

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 610**

51 Int. Cl.:
F16G 5/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07806175 .1**
96 Fecha de presentación: **22.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2058553**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.05.2009**

54 Título: **Dispositivo de montaje y procedimiento de montaje para una correa de transmisión de potencia**

30 Prioridad:
28.08.2006 JP 2006231272

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.07.2012

73 Titular/es:
**TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA
1, TOYOTA-CHO
TOYOTA-SHI AICHI 471-8571, JP**

72 Inventor/es:
KOBAYASHI, Daisuke

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

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).

ES 2 385 610 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de montaje y procedimiento de montaje para una correa de transmisión de potencia

- 5 Esta invención se refiere a un dispositivo de montaje y a un procedimiento de montaje según los preámbulos de las reivindicaciones independientes.

10 En la técnica anterior, una transmisión de engranajes capaz de cambiar una etapa de engranajes de la misma escalonadamente y una transmisión continuamente variable capaz de variar una relación de cambio de velocidades continuamente están disponibles como un mecanismo de transmisión para la transmisión de potencia entre elementos giratorios. Por ejemplo, una transmisión continuamente variable del tipo de correa y una transmisión continuamente variable de tipo toroidal son conocidas como la transmisión continuamente variable. Específicamente la transmisión continuamente variable del tipo de correa es una transmisión que varía una relación de cambio de velocidades continuamente utilizando un par de poleas de accionamiento y un par de poleas accionadas y una correa de accionamiento aplicada a estas poleas. La correa de accionamiento sinfín conocida utilizada en una transmisión continuamente variable del tipo de correa de este tipo se prepara disponiendo una pluralidad de elementos de placa denominados un "elemento" o un "bloque" de una manera circular mientras se conectan los elementos de placa uno con otro y se fijan los elementos de placa interconectados mediante una correa anular denominada "banda" o un "transportador".

20 Cuando la correa de accionamiento de esta clase aplicada a las poleas de accionamiento y accionadas es accionada mediante el accionamiento de la polea de accionamiento, una fuerza de fricción actúa sobre una parte de contacto entre el elemento y la polea de accionamiento y una fuerza de compresión se aplica a los elementos en la dirección de disposición de los mismos, esto es, en la dirección del grosor de los mismos según el momento de torsión de la polea de accionamiento. La fuerza de compresión aplicada al elemento que está en contacto con la polea de accionamiento se transmite al elemento que está en contacto con la polea accionada a través de los elementos que existen entre las poleas de accionamiento y accionada. Cuando la fuerza de compresión se transmite al elemento que está en contacto con la polea accionada, se genera una fuerza de fricción en la parte de contacto entre el elemento y la polea accionada y se establece un momento de torsión para girar la polea accionada según la fuerza de compresión transmitida. La potencia es transmitida de ese modo entre la polea de accionamiento y la accionada a través de la correa de accionamiento.

35 Un ejemplo de la correa de accionamiento explicada antes en este documento se revela en el documento JP - A - 2000 - 249195. La "Correa de transmisión altamente cargada" que enseña el documento JP - A - 2000 - 249195 está compuesta de una correa central y bloques reforzados contra la presión lateral y se aplica a una máquina motriz principal y una máquina motriz auxiliar de automóviles y maquinaria agrícola. Específicamente, la "Correa de transmisión altamente cargada" comprende un bloque (esto es un elemento) el cual está constituido de modo que dos lados de la correa que tienen piezas de bloqueo en su extremo superior están conectados entre sí en sus extremos inferiores mediante un elemento de conexión y dos filas de transportadores sinfín (esto es anillos) fijamente ajustados en una abertura de una ranura de acoplamiento entre las piezas de bloqueo. La parte lateral de la correa del elemento está provista individualmente de una parte convexa y una parte cóncava en cada cara de modo que los elementos se pueden interconectar unos con otros. Por lo tanto, los elementos interconectados se pueden alinear incluso cuando la correa está funcionando.

45 Además de lo anterior, el documento JP - A - 2001 - 193796 revela una invención que se refiere a un "Elemento para una correa de metal y una correa de metal" para transmisiones continuamente variables de vehículos. La correa de metal que enseña el documento JP - A - 2001 - 193796 comprende: una banda sinfín de metal (esto es, un anillo) aplicada a ranuras anulares de una polea de accionamiento y una accionada; una pluralidad de elementos de metal compuestos de una parte del cuerpo que se va a conectar con la ranura anular de la polea, un par de pilares erigidos en la parte del cuerpo y encarados uno al otro, una parte que sobresale de acoplamiento formada en un extremo delantero del pilar y una abertura para la inserción de la banda (esto es, una parte de alojamiento) formada entre las partes sobresalientes de acoplamiento y un cuerpo que evita la caída de metal sinfín algo más ancho que la banda. El cuerpo que evita la caída se puede doblar para estrechar su anchura cuando se inserta entre las partes que sobresalen de acoplamiento para evitar la caída de la banda.

55 Por otra parte, el documento JP - A - 2000 - 205345 revela un "Procedimiento y dispositivo para el montaje de una correa CVT". En el procedimiento de montaje que enseña el documento JP - A - 2000 - 205345, una pluralidad de elementos en forma de placa que comprenden un par de ranuras en ambos lados laterales se acumulan en la dirección del grosor de los mismos para formar un conjunto de elementos anulares y dos anillos se insertan en el interior de ranuras del conjunto de elementos sostenidos por un miembro de anillo de defensa lineal que está dispuesto anularmente.

65 Según la correa de transmisión que enseña el documento JP - A - 2000 - 249195, las piezas de bloqueo están formadas en ambos lados de la correa del elemento erigido al lado de los transportadores para sostener los transportadores en el elemento y la parte convexa y la parte cóncava están formadas individualmente en una esquina superior de cada cara de los lados de la correa para interconectar elementos contiguos. Esto es, la parte

convexa y la parte cóncava que funcionan como conexiones macho y hembra están formadas simétricamente en ambas esquinas superiores del elemento. Los transportadores están ajustados individualmente en el interior de cada ranura de acoplamiento y sostenidos por la pieza de bloqueo de modo que dos filas de correas están sostenidas en el elemento.

Según la correa de transmisión del documento JP – A – 2000 - 249195 estructurada de ese modo, los transportadores dispuestos paralelos entre sí se tienen que solapar parcialmente cuando se ajustan sobre los elementos o se desmontan de los elementos. Esto es, el ancho total de los transportadores dispuestos paralelos entre sí se tiene que reducir para que sea más estrecho que el ancho de la abertura entre las piezas de bloqueo del elemento cuando los transportadores se ajustan sobre los elementos o se desmontan de los elementos, girando los transportadores para que se solapen parcialmente.

A fin de girar los transportadores que están siendo dispuestos paralelos entre sí solapando de ese modo esos transportadores parcialmente, es necesario oscilar los elementos interconectados, esto es, articular los elementos relativamente uno con respecto al otro. Sin embargo, según la correa de transmisión que enseña el documento JP – A – 2000 - 249195, la parte convexa y la parte cóncava para la interconexión de los elementos contiguos están formadas en ambas esquinas superiores del elemento. Por consiguiente, el movimiento lateral del elemento tiene que estar limitado. Esto hace difícil solapar los transportadores dispuestos paralelos entre sí cuando se monta la correa de transmisión.

A fin de resolver el problema anteriormente mencionado, el solicitante ha presentado una solicitud que se refiere a la correa de accionamiento, en la cual una conexión macho y una conexión hembra para la unión de elementos contiguos se forman individualmente en cada cara del elemento que se opone al elemento contiguo, en el centro en anchura del elemento. Por lo tanto, cada elemento puede articular relativamente con los elementos contiguos de modo que las dos filas de anillos alineados paralelos entre sí se pueden solapar parcialmente cuando se ajustan con los elementos.

Sin embargo, las dos filas de los anillos se tienen que ajustar en el interior del alojamiento de un gran número de elementos, por ejemplo, aproximadamente 400 piezas de los elementos. Esto significa que llevará mucho tiempo el montaje de una correa de accionamiento mediante el ajuste del anillo en el interior del alojamiento del elemento pieza a pieza a mano, o el ajuste del anillo en el interior del alojamiento de cada una de varias piezas del elemento a mano. Además de lo anterior, en el caso del montaje a mano la correa de accionamiento, el tiempo para montar la correa de accionamiento puede variar dependiendo de la persona. De ese modo, la productividad de la correa de accionamiento todavía se tiene que mejorar ajustando el anillo en el interior del alojamiento de los elementos de una manera sistemática.

El documento US 2002/088115 A1 revela un dispositivo de montaje de una correa de accionamiento que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El documento JP 2007 276740 A revela un procedimiento de montaje de una correa de accionamiento que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 4.

Es el objeto de la invención proveer un dispositivo de montaje y un procedimiento de montaje de una correa de accionamiento capaz de ajustar el anillo en el interior del alojamiento de los elementos fácil y de forma eficaz para mejorar la productividad de la correa de accionamiento.

El objeto de la invención se consigue con un dispositivo de montaje de una correa de accionamiento que tiene las características de la reivindicación 1 y un procedimiento de montaje de una correa de accionamiento que tienen las características de la reivindicación 4.

Desarrollos ventajosos adicionales de la invención son la materia sujeto de las reivindicaciones subordinadas.

A fin de conseguir el objeto anteriormente mencionado, según la presente invención, se provee un dispositivo de montaje de una correa de accionamiento, en el cual una pluralidad de elementos están interconectados de forma anular de una manera para situar un alojamiento de los mismos para que se abra hacia un lado circunferencial exterior, y en el cual un primer anillo y un segundo anillo están acomodados paralelos entre sí en el alojamiento del elemento y sostenidos en un lado circunferencial interior de partes que sobresalen formadas en un lado extremo de abertura de las paredes interiores del alojamiento para evitar el desprendimiento de los anillos, que comprende: un mecanismo de soporte del anillo inamovible que sostiene el primer anillo que está ajustado en un lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen en el alojamiento; y un mecanismo que mueve el anillo para mover el segundo anillo relativamente con respecto al primer anillo cerca hacia la otra parte que sobresale.

Según la invención, el dispositivo de montaje de una correa de accionamiento adicionalmente comprende un mecanismo de soporte de los elementos para sostener una pluralidad de elementos en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor.

Además de lo anterior, el primer anillo se va a solapar en el interior del segundo anillo y el segundo anillo se va a solapar en el exterior del primer anillo, cuando esos anillos se solapan en la dirección de su grosor mediante el alabeo parcial de uno de los anillos.

Según todavía otro aspecto de la presente invención, se provee un procedimiento de montaje de una correa de accionamiento en el cual una pluralidad de elementos están interconectados anularmente de una manera para situar un alojamiento de los mismos para que se abra hacia un lado circunferencial exterior y en el cual un primer anillo y un segundo anillo están acomodados paralelos entre sí en el alojamiento del elemento y sostenidos en un lado circunferencial interior de partes que sobresalen formadas en un lado extremo de abertura de las paredes interiores del alojamiento para evitar el desprendimiento de los anillos, que comprende: el solapamiento de los anillos primero y segundo en la dirección de su grosor sobre un elemento base mediante el alabeo parcial de uno de los anillos; sostener el primer anillo solapado en el interior del segundo anillo de forma inamovible mediante un mecanismo de soporte del anillo mientras se ajusta el primer anillo en un lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen en el alojamiento y después de ello el ajuste del segundo anillo solapado en el exterior del primer anillo en un lado circunferencial interior de la otra parte que sobresale en el alojamiento moviendo el segundo anillo hacia otra parte que sobresale mediante un mecanismo que mueve el anillo.

Específicamente cuando se ajusta el primer anillo en el interior del lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen, la pluralidad de elementos son sostenidos en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor en avance.

El procedimiento de montaje de una correa de accionamiento de la invención adicionalmente comprende: sostener la pluralidad de elementos en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento de los mismos; la inserción de una parte de los anillos solapados parcialmente en la dirección de su longitud en el interior del alojamiento de la matriz de elementos que están siendo sostenidos; el ajuste de los anillos primero y segundo en un lado circunferencial interior de las partes que sobresalen en el alojamiento, moviendo la matriz de elementos que acomoda la parte solapada de los anillos en su alojamiento a lo largo de la dirección de la longitud de los anillos hasta una parte en la que los anillos primero y segundo están alineados paralelos entre sí, o mediante la alineación de los anillos primero y segundo parcialmente solapados para que sean paralelos entre sí en su longitud completa; y después de ello la liberación de la pluralidad de elementos que están siendo sostenidos en forma de una matriz de elementos.

Como se ha explicado antes, la matriz de elementos se sostiene mediante un miembro de soporte de los elementos fabricado de un material flexible. Esto es, el miembro de soporte los elementos es capaz de enrollarse en un círculo o un arco en la dirección de su longitud sosteniendo y liberando de ese modo la matriz de elementos.

Según la presente invención, dos filas de anillos como los anillos primero y segundo son acomodadas de ese modo en el alojamiento de la pluralidad de elementos. Más específicamente, el lado lateral exterior del primer anillo se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen y el fondo del alojamiento y el primer elementos se sostiene de forma inamovible. Por otra parte, el segundo anillo se empuja con relación al primer anillo, esto es, se empuja hacia la otra parte que sobresale para que se ajuste en el huelgo entre la otra parte que sobresale y el fondo del alojamiento. Como resultado, las dos filas de anillos se acomodan en el alojamiento de los elementos. Por lo tanto, dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultáneamente. Según la presente invención, por lo tanto, la correa de accionamiento se puede montar de forma eficaz y la productividad de la correa de accionamiento se mejora de ese modo.

Además de la ventaja anteriormente mencionada, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor. Esto es, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos que están sostenidos en forma de una matriz de elementos simultánea y fácilmente.

Según la invención, el primer anillo y el segundo anillo se solapan de ese modo en la dirección de su grosor mediante el alabeo parcial del primer anillo para ser solapado en el interior del segundo anillo. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultánea y fácilmente.

Específicamente, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos, en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento de los mismos. Por lo tanto las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultáneamente mientras se ajustan aquellos anillos en el lado circunferencial interior de ambas partes que sobresalen. Como resultado, la correa de accionamiento se puede montar de forma eficaz y la productividad de la correa de accionamiento se mejora de ese modo.

