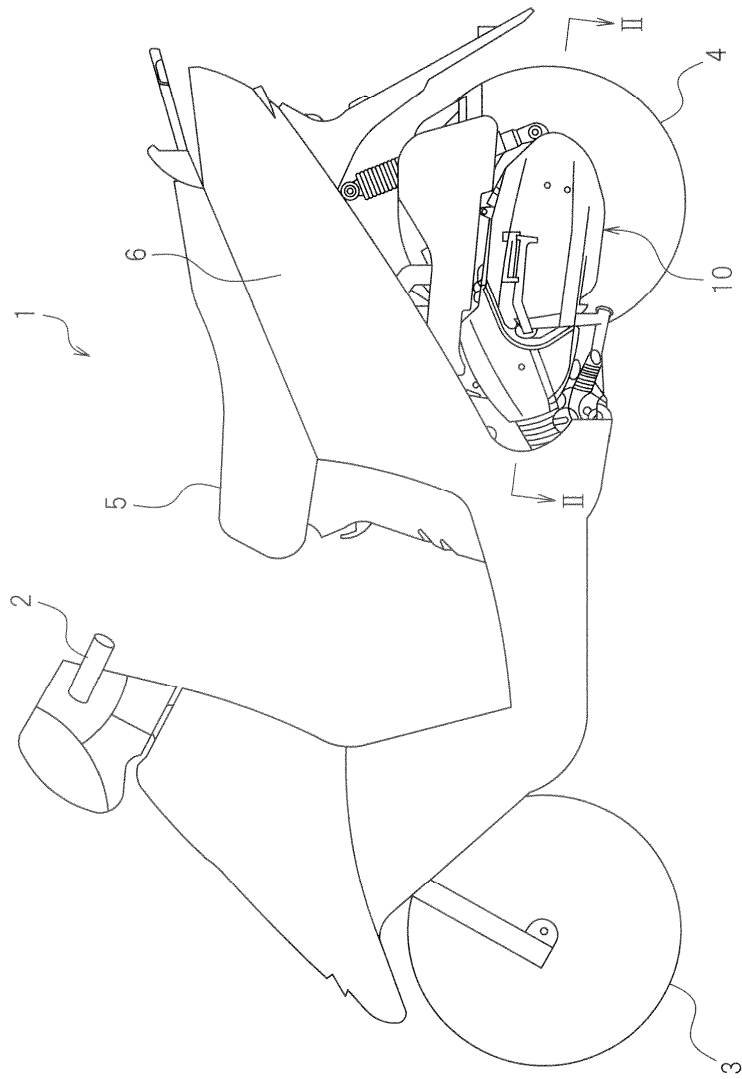


FIG.2

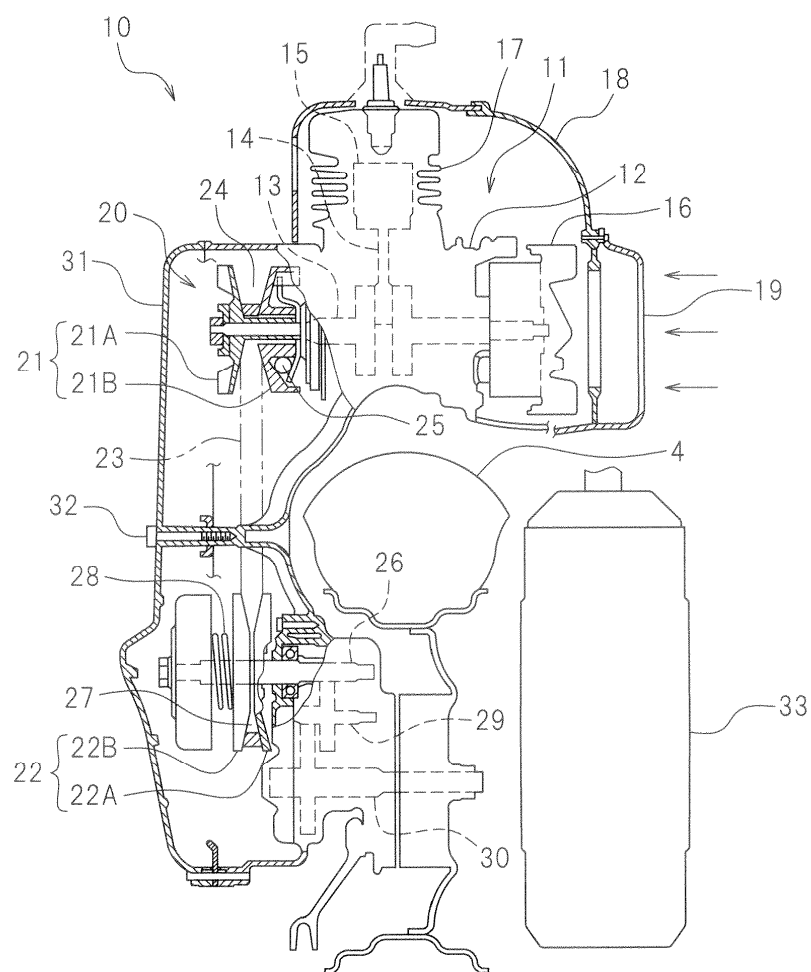


FIG.3

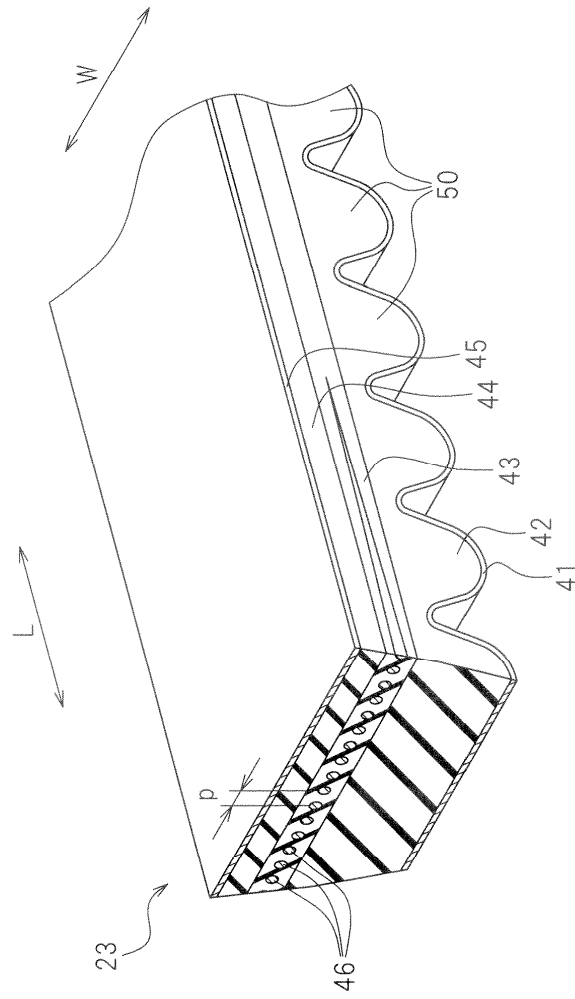