Como se ha explicado antes, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos mediante el miembro de soporte de los elementos fabricado de un material flexible y capaz de enrollarse en un círculo o en un arco en la dirección de su longitud. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos que están sostenidos en forma de la matriz de elementos simultánea y

fácilmente.

Además de la ventaja anteriormente mencionada, la matriz de elementos se sostiene apropiadamente mediante las paredes laterales que limitan un movimiento lateral de los elementos y mediante las paredes divisorias que limitan un movimiento longitudinal de los elementos. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultánea y fácilmente.

Según la invención, en primer lugar, los anillos primero y segundo se solapan en la dirección de su grosor mediante el alabeo parcial del primer anillo y situando el primer anillo en el interior del segundo anillo y los anillos solapados se insertan en el interior del alojamiento de los elementos. En el alojamiento de los elementos, el lado lateral exterior del primer anillo se ajusta en el lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen y se sostiene de forma inamovible. Entonces, el segundo anillo es empujado hacia la otra parte que sobresale para ser ajustado en el lado circunferencial interior de la otra parte que sobresale. Como resultado, las dos filas de anillos se ajustan apropiadamente en el alojamiento del elemento. De ese modo, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultáneamente de modo que la correa de accionamiento puede ser montada de forma eficaz. Por consiguiente, la productividad de la correa de accionamiento se mejora.

Además de la ventaja anteriormente mencionada, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor en avance. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultánea y fácilmente.

Según la invención, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento de los mismos. Por otra parte, los anillos primero y segundo se solapan parcialmente o completamente en la dirección de su longitud y los anillos solapados o la parte solapada de los anillos se inserta en el interior del alojamiento de la matriz de elementos. Entonces, el primer anillo se ajusta en el lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen y el segundo anillo se ajusta en el lado circunferencial interior de la otra parte que sobresale empujando el segundo anillo hacia la otra parte que sobresale. Alternativamente, los anillos primero y segundo se ajustan en el lado circunferencial interior de ambas partes que sobresalen moviendo la matriz de elementos que acomoda los anillos solapados en su alojamiento a lo largo de la dirección de la longitud de los anillos hacia la parte en la que los anillos primero y segundo están alineados paralelos entre sí. De ese modo, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultáneamente de modo que la correa de accionamiento se puede montar de forma eficaz. Por consiguiente, la productividad de la correa de accionamiento se mejora.

Además de la ventaja anteriormente mencionada, la pluralidad de los elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos mediante el miembro fabricado de un material flexible capaz de enrollarse en un círculo o en un arco en la dirección de su longitud sosteniendo y liberando de ese modo la matriz de elementos. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultánea y fácilmente.

Como se ha explicado antes, la pluralidad de elementos se sostiene en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento de los mismos. Después de que las dos filas de los anillos se ajustan en el interior del alojamiento de la mayoría de las piezas del número planificado de elementos mediante el procedimiento especificado en la reivindicación 4 o 5, la parte restante de los anillos se solapan mediante un movimiento de articulación de la matriz de elementos contiguos que acomodan los anillos en el alojamiento de los mismos y la parte solapada de los anillos se ajusta en el interior del alojamiento de la matriz de elementos subsiguiente. Entonces, el lado lateral exterior del primer anillo solapado en el interior del segundo anillo se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen y un fondo del alojamiento y el lado lateral exterior del segundo anillo solapado en el exterior del primer anillo se ajusta en el interior del huelgo entre la otra parte que sobresale y el fondo del alojamiento moviendo el segundo anillo hacia la otra parte que sobresale. Como resultado, las dos filas solapadas parcialmente de anillos se alinean paralelas entre sí en su longitud completa, esto es, los lados laterales exteriores de ambos anillos se ajustan en el interior de huelgos entre las partes que sobresalen y el fondo del alojamiento en su longitud completa. De ese modo, incluso después de que las dos filas de anillos estén ajustadas en el interior del alojamiento de la mayoría de las piezas del número planificado de elementos mediante el procedimiento previamente determinado, la parte restante de los anillos también se puede ajustar en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultánea y fácilmente. Esto es, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de los elementos de forma eficaz en casi la longitud completa de los mismos y la productividad de la correa de accionamiento se mejora de ese modo.

Además de la ventaja anteriormente mencionada, después de que las dos filas de los anillos están ajustadas en el interior del alojamiento de la mayoría de las piezas del número planificado de los elementos mediante el procedimiento previamente determinado, los elementos para acomodar la parte restante de los anillos en su alojamiento se sostienen en forma de una matriz de elementos mediante el elemento flexible capaz de enrollarse en un círculo o en un arco en la dirección de su longitud para sostener y liberar la matriz de elementos. Por lo tanto, las dos filas de anillos se pueden ajustar en el interior del alojamiento de los elementos de forma eficaz en casi la longitud completa de los mismos y la productividad de la correa de accionamiento se mejora de ese modo.

La figura 1 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una configuración del dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo de la invención.

5 La figura 2 es una vista desde arriba que muestra esquemáticamente una configuración del dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo de la invención.

10 La figura 3 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección transversal del miembro base del dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo de la invención (sección A – A de la figura 2).

La figura 4 es una vista desde arriba que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual el miembro base está sosteniendo una pluralidad de elementos.

15 La figura 5 es una vista en sección que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual el miembro base está sosteniendo una pluralidad de elementos (sección A - A de la figura 4).

20 La figura 6 es una vista desde arriba que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual el miembro base está sosteniendo una pluralidad de elementos y anillos solapados.

25 La figura 7 es una vista en sección que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual el miembro base está sosteniendo una pluralidad de elementos y anillos solapados (sección A - A de la figura 6).

La figura 8 es una vista en sección que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual el miembro base está sosteniendo una pluralidad de elementos y anillos solapados (sección B - B de la figura 6).

30 La figura 9 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el primer ejemplo en el cual se ajusta el anillo en el interior del alojamiento del elemento.

35 La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el segundo ejemplo del dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según la invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el segundo ejemplo en el cual se sostiene una pluralidad de elementos.

40 La figura 12 es una vista lateral que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje del segundo ejemplo.

La figura 13 es una vista lateral que muestra esquemáticamente el dispositivo de montaje del segundo ejemplo doblado en la dirección de su longitud.

45 La figura 14 es una vista lateral que muestra esquemáticamente un ejemplo modificado del dispositivo de montaje de la correa de accionamiento según el segundo ejemplo.

La figura 15 es una vista que muestra esquemáticamente las dos filas de anillos que constituyen la correa de accionamiento de la invención.

50 La figura 16 es una vista frontal que muestra esquemáticamente la correa de accionamiento a la cual se aplica la invención.

55 La figura 17 es una vista en sección lateral que muestra parcialmente un ejemplo de la correa de accionamiento a la cual se aplica la invención.

La figura 18 es un dibujo explicativo que muestra un movimiento de articulación de los elementos de la correa de accionamiento a la cual se aplica la invención.

60 La figura 19 es una vista que muestra esquemáticamente una parte solapada de los anillos y una parte restante de los anillos alineados paralelos entre sí.

La figura 20 es una vista que muestra esquemáticamente los anillos solapados mediante el alabeo parcial de uno de los anillos.

65 La figura 21 es una vista lateral que muestra esquemáticamente los anillos solapados mediante el alabeo parcial de uno de los anillos representado en la figura 20.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

A continuación, esta invención se explicará con referencia a los dibujos adjuntos. Una configuración de la correa de accionamiento a la cual se aplica la invención se explicará en primer lugar, y después, ejemplos del dispositivo de montaje, procedimientos de montaje y procedimientos de fabricación de la correa de accionamiento se explicarán secuencialmente.

En primer lugar una configuración de la correa de accionamiento a la cual se aplica la invención se explicará con referencia a las figuras y 6 y 17. La figura 16 muestra un ejemplo de una correa de accionamiento V que se va a aplicar a una polea de accionamiento (esto es, una polea del lado del árbol de entrada) y una polea accionada (esto es, una polea del lado del árbol de salida) de una transmisión continuamente variable del tipo de correa de modo que transmita una potencia entre esas poleas. Un elemento 1 es un miembro de placa de metal que comprende una parte de base (o cuerpo principal) 4. Ambas caras laterales 2 y 3 de la parte de base 4, esto es, ambos extremos laterales (en la dirección del eje x en la figura 16) de la parte de base 4, están inclinadas. Las caras laterales inclinadas 2 y 3 están en contacto con fricción con una ranura en forma de V 5a de una polea de accionamiento o accionada 5 de la transmisión continuamente variable de tipo de correa para transmitir un momento de torsión.

La parte de base 4 comprende columnas 6 erigidas verticalmente (en la dirección del eje y en las figuras 16 y 17) en ambos extremos laterales (en la dirección del eje x en la figura 16) de la misma. Por consiguiente, se forma un alojamiento 7 mediante una cara superior (o borde superior) 4a de la parte de base 4 y ambas paredes interiores 6a de las columnas 6 encaradas hacia el centro de la parte de base 4. De ese modo, el alojamiento 7 se abre hacia arriba, en otras palabras, el alojamiento 7 se abre hacia una circunferencia exterior de la correa de accionamiento V.

Específicamente, el alojamiento 7 es un espacio para acomodar un anillo sinfín 8 para la fijación de los elementos 1 interconectados próximamente uno con otro de una manera circular. Esto es, la cara superior 4a funciona como una cara de asiento 4a sobre la cual se ajusta una cara circunferencial interior del anillo 8.

El anillo 8 es un anillo de varias capas fabricado de metal que comprende una pluralidad de capas anulares en forma de correa solapadas en una dirección circunferencial. Según el primer ejemplo, dos anillos 8a y 8b están dispuestos paralelos entre sí en el alojamiento 7. En este caso, la configuración, las dimensiones, el material la resistencia etcétera de los anillos 8a y 8b son idénticos unos a otros.

El elemento 1 comprende partes que sobresalen 9. Cada parte que sobresale 9 está formada integralmente con la columna 6 y sobresale hacia el centro en anchura de la parte de base 4 desde un lado circunferencial exterior de las columnas 6, esto es, ambas caras extremas 9a de las partes que sobresalen 9 están encaradas opuestas una a la otra. En otras palabras, la parte que sobresale 9 está formada en ambos extremos de abertura del alojamiento 7 por encima de los extremos laterales de los anillos 8a y 8b, esto es, en las partes extremas de las paredes interiores 6a, y ambas partes que sobresalen 9 sobresalen hacia un centro en anchura del alojamiento 7 (esto es, en la dirección del eje x en la figura 16). Esto es, un huelgo entre las caras extremas 9a es un ancho de abertura W1 del alojamiento 7. Por otra parte, el ancho del alojamiento 7 en el lado de la parte del fondo 7a (esto es, la cara superior 4a), específicamente, un huelgo entre las paredes interiores 6a es más ancho que el ancho de la abertura W1 y el cual está representado por W2.

Los elementos 1 están interconectados unos con otros de una manera circular y fijados por el anillo 8. Los elementos 1 fijados de ese modo por el anillo 8 se aplican a las poleas de accionamiento y accionada 5. En el caso en el que la correa de accionamiento V se aplique a las poleas 5, los huelgos entre los elementos 1 se estrechan gradualmente hacia un centro de giro de las poleas 5 en una zona en la que los elementos 1 están en contacto con las poleas 5 y los elementos 1 están eventualmente en contacto unos con otros en su parte más cerca del centro de giro de la polea 5. Por esta razón, el grosor del elemento 1 tiene que ser más delgado en su parte inferior, esto es, en la parte más cerca del centro de giro de la polea 5 como se ilustra en las figuras 16 y 17.

Según el ejemplo representado en la figura 17, una de las caras de la parte de base 4, esto es, la cara de la izquierda en la figura 17, se adelgaza gradualmente desde una parte previamente determinada por debajo de la cara de asiento 4a. En el caso en el que la correa V se aplique a las poleas 5, los elementos 1 están en contacto con el elemento contiguo 1 en la parte en la que el grosor del mismo empieza a ser reducido, en la zona en la que el elemento 1 está en contacto con la polea 5, en otras palabras, en una zona de curvatura de la correa V. Esto es, un borde de un margen del grosor funciona como un borde de oscilación 10.

Una conexión macho 11 y una conexión hembra 12 están respectivamente formadas en cada cara de la parte de base 4 que se oponen al elemento contiguo 1 en el centro en anchura del elemento 1. Específicamente, como se representa en la figura 17, la conexión macho 11 de cono truncado circular está formada en una de las caras de la parte de base 4 en donde se forma el borde de oscilación 10. Por otra parte, la conexión hembra cilíndrica apoyada 12 a la cual se inserta de forma aflojada la conexión macho contigua 11 está formada en una cara opuesta a la cara en la cual está formada la conexión macho 11. Por lo tanto, los elementos 1 se pueden mantener en línea con una zona recta de la correa V en donde el elemento 1 no está en contacto con la polea 5.

Esto es, una posición relativa de los elementos 1 dentro de la zona recta de la correa de accionamiento V se puede determinar en ambas direcciones vertical y horizontal en la figura 16 uniendo las conexiones macho y hembra 11 y 12. Por esta razón, se evita la vibración de la correa de accionamiento V de modo que la correa de accionamiento V puede ser accionada suavemente cuando se acciona la transmisión continuamente variable del tipo de correa.

Como se ha explicado antes en este documento, el elemento 1 comprende el alojamiento 7 en su lado circunferencial exterior de la correa de accionamiento V y las partes que sobresalen 9, que sobresalen hacia el centro en anchura del alojamiento 7, están formadas en los extremos de abertura de ambas paredes interiores de las columnas 6. Adicionalmente, la conexión macho 11 que sobresale hacia el elemento contiguo está formada en una de las caras del elemento 1 que se opone al elemento contiguo 1 y la conexión hembra 12 en el interior de la cual se inserta de forma floja la conexión macho está formada en la cara del elemento 1 opuesta a la cara en la cual está formada la conexión macho 11. Más específicamente, una conexión macho 11 y una conexión hembra 12 están respectivamente formadas en cada cara del elemento 1 oponiéndose al elemento contiguo 1 en el centro en anchura del elemento 1.

Puesto que únicamente una conexión macho 11 y una conexión hembra 12 están formadas en cada cara del elemento 1 que se opone al elemento contiguo 1 en el centro en anchura del elemento 1, y esas conexiones macho y hembra 11 y 12 están unidas individualmente con la conexión macho o hembra 11 o 12 contigua, los elementos 1 interconectados de una manera circular pueden oscilar relativamente uno con respecto al otro, en otras palabras, los elementos interconectados 1 pueden articular relativamente uno con respecto al otro, como se representa en la figura 18.

Como se ha mencionado antes, el anillo 8 comprende el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b. Por lo tanto, como se representa en la figura 19, los anillos 8a y 8b se pueden solapar parcialmente (como se representa en el círculo A en la figura 19) mientras las partes restantes de los anillos 8a y 8b se mantienen paralelas entre sí (como se representa en el círculo B en la figura 19).

Específicamente, como se representa en las figuras 20 y 21, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b están solapados en la dirección de su grosor mediante el alabeo de uno de los anillos (esto es, el primer anillo 8a en la figura 20) y situando el anillo alabeado en el interior del otro anillo (esto es, el segundo anillo 8b en la figura 20).

Como se representa en la figura 16, un ancho L1 del anillo 8, esto es un ancho total del primer anillo 8a y el segundo anillo 8b alineados paralelos entre sí es más ancho que el ancho de la abertura anteriormente mencionada W1 pero más estrecho que el ancho W2. Sin embargo, como se indica mediante L2 en la figura 18, el ancho total del anillo 8 se puede reducir para que sea más estrecho que el ancho de la abertura W1 solapando el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b completamente o parcialmente en la dirección de su longitud.

Más específicamente, según el elemento 1 y el anillo 8 de la invención, el ancho de la abertura W1 del alojamiento 7 es más estrecho que el ancho L1 del anillo 8 y el ancho W2 del alojamiento 7 es más ancho que el ancho L1 del anillo 8. En otras palabras, el ancho L2 de los anillos 8a y 8b solapados completa o parcialmente en la dirección de su longitud es más estrecho que el ancho de la abertura W1 del alojamiento 7 y el ancho L1 de los anillos 8a y 8b alineados paralelos entre sí es más ancho que el ancho de la abertura W1 del alojamiento pero más estrecho que el ancho W2 del alojamiento 7.

Por lo tanto, el anillo 8 se puede ajustar en el interior del alojamiento 7 desde la parte solapada del primer anillo 8a y el segundo anillo 8b a través del huelgo entre las caras extremas 9a. Después de que la parte solapada del primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se ajusta en el interior del alojamiento 7 desde el huelgo entre las caras extremas 9a, el elemento 1 se mueve hacia la parte en la que el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b están alineados paralelos entre sí de modo que el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se pueden ajustar en el interior de los huelgos entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 representado en las figuras 16 y 18. Alternativamente, también es posible alinear los anillos solapados 8a y 8b paralelos entre sí otra vez en el alojamiento 7. Como resultado, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se pueden sostener en el alojamiento 7 mientras están alineados paralelos entre sí y se evita de ese modo el desacoplamiento del anillo 8 del elemento 1.

En una etapa inicial en la cual el número de elementos 1 que sostienen los anillos es relativamente pequeño, todavía se asegura un alto grado de libertad del primer anillo 8a y del segundo anillo 8b de modo que esos anillos 8a y 8b se pueden solapar comparativamente fácilmente. Sin embargo, cuando el número de elementos que sostienen esos anillos aumenta, por ejemplo, en una etapa en la cual más de la mitad redondeada del primer anillo 8a y del segundo anillo 8b están sostenidos por los elementos 1, un movimiento de los anillos 8a y 8b para ser solapados se tiene que limitar.

A fin de resolver el problema anteriormente mencionado, según la invención, los elementos 1 están interconectados a los elementos contiguos 1 de una manera circular pudiendo articular uno con respecto al otro. Por lo tanto, el anillo 8 puede ser girado fácilmente para ser solapado parcialmente mediante un movimiento de articulación del elemento 1 incluso en una etapa en la cual un número relativamente grande de elementos 1 están sosteniendo el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b.

Primer ejemplo

En este caso se explicará el primer ejemplo del dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V con referencia a las figuras adjuntas. Como se ilustra en la figura 1, una pluralidad de elementos (esto es, una matriz de elementos) 1 se establece en un miembro base 101, y uno de los anillos solapados, esto es, el primer anillo 8a situado en el interior del segundo anillo 8b como se representa en las figuras 20 y 21 se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7. En una cara de la base (o una cara superior) 101a del miembro base 101, miembros de guía en forma de columna 102 están fijamente erigidos sustancialmente de forma vertical.

Más específicamente, los elementos de guía 102 están erigidos en cuatro esquinas de la cara superior (o de arriba) rectangular del miembro base 101, como se representa en la figura 2. Como también se representa en la figura 2, ranuras de bloqueo de los elementos 103 para sostener la matriz de elementos están formadas en la cara superior del miembro base 101. Como se ilustra en la figura 3, la ranura de bloqueo de los elementos 103 comprende una cara inclinada 103a cuya inclinación es idéntica a aquella de las caras laterales 2 y 3 del elemento 1 y una sección transversal de la misma es un triángulo rectángulo. Esto es, como resultado del establecimiento de la pluralidad de elementos 1 en la ranura de bloqueo 103 mientras dirige la dirección en anchura de los elementos 1 sustancialmente perpendicular a la cara de la base 101a, la matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección del grosor se erige sustancialmente verticalmente en la cara de la base 101a, como se representa en las figuras 4 y 5.

Las ranuras de bloqueo de los elementos 103 están formadas en las partes en las que una cara exterior del anillo 8 solapado en el interior del anillo 8a está en contacto estrechamente a una cara interior del anillo 8b, excepto en las zonas en las que el anillo solapado 8a está parcialmente alabeado como se representa mediante P en la figura 20 y en donde son accionados los miembros 104 que empujan el anillo anteriormente mencionado. Por consiguiente, la matriz de elementos 1 puede ser erigida en el miembro base 101 en el cual la dirección en anchura del elemento 1 es sustancialmente perpendicular a la cara de la base 101a, mientras se acomoda el anillo solapado 8a en el huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y la parte de la base 7a del alojamiento 7, como se representa en las figuras 6, 7 y 8.

Por ejemplo, como se representa en la figura 2, el miembro de empuje del anillo 104 para empujar un lado lateral interior del segundo anillo 8b establecido en el miembro base 101 hacia la otra parte que sobresale 9 (esto es, hacia el lado superior de la figura 1) y un accionamiento 105 para accionar el miembro de empuje del anillo 104 en la dirección vertical hacia la cara de la base 101a (esto es, la dirección vertical en la figura 1) están dispuestos en ambos centros en anchura superior e inferior de la cara de la base 101a.

Además de lo anterior, una tapa superior 106 está montada en el miembro base 101 a través de los miembros de guía 102. La tapa superior 106 comprende taladros de guía 107 en los cuales están insertados los miembros de guía 102 para colocar la tapa superior 106 y miembros de soporte de los anillos 108 para limitar el movimiento del primer anillo 8a mediante el contacto con un lado lateral interior del primer anillo 8a.

Los taladros de guía 107 también están formados en las cuatro esquinas de una cara de soporte de los elementos 106a de la tapa superior 106 para insertar los miembros de guía 102 erigidos en la cara de la base 101a en su interior. En este caso, la tapa superior 106 también comprende ranuras de bloqueo de los elementos 109 cuya forma es idéntica a aquella de la ranura de bloqueo 103. Específicamente, las ranuras de bloqueo de los elementos 109 están formadas en la cara de soporte de los elementos 106a de la tapa superior 106 en la parte para que estén simétricamente encaradas con las ranuras de bloqueo de los elementos 103 cuando la tapa superior 106 se monta en los miembros de guía 102.

Los miembros de soporte de los anillos 108 están formados en partes previamente determinadas de la cara de soporte de los elementos 106a para estar en contacto con el lado lateral interior del primer anillo 8a cuando la tapa superior 106 se monta apropiadamente en el miembro de la base 101 insertando los miembros de guía 102 en el interior de los taladros de guía 107.

De ese modo, la matriz de elementos 1 se establece en las ranuras de bloqueo de los elementos 103, los anillos solapados 8a y 8b se acomodan en el alojamiento 7 de los elementos 1 y la tapa superior 106 se coloca insertando los miembros de guía 102 en el interior de los taladros de guía 107. Como resultado, la matriz de elementos 1 está bloqueada por ambas ranuras de bloqueo 103 y 109 y el primer anillo 8a cuyo lado lateral exterior está ajustado en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 está sostenido de forma inamovible.

Como se representa en la figura 9, después de montaje de la tapa superior 106 en la posición previamente determinada del miembro de la base 101 y sosteniendo de forma inamovible el primer anillo 8a, el accionamiento 105 es accionado para mover el miembro de empuje 104 hacia arriba en la figura 9 empujando de ese modo el lado lateral interior del segundo anillo 8b. Como resultado, el segundo anillo 8b es movido hacia la otra parte que sobresale 9.

Como se ha explicado antes en este documento, la tapa superior 106 comprende el miembro de soporte de los anillos 108 y la tapa superior 106 está montada en el miembro de la base 101 en el cual la matriz de elementos 1 que acomoda los anillos solapados 8a y 8b en su alojamiento 7 está bloqueada por la ranura de bloqueo de los elementos 103. Esto es, la tapa superior 106 y el miembro de soporte de los anillos 108 de forma inamovible sostienen el primer anillo solapado 8a cuyo lado lateral exterior está ajustado en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7. Por consiguiente, la tapa superior 106 y el miembro de soporte de los anillos 108 corresponden al mecanismo de soporte de los anillos de la invención. Como también se ha explicado antes, el miembro de empuje de los anillos 104 es accionado por el accionamiento 105 para empujar el segundo anillo solapado 8b hacia la otra parte que sobresale 9. Esto es, el miembro de empuje de los anillos 104 y el accionamiento 105 corresponden al mecanismo de movimiento de los anillos de la invención. Adicionalmente, la ranura de bloqueo de los elementos 103 formada en el miembro de la base 101 y la ranura de bloqueo de los elementos 109 formada en la tapa superior 106 funcionan para sostener la matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor. Esto es, la ranura de bloqueo de los elementos 103 y la ranura de bloqueo de los elementos 109 corresponden al mecanismo de soporte de los elementos de la invención.

De ese modo, según el dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V de ese modo explicado hasta ahora como el primer ejemplo, la pluralidad de elementos 1 están sostenidos en forma de una matriz de elementos 1 en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor. Entonces, el anillo solapado 8 se acomoda en el alojamiento 7 del elemento 1. Específicamente, el primer anillo 8a solapado en el interior del segundo anillo 8b se ajusta en el lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen 9 en el alojamiento 7 y se sostiene de forma inamovible. Después de ello, el segundo anillo 8b solapado en el exterior del primer anillo 8a es empujado hacia la otra parte que sobresale 9 con relación al primer anillo 8a sostenido junto con la matriz de elementos 1. Como resultado, el segundo anillo 8b se ajusta en el lado circunferencial interior de la otra parte que sobresale 9 en la ranura 7 y se completa el trabajo de ajuste del anillo 8 en el interior del alojamiento 7 del elemento 1. Por lo tanto, el anillo 8 puede ser ajustado en el interior del alojamiento de la pluralidad de elementos simultáneamente de modo que la correa de accionamiento puede ser montada de forma eficaz. Por consiguiente, se mejora la productividad de la correa de accionamiento.

Segundo ejemplo

En este caso se explicará el segundo ejemplo del dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V con referencia a las figuras que se adjuntan. El dispositivo de montaje M representado en las figuras 10 y 11 esta formado completamente por un miembro de soporte de los elementos 201 fabricado de material flexible tal como caucho y resina, por lo tanto, el miembro de soporte de los elementos 201 puede ser doblado arbitrariamente. Específicamente, el miembro de soporte de los elementos 201 se adapta para sostener una pluralidad de elementos 1 en forma de una matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento 7 de los mismos.

Específicamente, el miembro de soporte de los elementos 201 comprende paredes laterales 202 y 203 para limitar un movimiento lateral (en la dirección representada por W en las figuras 10 y 11) de la matriz de elementos 1 sostenidos en su interior mediante el contacto con caras laterales 2 y 3 de la matriz de elementos 1 y paredes divisorias 204 y 205 para limitar un movimiento longitudinal (en la dirección representada por L en las figuras 10 y 11) de la matriz de elementos 1 sostenidos en su interior mediante el contacto con una cara delantera o trasera de la matriz de elementos 1. Ambos extremos laterales de las paredes divisorias 204 y 205 (esto es, ambos extremos derecho e izquierdo en las figuras 10 y 11) y unas partes del fondo (esto es, las partes inferiores en las figuras 10 y 11) de las paredes laterales 202 y 203 están fijadas integralmente. Además, las caras del fondo (esto es, las caras extremas inferiores en las figuras 10 y 11) de las paredes laterales 202 y 203 y las paredes divisorias 204 y 205 están integralmente fijadas con una placa del fondo rectangular 206. Esto es, el miembro de soporte de los elementos 201 está conformado como una forma de recipiente (o paquete) en la cual una cara superior (esto es, un lado superior en las figuras 10 y 11) del mismo está abierta.

Por lo tanto, el miembro de soporte de los elementos 201 es capaz de acomodar y sostener los elementos 1 en forma de una matriz de elementos 1 en el espacio interior en forma de recipiente del mismo. El miembro de soporte de los elementos 201 adicionalmente comprende partes de pestillo 207 y 208 en extremos delanteros (esto es, extremos superiores en las figuras 10 y 11) de ambas paredes laterales 202 y 203. Las partes de pestillo 207 y 208 están en contacto con las caras superiores de ambas partes que sobresalen 9 de la matriz de elementos 1 sostenidos en el miembro de soporte de los elementos 201, limitando de ese modo el movimiento vertical (en la dirección representada por H en las figuras 10 y 11) de la matriz de elementos 1 para evitar el desacoplamiento de la matriz de elementos 1 del miembro de soporte de los elementos 201. Ambos movimientos lateral y vertical de la matriz de elementos 1 sostenida en el miembro de soporte de los elementos 201 se limitan de ese modo de forma que la matriz de elementos 1 puede estar sostenida en el miembro de soporte de los elementos 201 de forma estable.