FIG.4

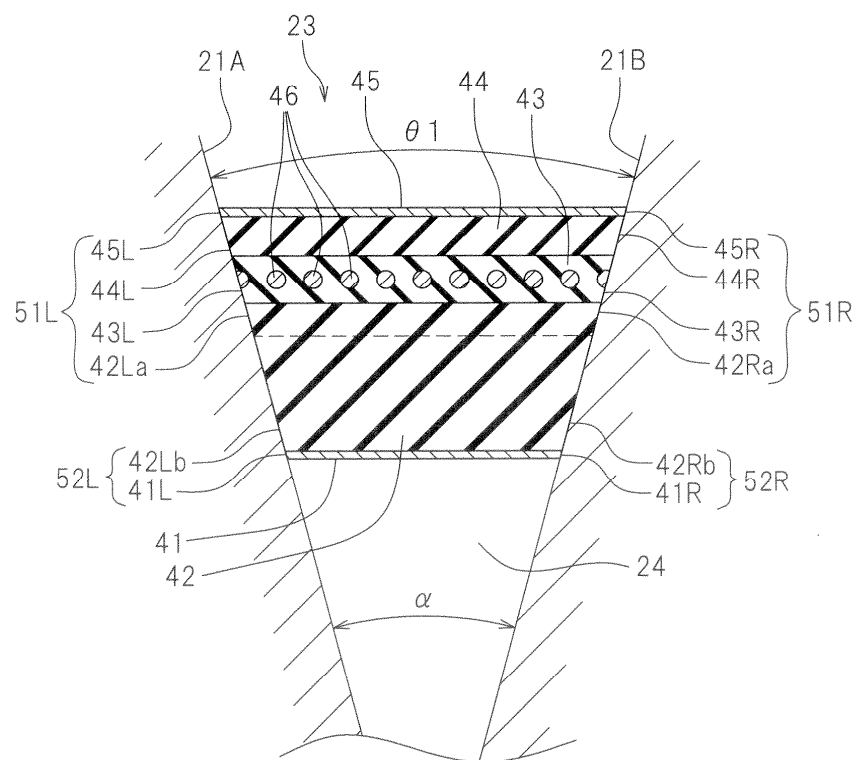


FIG.5A

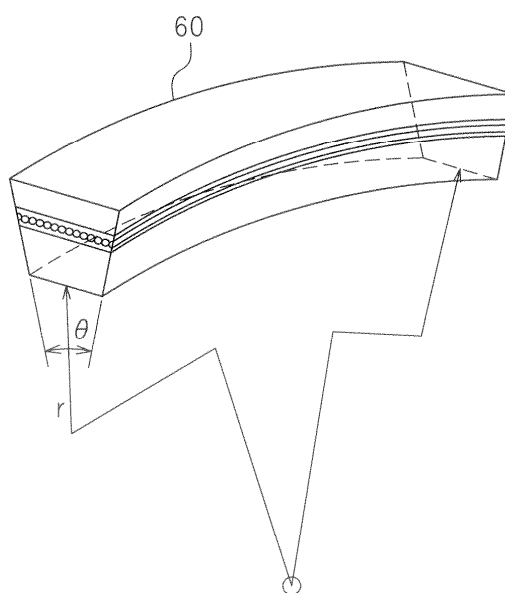


FIG.5B

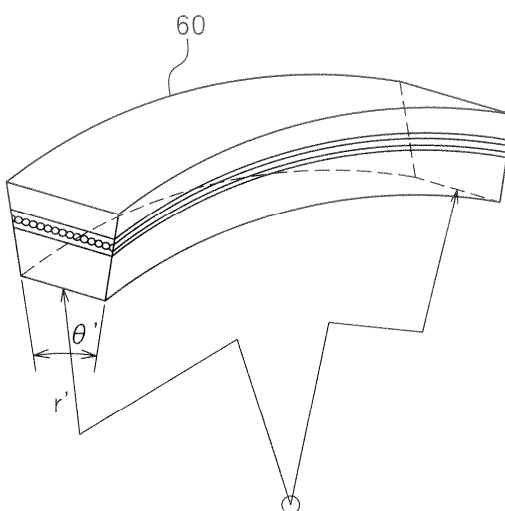