Como se representa las figuras 10 hasta 13, una pluralidad de hendiduras 206a están formadas en la placa del fondo 206 en la dirección del ancho (como se representa mediante W en las figuras 10 y 11) de la placa del fondo 206. Las hendiduras 206a están formadas paralelas entre sí intervalos uniformes y la sección transversal de las mismas tiene forma de V o forma de U. Por esta razón, el miembro de soporte de los elementos 201 puede ser

doblado fácilmente en la dirección de su longitud en un círculo o en un arco como se representa en la figura 13. Esto es, el miembro de soporte de los elementos 201 puede ser doblado en la dirección de su longitud a lo largo de la circunferencia del anillo 8 mientras se dirige la matriz de elementos 1 sostenida en su interior para que se abra hacia el lado circunferencial exterior.

Las figuras 14 y 15 ilustran un ejemplo modificado del dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V. Como se representa en la figura 14, los miembros de soporte de los elementos 201 están unidos uno con otro a través de una hendidura 209 formada en cada espacio entre los miembros de soporte de los elementos contiguos 201. A fin de establecer el dispositivo de montaje M en el lado circunferencial interior del anillo 8 doblando los miembros de soporte de los elementos unidos 201, la longitud total de los miembros de soporte de los elementos unidos 201 se determina a una longitud previamente determinada expresada por la fórmula: " $\pi \times D - \alpha$ " a condición de que el diámetro interior del anillo 8 sea ϕD como se representa en la figura 15. Por lo tanto, el anillo 8 puede ser ajustado en el interior del alojamiento 7 de los elementos 1 sostenido en tantos miembros de soporte de los elementos 201 como sea posible simultáneamente.

De ese modo, según el dispositivo de montaje M del segundo ejemplo, la pluralidad de elementos 1 se sostiene en los miembros de soporte de los elementos 201, esto es, en el dispositivo de montaje M en forma de una matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor mientras son dirigidos para que se abra el alojamiento 7 de los mismos y ambos movimientos lateral y vertical de la matriz de elementos 1 se limitan en los miembros de soporte de los elementos 201. Además, el dispositivo de montaje M está fabricado de material flexible de modo que el dispositivo de montaje M puede ser enrollado en la dirección de su longitud para sostener y liberar la matriz de elementos 1. Por lo tanto, el anillo 8 puede ser ajustado en el interior del alojamiento 7 de la pluralidad de la matriz de elementos 1 simultáneamente de modo que ambos lados laterales de los anillos 8a y 8b también se puedan ajustar en el interior del huelgo entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 de la pluralidad de elementos 1 simultáneamente, doblando el dispositivo de montaje M que sostiene las matrices de elementos 1 en su interior a lo largo de la circunferencia del anillo 8 y ajustando el anillo 8 en el interior del alojamiento 7 de las matrices de elementos 1 que están sostenidos. Como resultado, la correa de accionamiento V se puede montar de forma eficaz para mejorar la productividad de la misma.

Primer ejemplo de montaje y fabricación

En este caso se explicará el primer ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V de la invención con referencia a las figuras adjuntas. Este primer ejemplo de montaje y fabricación es un ejemplo de utilización del dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V explicada en el primer ejemplo antes en este documento.

En primer lugar, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se solapan en su longitud completa. Específicamente, el primer anillo 8a se alabea parcialmente y se sitúa en el interior del segundo anillo 8b como se representa en la figura 20. Resultado, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b están solapados en la dirección de su grosor como se representa en la figura 21.

Por otra parte, como se representa en las figuras 4 y 5, los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y la matriz de elementos 1 formada de ese modo se establece en la ranura de bloqueo 103 formada en la cara de la base 101a del miembro de la base 101 mientras dirige en la dirección del ancho de los elementos 1 sustancialmente perpendicular a la cara de la base 101a.

Entonces, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b solapados se insertan en el interior del alojamiento 7 de la matriz de elementos 1 sostenidos en la cara de la base 101a. En esta situación, el lado lateral exterior del primer anillo 8a se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 de los elementos 1.

A continuación, la tapa superior 106 se monta en la posición previamente determinada del miembro de la base 101 en el cual se erige la matriz de elementos 1 que sostiene los anillos 8a y 8b en su alojamiento 7. Como resultado del montaje de la tapa superior 106 en el miembro de la base 101, ambas caras laterales 2 y 3 de la matriz de elementos 1 están bloqueadas por la ranura de bloqueo de los elementos 103 del miembro de la base 101 y la ranura de bloqueo de los elementos 109 de la tapa superior 106 y el movimiento lateral del primer anillo 8a cuyo lado lateral exterior está ajustado en el lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen 9 se limita mediante el miembro de soporte de los anillos 108 de la tapa superior 106.

Después de sostener de este modo la matriz de elementos 1 y el primer anillo 8a, el accionamiento 105 dispuesto en el miembro de la base 101 se acciona para mover el miembro de empuje de los anillos 104 hacia arriba, esto es, en la dirección para entrar en contacto con el segundo anillo 8b empujando de ese modo el segundo anillo 8b hacia la otra parte que sobresale 9.

A medida que el miembro de empuje de los anillos 104 es adicionalmente movido hacia arriba, el segundo anillo 8b solapado en el exterior del primer anillo 8a entra en contacto gradualmente con la otra parte que sobresale 9 y

eventualmente se ajusta en el interior del huelgo entre la otra parte que sobresale 9 y el fondo 7a del alojamiento 7, como se representa en la figura 9. Como resultado, ambos lados laterales exteriores el primer anillo 8a y del segundo anillo 8b se ajustan el interior de los huelgos entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 mientras se alinean paralelos entre sí, esto es, se completa el montaje de la correa de accionamiento V.

Según el primer ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V, la pluralidad de elementos 1 se sostienen de ese modo en forma de una matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y los anillos que se solapan primero y segundo 8a y 8b se acomodan en el alojamiento 7 del elemento 1. En el alojamiento 7, el lado lateral exterior del primer anillo 8a situado en el interior del segundo anillo 8b se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 y el primer anillo 8a se sostiene de forma inamovible. Entonces, el segundo anillo 8b solapado en el exterior del primer anillo 8a es empujado hacia la otra parte que sobresale 9 ajustando de ese modo el lado lateral exterior del segundo anillo 8b en el interior del huelgo entre la otra parte que sobresale 9 y el fondo 7a de la ranura 7. Como resultado, el anillo 8 se acomoda apropiadamente en el alojamiento 7 del elemento 1 y se completa el montaje de la correa de accionamiento V. De ese modo, el anillo 8 se puede ajustar en el interior del alojamiento 7 de la pluralidad de elementos 1 al mismo tiempo. Esto es, el montaje y la fabricación de la correa de accionamiento V se pueden llevar a cabo de forma eficaz para mejorar la productividad de la misma.

Segundo ejemplo de montaje y fabricación

En este caso se explicará el segundo ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V de la invención con referencia a las figuras adjuntas. Este segundo ejemplo de montaje y fabricación es un ejemplo de la utilización del dispositivo de montaje M de la correa de accionamiento V explicado en el segundo ejemplo explicado antes en este documento.

En primer lugar, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se solapan en su longitud completa. Específicamente, el primer anillo 8a se alabea parcialmente y se sitúa en el interior del segundo anillo 8b como se representa en la figura 20. Como resultado, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b están solapados en la dirección de su grosor como se representa en la figura 21. Alternativamente, el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b supuestos paralelos entre sí se solapan parcialmente en la dirección de su longitud.

Por otra parte, la pluralidad de elementos 1 está sostenida en el miembro de soporte de los elementos en forma de recipiente 201 el lado superior (esto es, el lado superior en las figuras 10 y 11) del mismo está abierto, en forma de una matriz de elementos 1 en la cual los elementos están yuxtapuestos en la dirección de su grosor y dirigidos para que se abra el alojamiento 7 de los mismos. Como se ha explicado antes, ambos movimientos lateral y vertical de la matriz de elementos 1 están limitados en el miembro de soporte de los elementos 201 de modo que la matriz de elementos 1 se puede mantener en el miembro de soporte de los elementos 201 de forma estable.

También como se ha explicado antes, el miembro de soporte de los elementos 201 está completamente fabricado de material flexible tal como un caucho y resina de modo que el miembro de soporte de los elementos 201 puede ser doblado arbitrariamente para sostener y liberal la matriz de elementos 1. Además, una pluralidad de hendiduras 206a están formadas paralelas entre sí a intervalos uniformes en la placa del fondo 206 en la dirección del ancho (como se representa mediante W en las figuras 10 y 11) de la placa del fondo 206 como se muestra en las figuras 10 hasta 13 y una sección transversal de las hendiduras 206a tiene forma de V o forma de U. Por lo tanto, el miembro de soporte de los elementos 201 se puede doblar fácilmente en un arco o en un círculo en la dirección de su longitud.

El primer anillo 8a y el segundo anillo 8b se insertan en el interior del alojamiento 7 de la matriz de elementos 1 sostenidas en el miembro de soporte de los elementos 201 desde la parte solapada. Específicamente, el lado lateral exterior de la parte solapada del primer anillo 8a se ajusta en el interior del huelgo entre una de las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7.

En el caso en el que el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b estén solapados completamente en la dirección de su longitud, se aplica una fuerza exterior previamente determinada al segundo anillo 8b solapado en el exterior del primer anillo 8a para empujar el segundo anillo 8b hacia la otra parte que sobresale 9. Como resultado, el lado lateral exterior del segundo anillo 8b se ajusta en el interior del huelgo entre la otra parte que sobresale 9 y el fondo 7a del alojamiento 7, y el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b están alineados paralelos entre sí. Como resultado, ambos lados laterales exteriores del primer anillo 8a y del segundo anillo 8b se ajustan en el interior de huelgos entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 de la matriz elementos 1 y se completa el montaje de la correa de accionamiento V.

Alternativamente, en el caso en el que el primer anillo 8a y el segundo anillo 8b estén solapados parcialmente en la dirección de su longitud, la matriz de elementos 1 que sostiene la parte solapada de primer anillo 8a y del segundo anillo 8b se mueve a lo largo de la dirección de la longitud de los anillos 8a y 8b hacia la parte en la que los anillos 8a y 8b están alineados paralelos entre sí. Como resultado, ambos lados laterales exteriores del primer anillo 8a y del segundo anillo 8b se ajustan en el interior de huelgos entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del

alojamiento 7 de la matriz elementos 1 y se completa el montaje de la correa de accionamiento V.

Según el segundo ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V, la pluralidad de elementos 1 están sostenidos de ese modo en el miembro de soporte de los elementos 201, esto es en el dispositivo de montaje M, en forma de matriz de elementos 1 en la cual los elementos 1 están yuxtapuestos en la dirección de su grosor mientras son dirigidos para que se abra el alojamiento 7 de los mismos y ambos movimientos lateral y vertical de la matriz de elementos 1 se limitan en los miembros de soporte de los elementos 201. Además, el dispositivo de montaje M está fabricado de material flexible de modo que el dispositivo de montaje M puede ser enrollado en la dirección de su longitud para sostener y liberar la matriz de elementos 1. Por lo tanto, el anillo 8 puede ser ajustado en el interior del alojamiento 7 de la pluralidad de la matriz de elementos 1 simultáneamente de modo que ambos lados laterales de los anillos 8a y 8b también se pueden ajustar en el interior de los huecos entre las partes que sobresalen 9 y el fondo 7a del alojamiento 7 de la pluralidad de elementos 1 simultáneamente, doblando el dispositivo de montaje M que sostiene las matrices de elementos 1 en su interior a lo largo de la circunferencia del anillo 8 y ajustando el anillo 8 en el interior del alojamiento 7 de la matriz de elementos 1 que están sostenidos. Como resultado, la correa de accionamiento V se puede montar de forma eficaz y la productividad de la correa de accionamiento V se mejora de ese modo.

Además, como se representa en las figuras 14 y 15, la pluralidad de miembros de soporte de los elementos 201 se pueden unir uno con otro a través de una hendidura 209 para formar el dispositivo de montaje M. Por lo tanto, el anillo 8 se puede ajustar en el interior del alojamiento de tantos de los elementos 1 al mismo tiempo como sea posible utilizando el dispositivo de montaje M estructurado de ese modo.

Tercer ejemplo de montaje y fabricación

En este caso se explicará el tercer ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V de la invención. Este tercer ejemplo de montaje y fabricación es un ejemplo de la utilización de ambos dispositivos de montaje M de los ejemplos segundo y tercero explicados antes en este documento.

En primer lugar, el anillo 8 se ajusta en el interior del alojamiento 7 de la mayoría de las piezas (por ejemplo, el 80%) del número planificado de elementos 1 mediante el procedimiento del primer ejemplo de montaje y fabricación utilizando el dispositivo de montaje M del primer ejemplo, o un dispositivo y un procedimiento previamente determinado.

Entonces, la parte restante del anillo 8 se ajusta en el interior del alojamiento 7 de las piezas restantes de los elementos 1 mediante el procedimiento del segundo ejemplo de montaje y de fabricación utilizando el dispositivo de montaje M del segundo ejemplo.

De ese modo, según el tercer ejemplo de montaje y fabricación de la correa de accionamiento V el anillo 8 se puede ajustar en el interior de la ranura 7 de la pluralidad de elementos 1 simultánea y fácilmente. Por lo tanto, la correa de accionamiento V se puede montar de forma eficaz en su longitud completa de modo que la productividad de la misma se puede mejorar.