FIG.6A

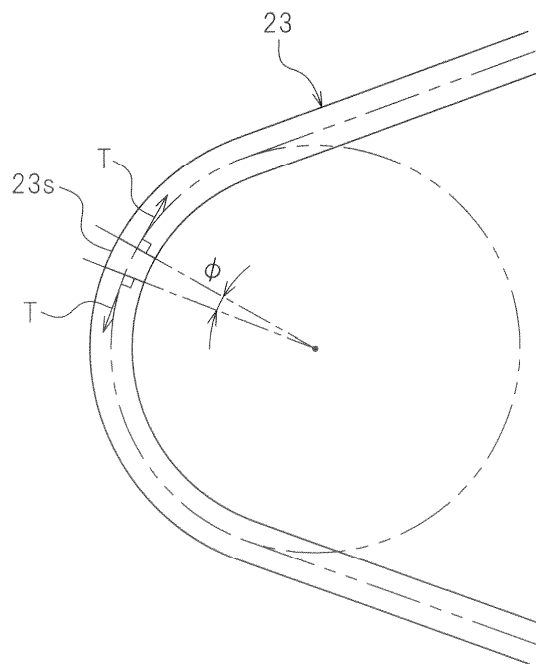


FIG.6B

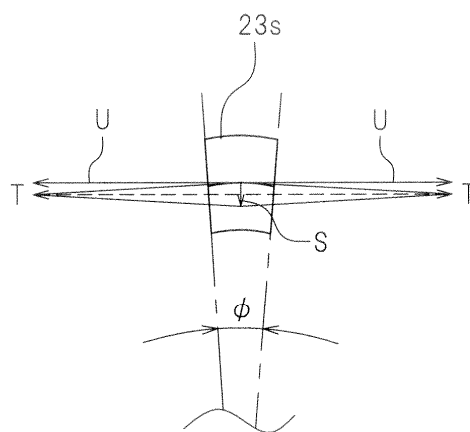


FIG.7

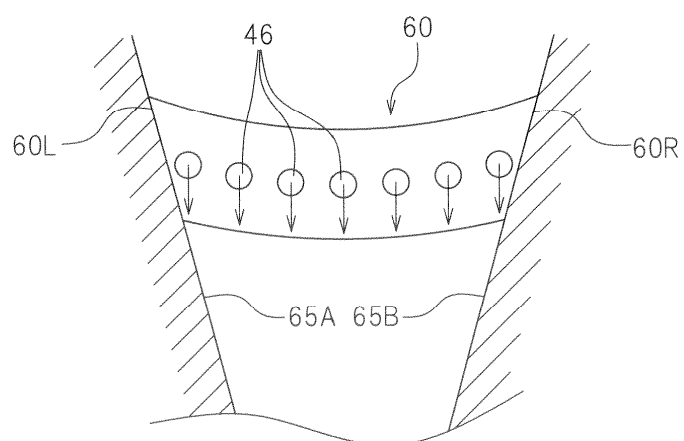