En este caso, la presente invención no debe estar limitada al ejemplo anteriormente mencionado. Esto es, aunque los ejemplos de la presente invención descritos de este modo hasta ahora se refieren a la correa de accionamiento utilizada en una transmisión continuamente variable del tipo de correa, la presente invención también se puede aplicar a una correa de accionamiento para ser aplicada a otra clase de mecanismo de transmisión compuesto principalmente de una correa y poleas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de montaje para una correa de accionamiento (V) en el cual una pluralidad de elementos (1) están interconectados de forma anular de una manera para situar un alojamiento (7) de los mismos para que se abra hacia un lado circunferencial exterior, caracterizado porque en dicha correa de accionamiento (V) un primer anillo (8a) y un segundo anillo (8b) se acomodan paralelos entre sí en el alojamiento (7) del elemento (1) y se sostienen en un lado circunferencial interior de las partes que sobresalen (9) formadas en un lado extremo que se abre de las paredes interiores (6) del alojamiento (7) y que sobresalen hacia un centro en anchura del alojamiento (7) para evitar el desprendimiento de los anillos (8a, 8b), dicho dispositivo de montaje comprendiendo: un mecanismo de soporte de los anillos (106, 108) para sostener de forma inamovible el primer anillo (8a) que está ajustado en un lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen (9) en el alojamiento (7); y un mecanismo que mueve los anillos (104, 105) para mover el segundo anillo (8b) con relación al primer anillo (8a) cerca hacia la otra de las partes que sobresalen (9) en el alojamiento (7) de tal modo que el segundo anillo (8b) se ajusta en un lado circunferencial interior de la otra de las partes que sobresalen (9) en el alojamiento (7).

2. El dispositivo de montaje de una correa de accionamiento como se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo: un mecanismo de soporte de los elementos (103, 109) para sostener una pluralidad de elementos (1) en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos (1) están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor.

3. El dispositivo de montaje de una correa de accionamiento como se reivindica en la reivindicación 1 o 2 en el que: el primer anillo (8a) se va a solapar en el interior del segundo anillo (8b) y el segundo anillo (8b) se va a solapar en el exterior del primer anillo (8a), cuando esos anillos (8a, 8b) están solapados en la dirección de su grosor mediante el alabeo parcial de uno de los anillos (8a, 8b).

4. Un procedimiento de montaje de una correa de accionamiento (V) en el cual una pluralidad de elementos (1) están interconectados de forma anular de una manera para situar un alojamiento (7) de los mismos para que se abra hacia un lado circunferencial exterior y en el cual un primer anillo (8a) y un segundo anillo (8b) se acomodan paralelos entre sí en el alojamiento (7) del elemento (1) y se sostienen en un lado circunferencial interior de las partes que sobresalen (9) formadas en un lado extremo que se abre de las paredes interiores del alojamiento (7) para evitar el desprendimiento de los anillos (8a, 8b), comprendiendo: el solapamiento de los anillos primero y segundo (8a, 8b) en la dirección de su grosor sobre un miembro base (101) mediante el alabeo parcial de uno de los anillos (8a, 8b); dicho procedimiento estando caracterizado por: sostener el primer anillo (8a) solapado en el interior del segundo anillo (8b) de una forma inamovible mediante un mecanismo de soporte del anillo (108) mientras se ajusta el primer anillo (8a) en un lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen (9) en el alojamiento (7); y después de ello el ajuste del segundo anillo (8b) solapado en el exterior del primer anillo (8a) en un lado circunferencial interior de la otra parte que sobresale (9) en el alojamiento (7) moviendo el segundo anillo (8b) cerca hacia la otra parte que sobresale (9) mediante un mecanismo de movimiento de los anillos (104, 105).

5. El procedimiento de montaje de una correa de accionamiento como se reivindica en la reivindicación 4 en el que la pluralidad de elementos (1) se sostienen en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos (1) están yuxtapuestos en la dirección de su grosor en avance cuando se ajusta el primer anillo (8a) en el interior del lado circunferencial interior de una de las partes que sobresalen (9).

6. El procedimiento de montaje de una correa de accionamiento (V) como se reivindica en la reivindicación 4 adicionalmente comprendiendo: sostener la pluralidad de elementos (1) en forma de una matriz de elementos en la cual los elementos (1) están yuxtapuestos uno al otro en la dirección de su grosor y están dirigidos para que se abra el alojamiento (7) de los mismos; inserción de una parte de los anillos (8a, 8b) solapados parcialmente en la dirección de su longitud en el interior del alojamiento (7) de la matriz de elementos que está siendo sostenidos; el ajuste de los anillos primero y segundo (8a, 8b) en un lado circunferencial interior de las partes que sobresalen (9) en el alojamiento (7), moviendo la matriz de elementos que acomoda la parte solapada de los anillos (8a, 8b) en su alojamiento (7) a lo largo de la dirección de la longitud de los anillos (8a, 8b) hasta una parte en la que los anillos primero y segundo (8a, 8b) están alineados paralelos entre sí o mediante la alineación de los anillos primero y segundo (8a, 8b) solapados parcialmente para que sean paralelos entre sí en su longitud completa; y después de ello la liberación de la pluralidad de elementos (1) que están sostenidos en forma de una matriz de elementos.

7. El procedimiento de fabricación de una correa de accionamiento (V) como se reivindica en la reivindicación 6 en el que: la matriz de elementos se sostiene en un miembro de soporte de los elementos (201) fabricado de un material flexible de modo que es capaz de enrollarse en un círculo o un arco en la dirección de su longitud sosteniendo y liberando de ese modo la matriz de elementos.