FIG.8A

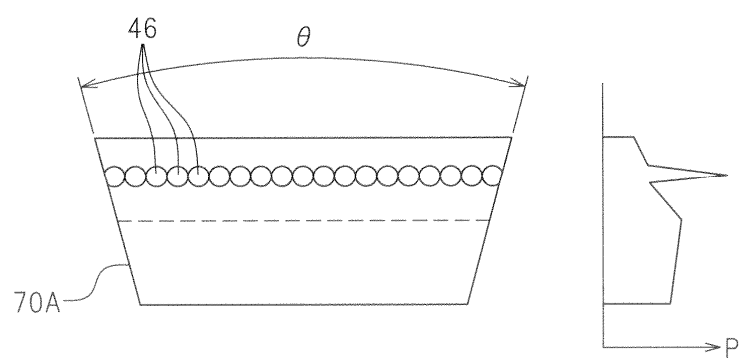


FIG.8B

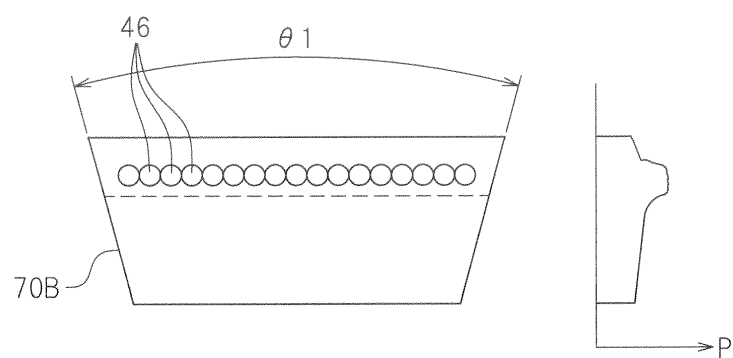


FIG.9