FIG. 1

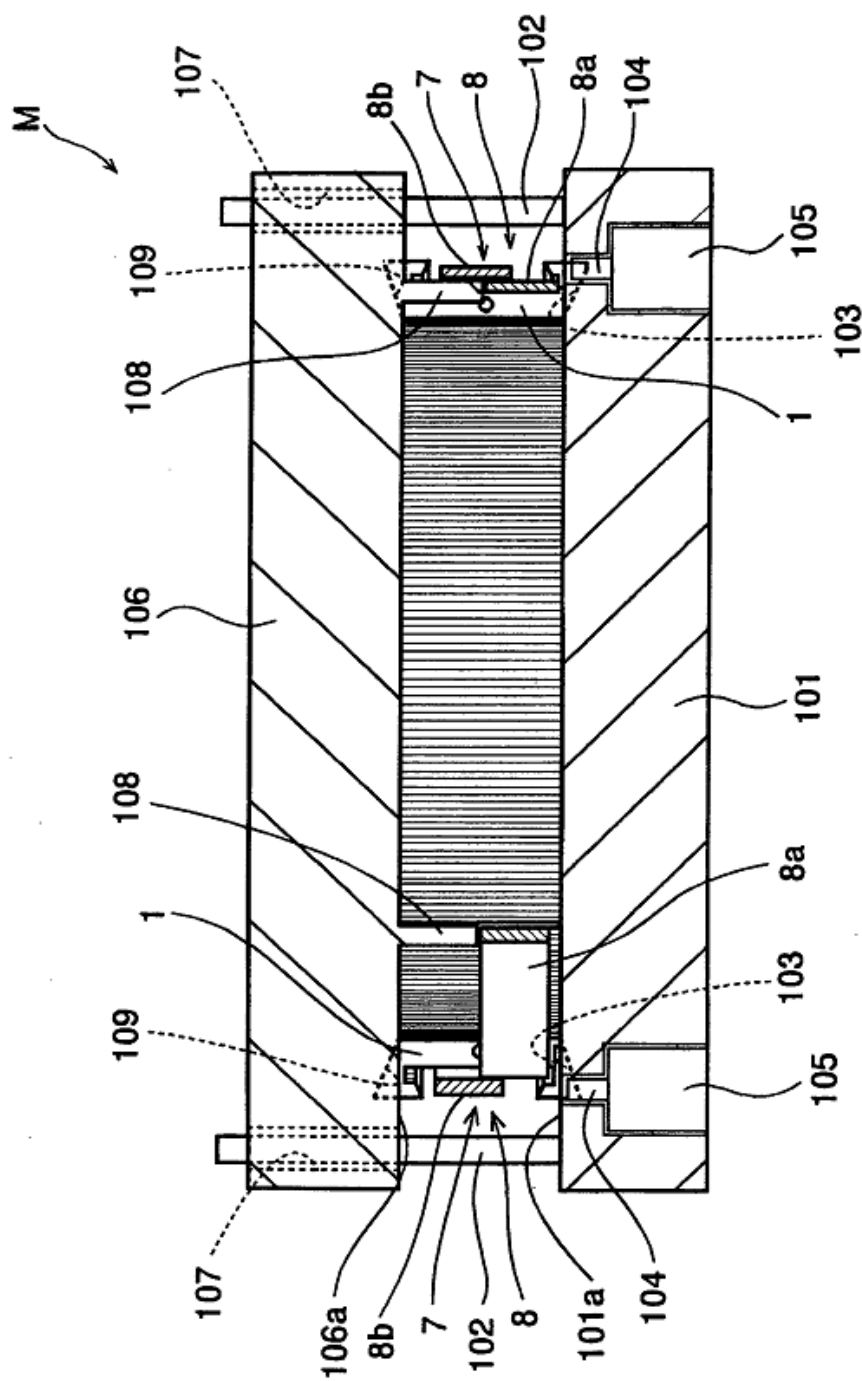


FIG. 2

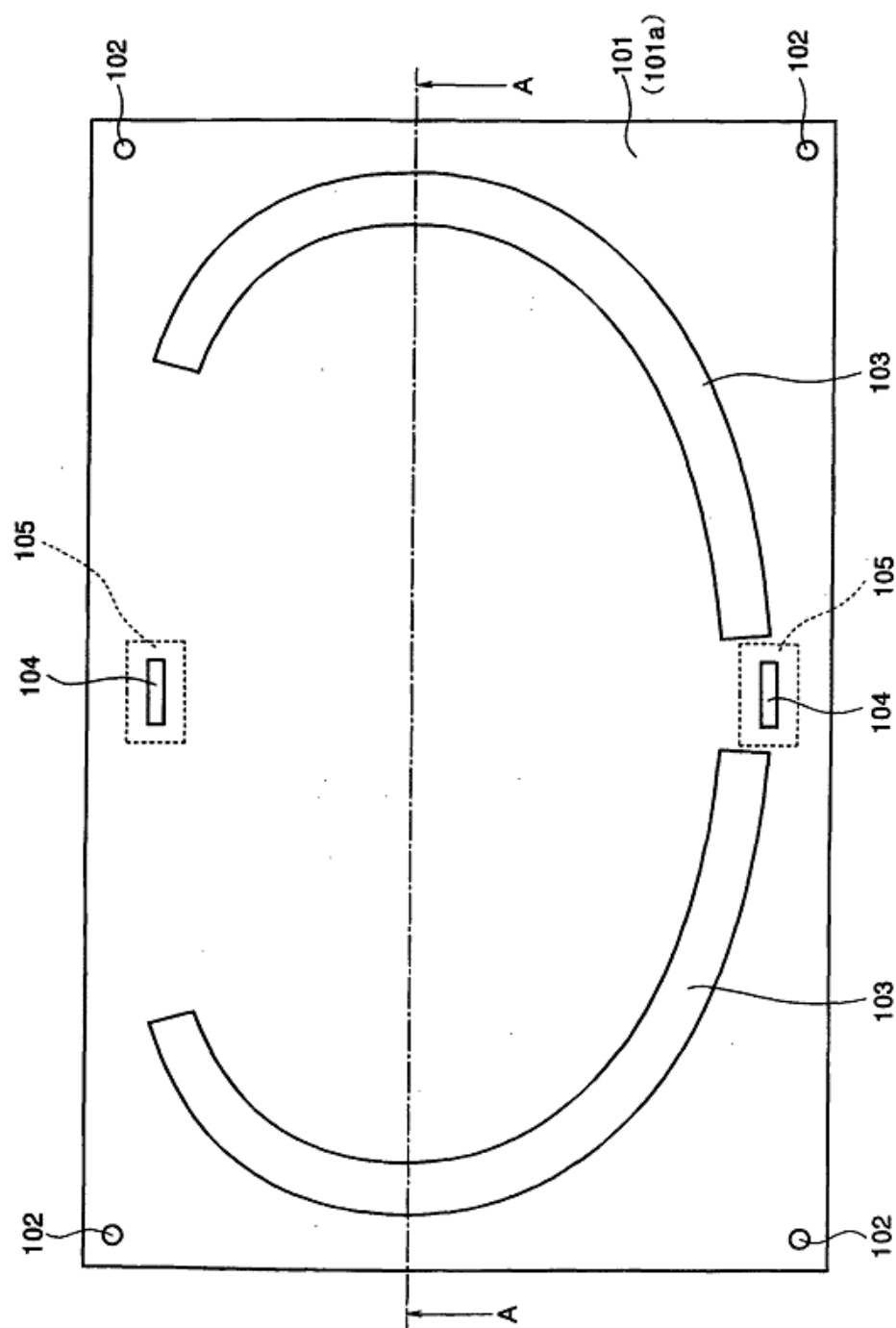


FIG. 3

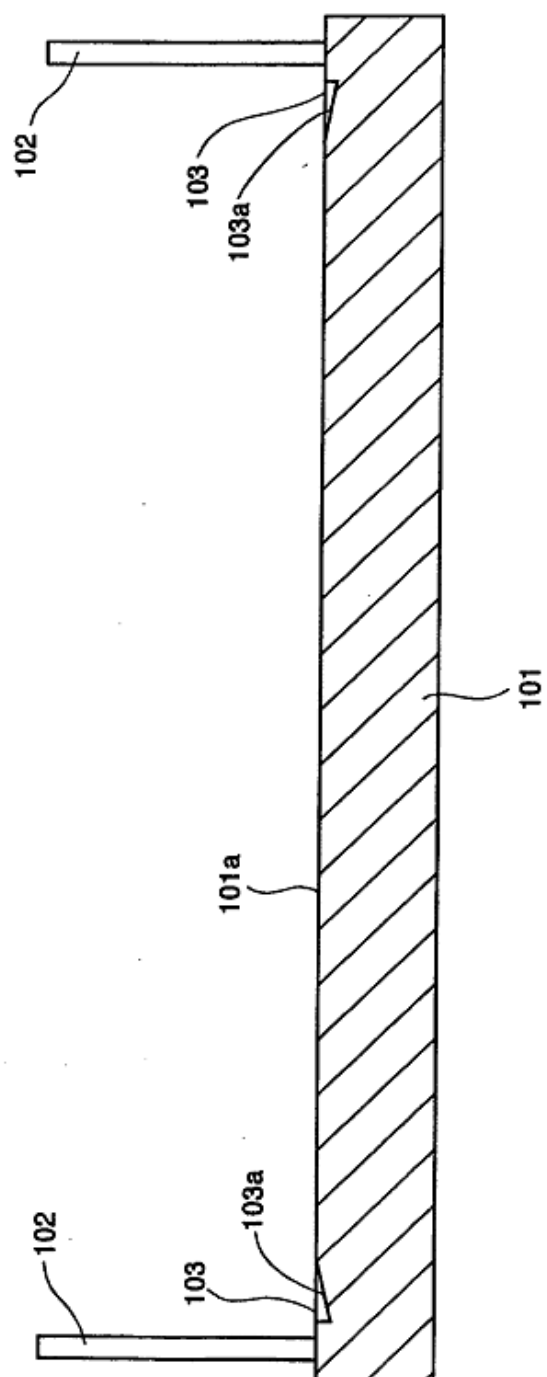


FIG. 4

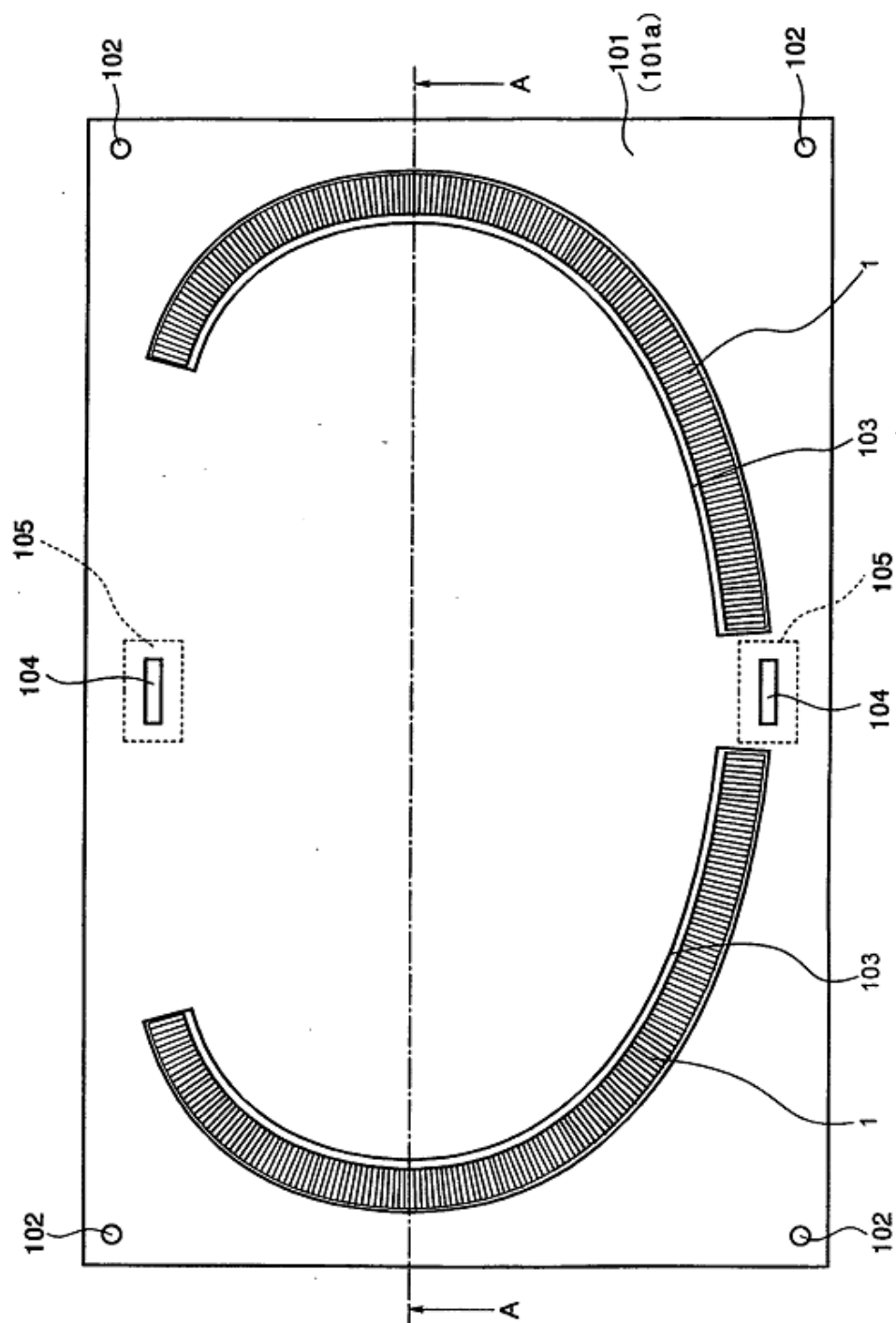


FIG. 5

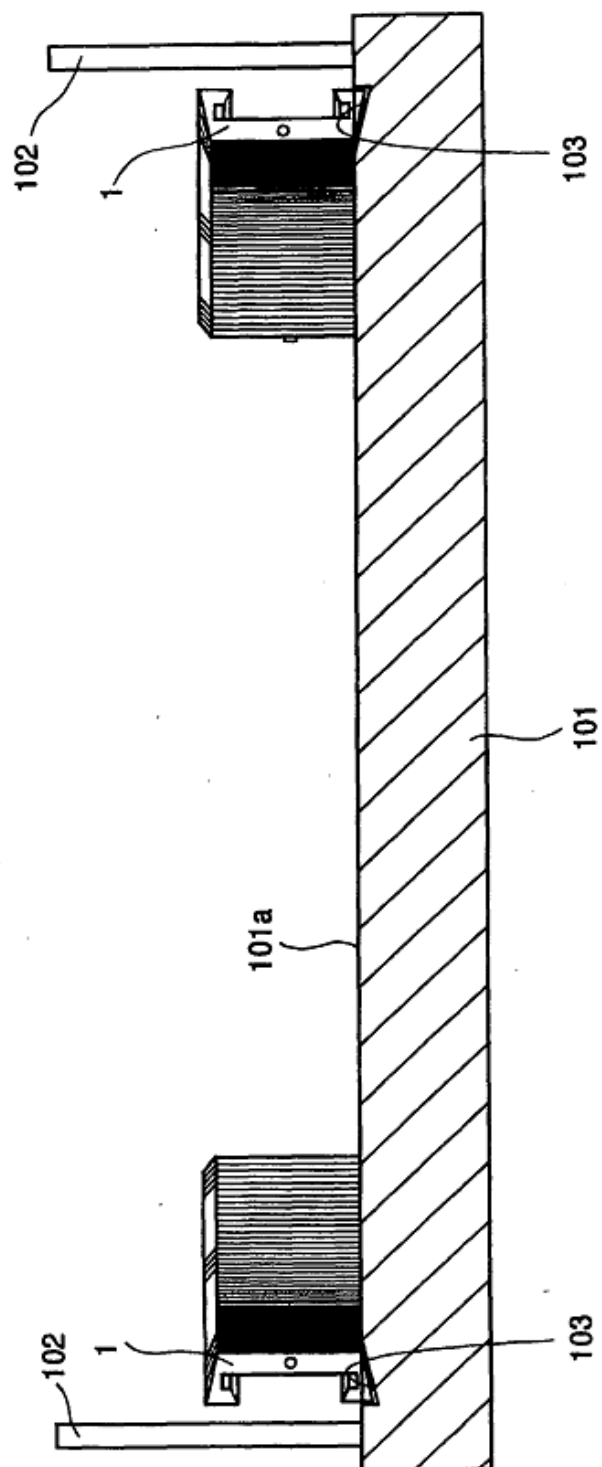


FIG. 6

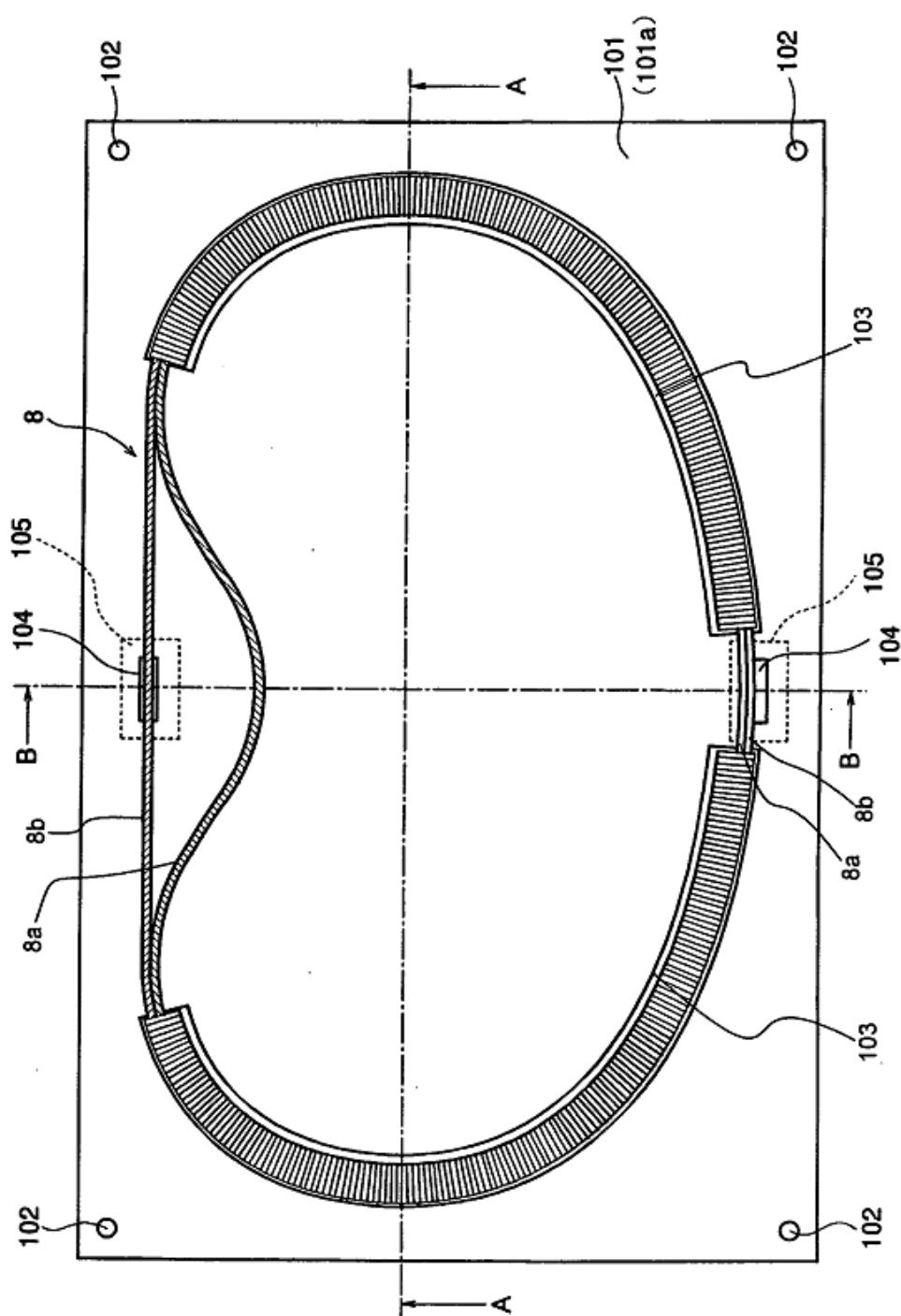


FIG. 7

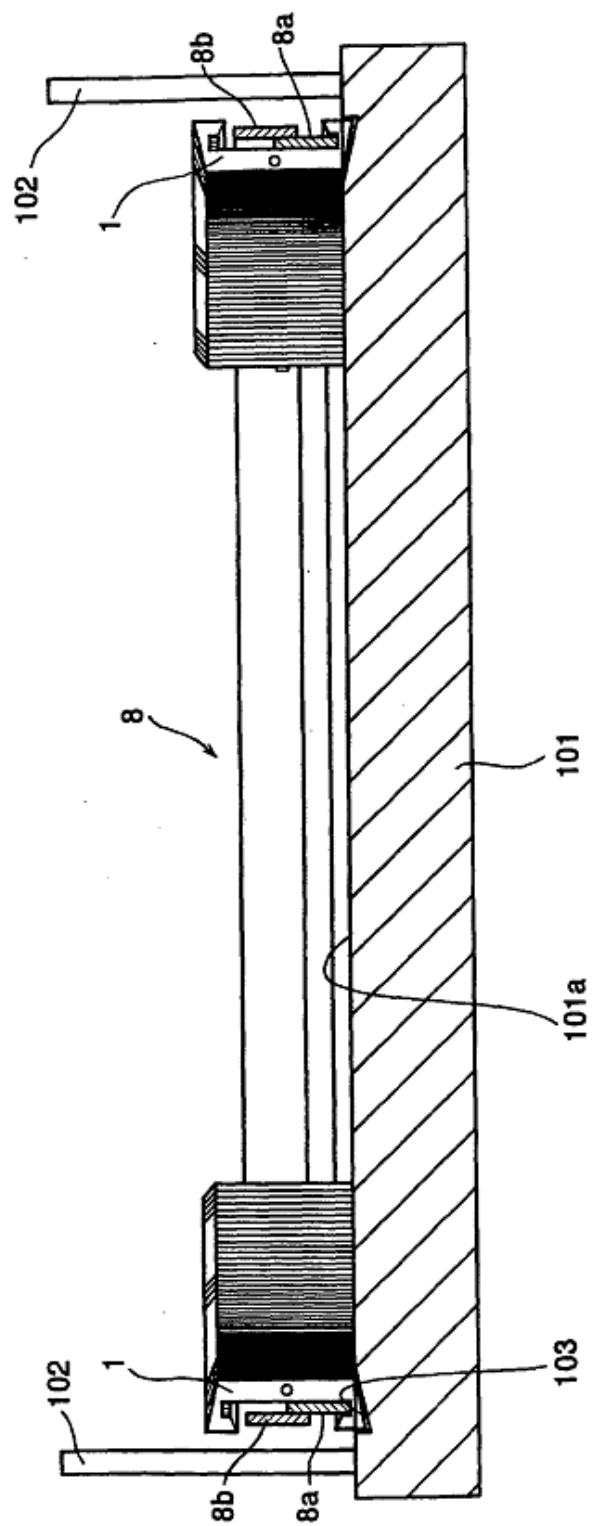