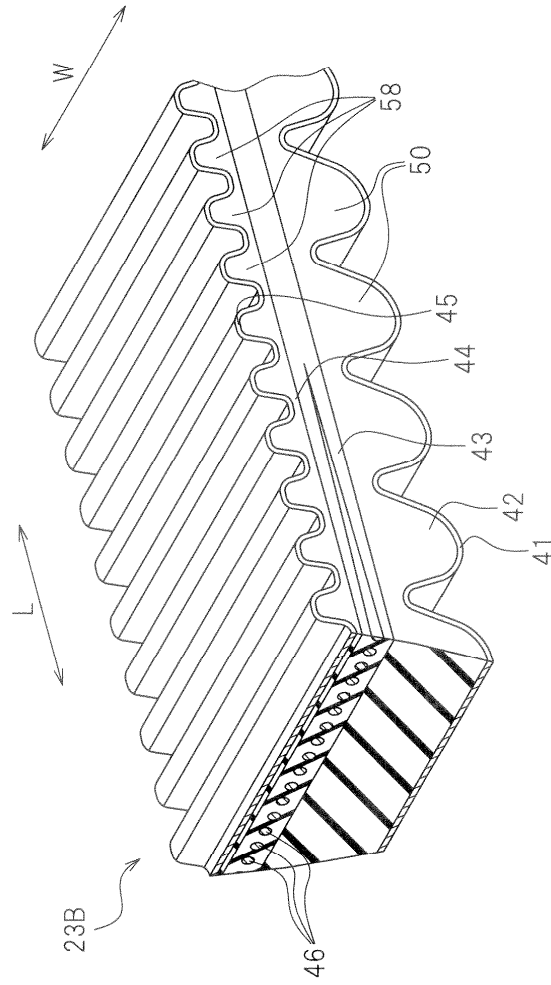


FIG.10

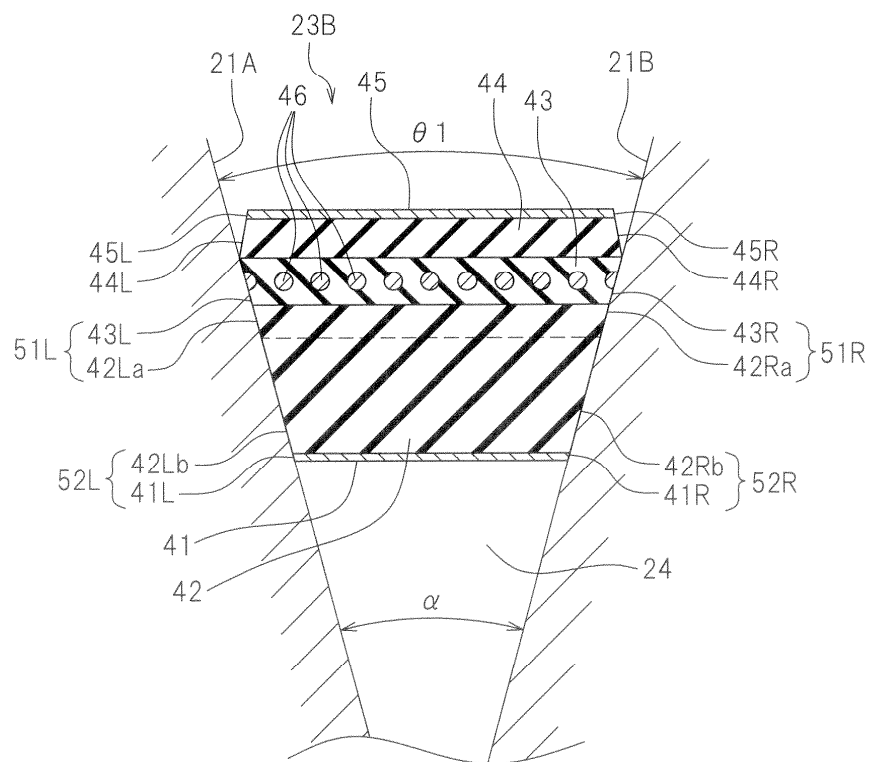


FIG.11

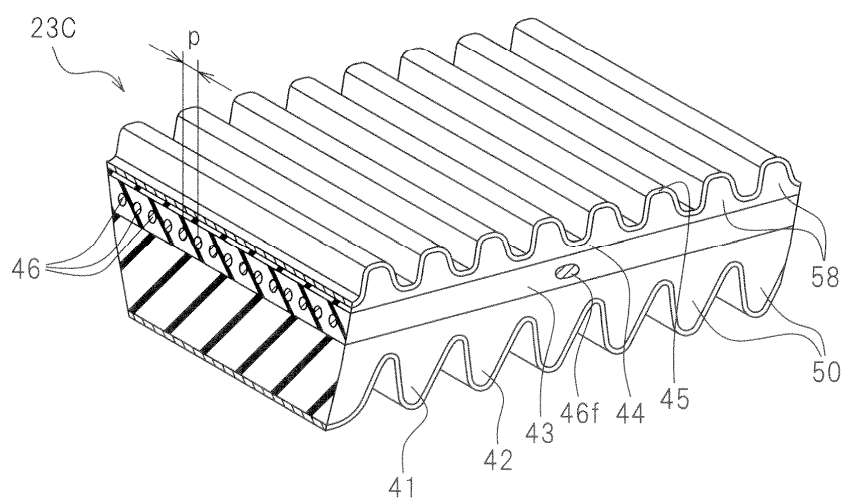


FIG.12

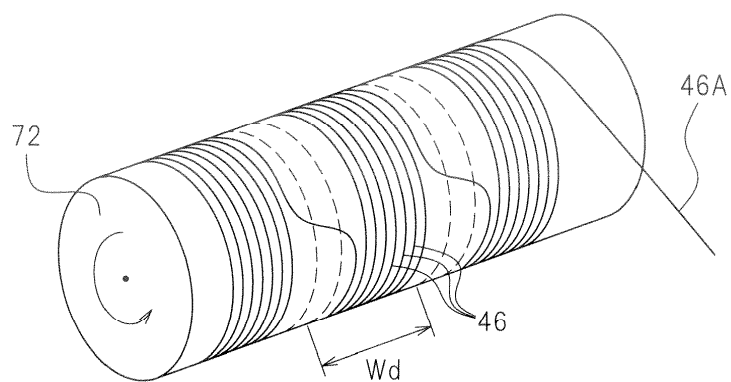


FIG.13

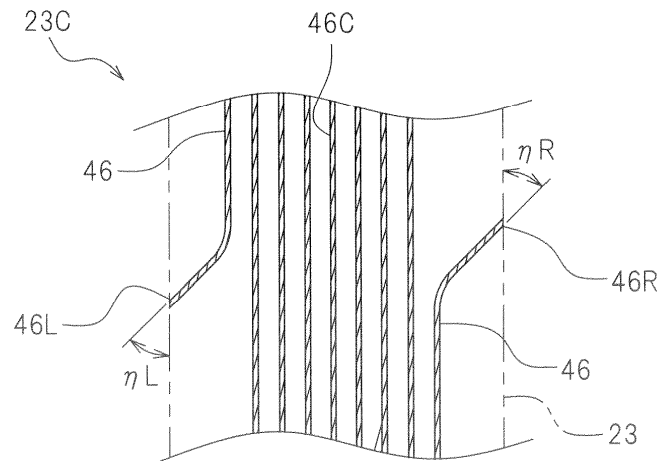


FIG.14

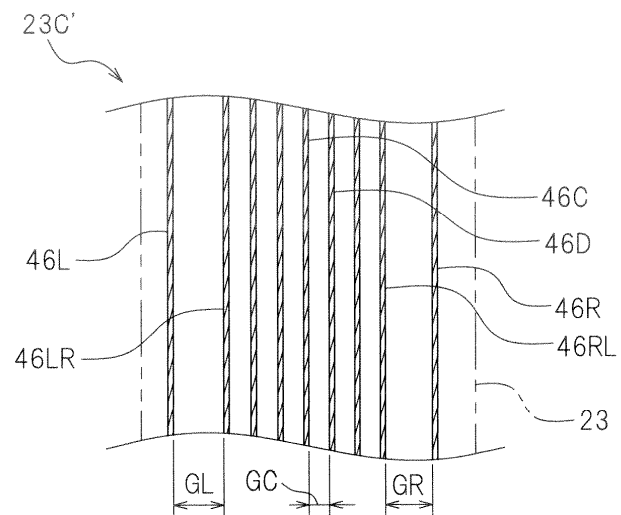


FIG.15