FIG. 8

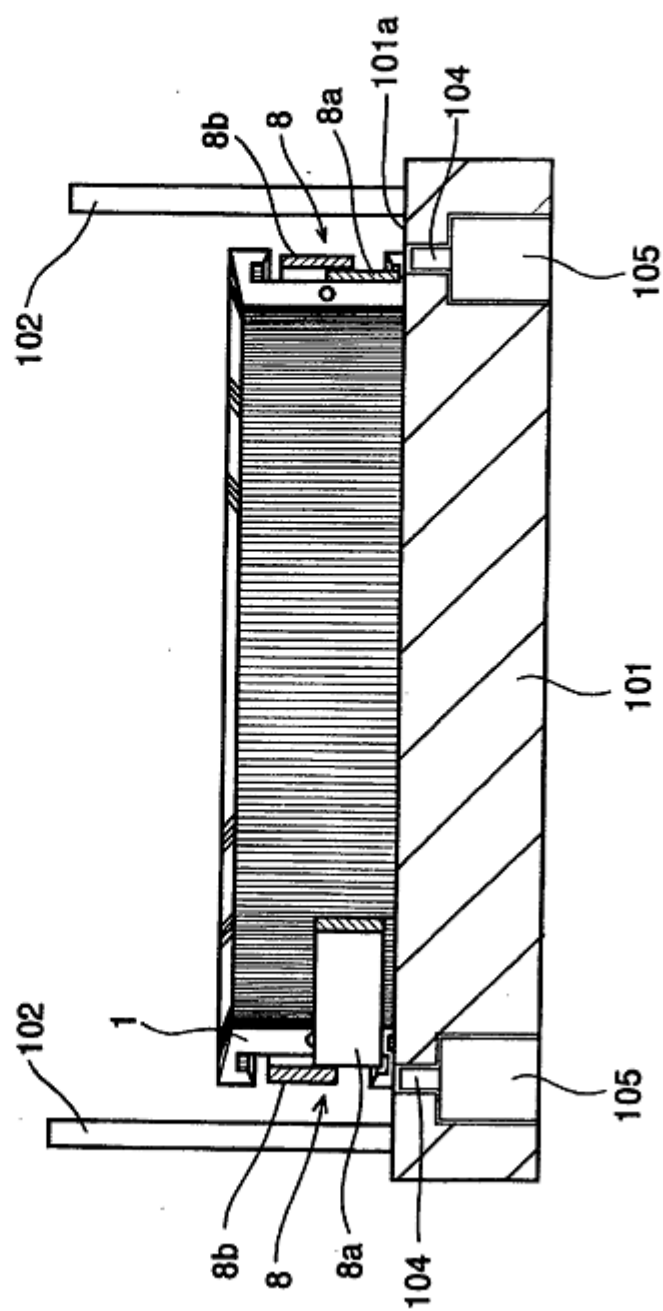


FIG. 9

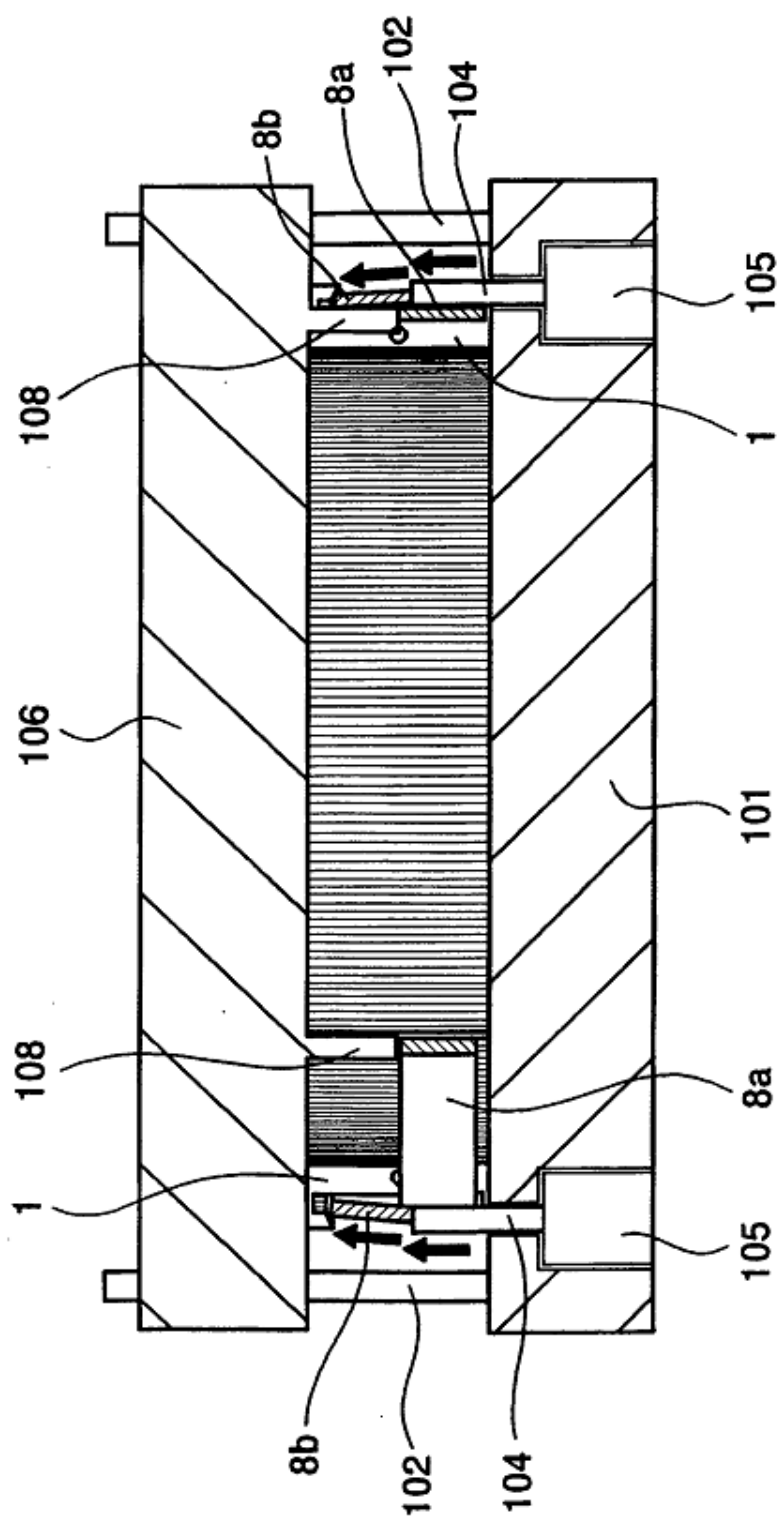


FIG. 10

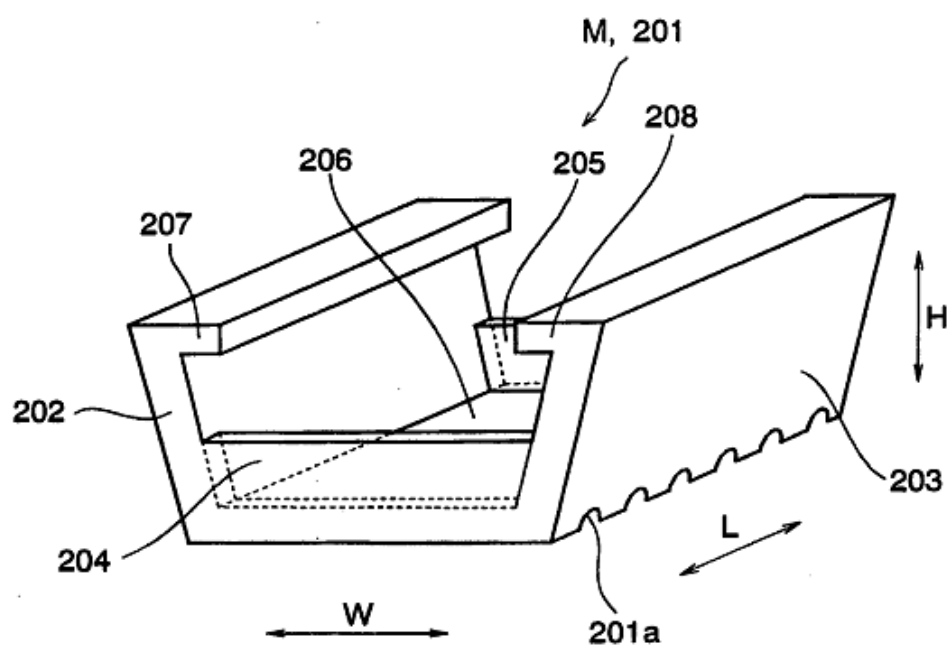


FIG. 11

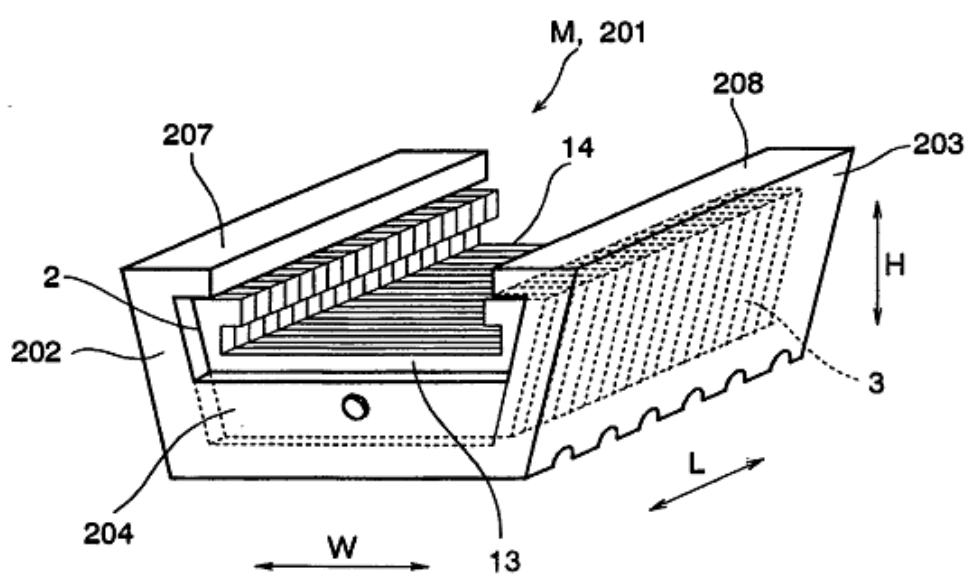


FIG. 12

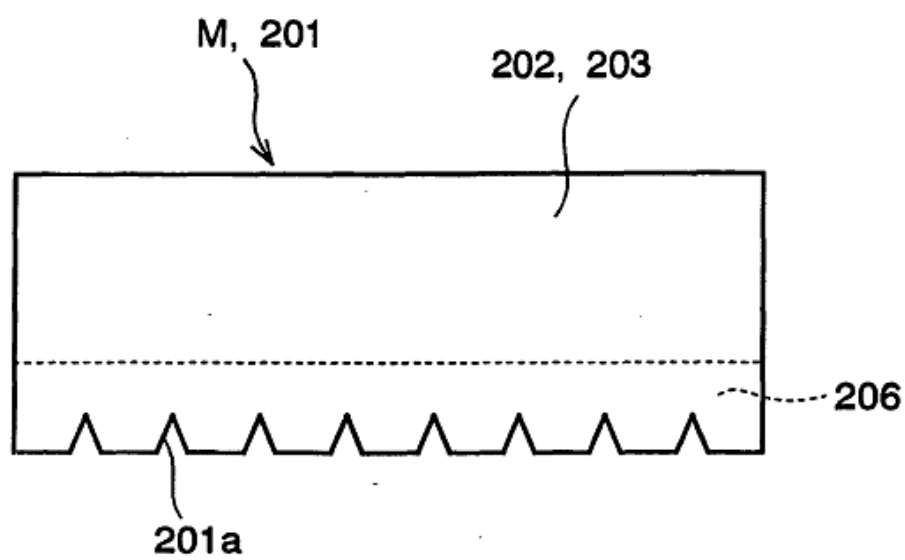


FIG. 13

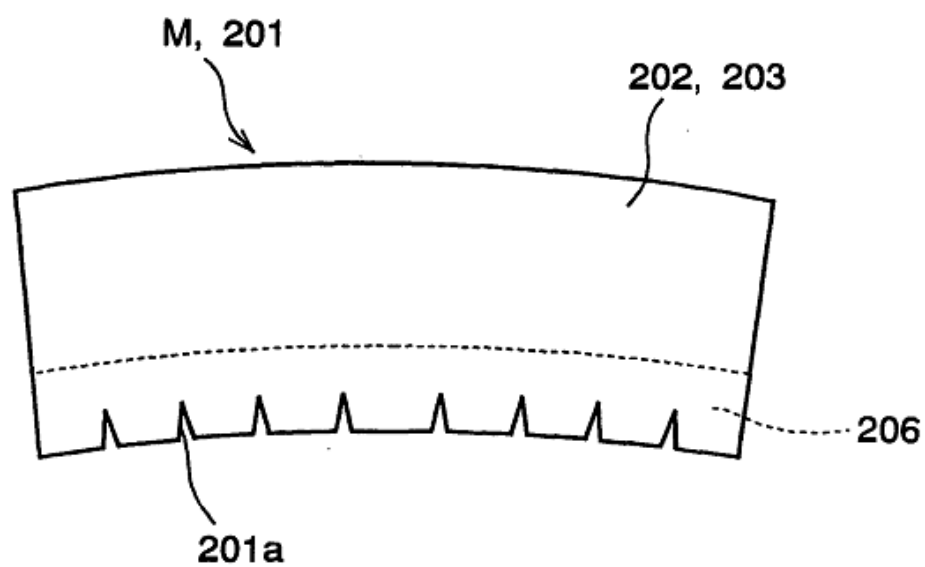


FIG. 14

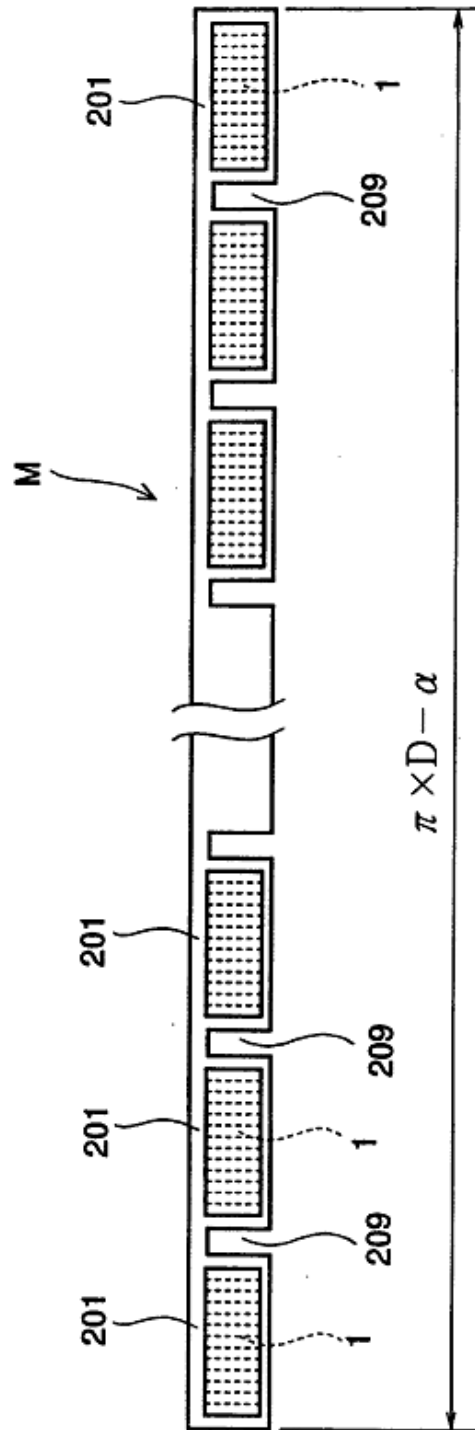


FIG. 15

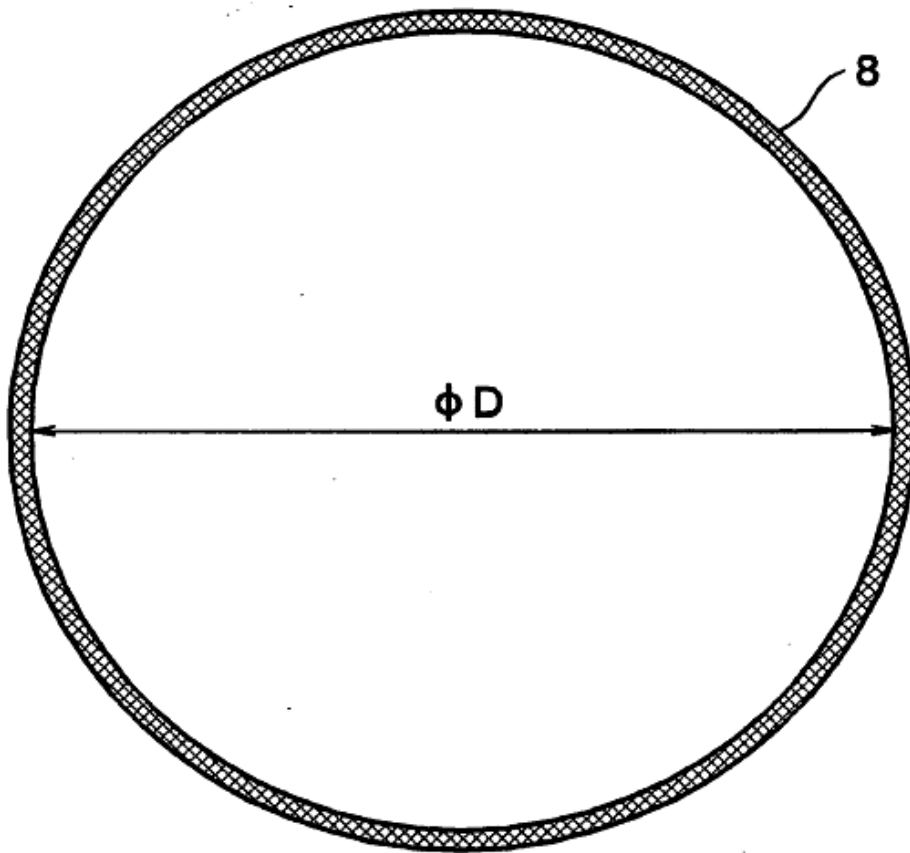


FIG. 16

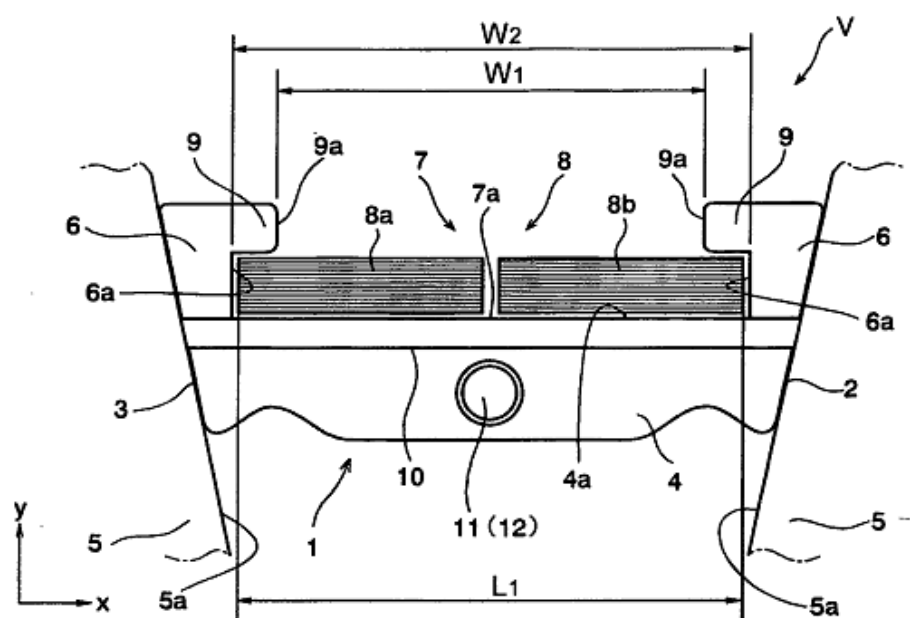


FIG. 17

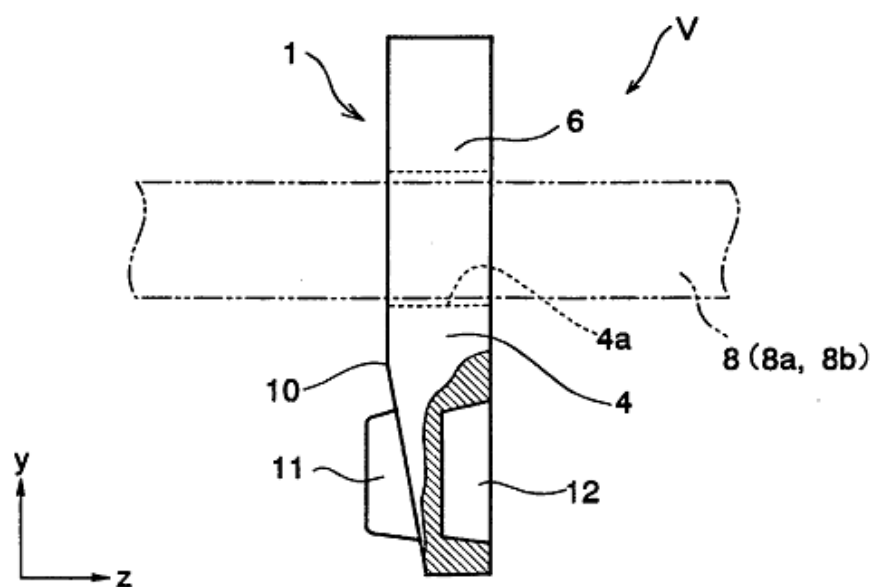


FIG. 18

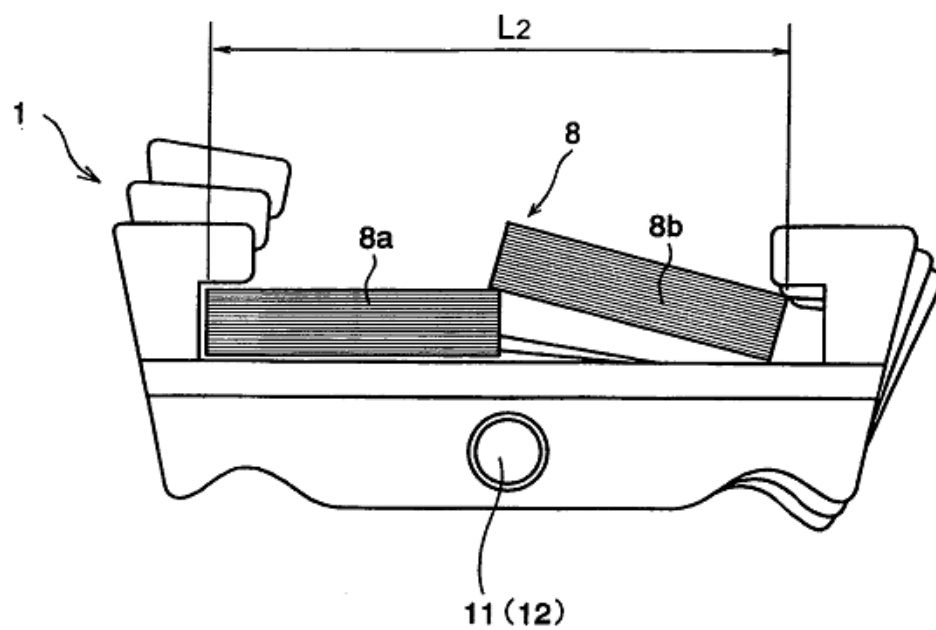


FIG. 19

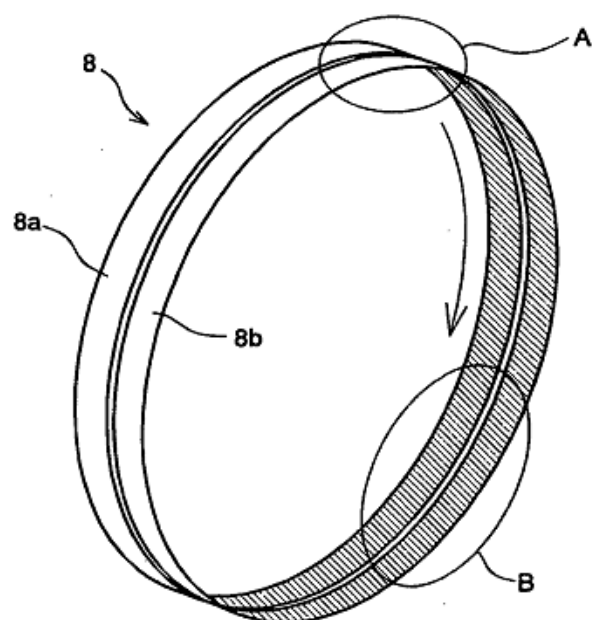


FIG. 20

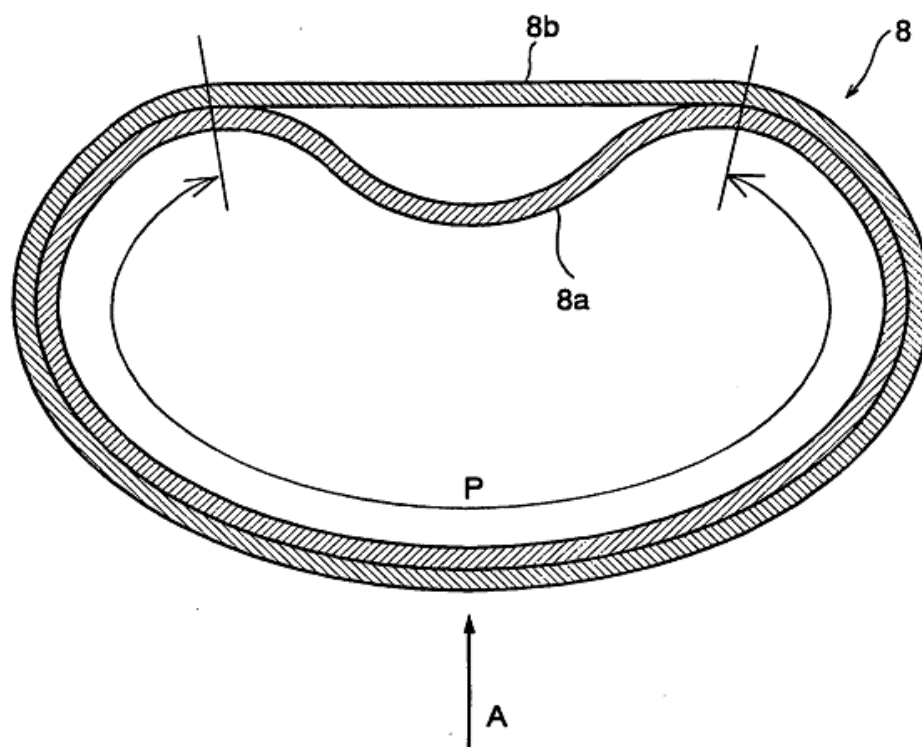


FIG. 21

