



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 993 584**

⑮ Int. Cl.:
F16H 7/12
(2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2016 E 21168114 (3)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024 EP 3885609**

⑭ Título: **Dispositivo tensor de correa**

⑯ Prioridad:
17.09.2015 DE 102015115750

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.01.2025

⑮ Titular/es:
MUHR UND BENDER KG (100.00%)
Mubea-Platz 1
57439 Attendorn, DE

⑯ Inventor/es:
BUCHEN, THOMAS;
DIBLIK, JAN y
VOLLMER, FREDERIK

⑯ Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 993 584 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo tensor de correa

5 La invención se refiere a un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa. Un accionamiento por correa comprende normalmente una correa sin fin y al menos dos poleas, una de las cuales puede actuar como accionamiento y la otra como accionamiento del accionamiento por correa. Estos accionamientos por correa se utilizan especialmente en los motores de combustión interna de un vehículo automóvil para el accionamiento de grupos secundarios, colocándose una primera polea en el cigüeñal del motor de combustión interna para el accionamiento de la correa. Otras poleas se asignan a los grupos secundarios, por ejemplo, la bomba de agua, la dinamo o el compresor del aire acondicionado, y se accionan de forma rotatoria mediante el accionamiento por correa. En los accionamientos por correa convencionales, los grupos auxiliares están diseñados como consumidores, es decir, son accionados por la polea del cigüeñal a través de la correa. Entre el cigüeñal y el grupo adyacente en el sentido de giro de la correa, generalmente el generador, se configura el ramal suelto. Para garantizar un enrollado suficiente de la correa alrededor de la polea, la correa se tensa previamente mediante un rodillo tensor del dispositivo tensor de correa.

10 Por el documento EP 2 573 423 A1 genérico se conoce un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa del tipo mencionado. El dispositivo tensor de correa presenta un cuerpo de base en el que se apoya de manera pivotante un brazo tensor. El tensor de correa se configura de manera que el eje de giro del brazo tensor se encuentra, en estado montado, dentro del diámetro exterior de la polea del grupo.

15 Por el documento US 2004/063531 A1 se conoce un tensor de correa con una carcasa y un brazo con conexión tipo bayoneta. Para ello, la carcasa tiene una brida de cierre y el brazo tiene una orejeta de cierre, que cooperan entre sí. Entre un perno central y el cubo interior hay un grupo de cojinetes con dos cojinetes, con los que la carcasa está montada de forma giratoria con respecto al perno.

20 Por el documento DE 197 29 994 A1 se conoce un tensor de correa con una primera pieza de carcasa en forma de olla que se puede conectar firmemente a un componente estacionario a través de un cuerpo de soporte en forma de perno. Una segunda parte de carcasa en forma de olla se apoya elásticamente en la primera parte de carcasa y está conectada a la rodillo tensor de una manera rotacionalmente fija a través de un cuerpo pivotante. En el borde de la segunda parte de carcasa están moldeados tres salientes de retención distribuidos en el perímetro, que se encajan con arrastre de forma en la primera parte de carcasa a través de una brida de borde. Los salientes de retención y lasbridas de borde están dispuestos a una distancia entre sí en el estado montado.

25 35 Los esfuerzos por reducir el consumo de combustible o las emisiones de CO₂ van acompañados por la necesidad de reducir el peso de los componentes del vehículo. Por lo tanto, en el campo de los dispositivos tensores de correa ya se están observando intentos para lograr una reducción del peso.

40 Por el documento DE 10 2014 206 716 A1 se conoce un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa que presenta un cuerpo de base, un brazo tensor que puede pivotar con respecto a él y un resorte que soporta el brazo tensor de forma elástica en dirección perimetral. El cuerpo de base y el brazo tensor son, al menos parcialmente, de plástico, por lo que el tensor de correa tiene, en su conjunto, un peso total reducido. Se prevén elementos de conexión para unir el brazo tensor al cuerpo de base mediante un movimiento de inserción y giro.

45 50 El documento DE 197 29 994 A1 describe un tensor para correas que comprende un cuerpo de soporte, un cuerpo pivotante montado en él y un rodillo tensor dispuesto excéntricamente en el mismo. Se prevé un módulo de resorte, que consiste esencialmente en dos piezas de carcasa en forma de vaso hechas de chapa, que rodean un resorte tensor. En el borde de la parte interior de la carcasa se han moldeado tres salientes de retención distribuidos por el perímetro que, a través de una brida de borde encajan en arrastre de forma en la parte exterior de la carcasa. Comprimiendo las partes de la carcasa axialmente, se producen las conexiones a presión a través de los salientes de retención del lado del borde. De esta forma se pueden almacenar los módulos de resorte.

55 Por el documento DE 10 2011 003 113 A1 se conoce un tensor de elementos de tracción que comprende un dispositivo de guía para guiar un elemento de tracción y un tensor para desviar y amortiguar un movimiento del dispositivo de guía. El tensor presenta carcasa con un dissipador de calor. El dissipador de calor está dispuesto en una superficie periférica exterior de la carcasa y presenta varias aletas de refrigeración. Las aletas de refrigeración se han configurado a modo de almas alargadas de superficie redondeada, que en su extensión longitudinal presentan un bisel.

60 65 Especialmente en el caso de tensores de correas de diseño compacto, las fuertes fluctuaciones de rotación en el accionamiento por correa, causadas por el cambio del funcionamiento del motor al funcionamiento de arranque, pueden conducir a una elevada potencia de fricción y a la correspondiente carga térmica en el tensor de correa.

La presente invención tiene por objeto proponer un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa, que se pueda fabricar de forma sencilla y económica y que permita una buena disipación del calor, de modo que pueda soportar, en particular, los requisitos técnicos para su uso en un accionamiento por correa con generador de arranque durante una larga vida útil.

Una solución de acuerdo con la invención consiste en un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa, que comprende las características de la reivindicación 1.

- 5 Un dispositivo tensor de correa no de acuerdo con la invención para un accionamiento por correa puede comprender un cuerpo de base que se puede conectar de forma fija a un componente estacionario; al menos un brazo tensor, que está apoyado de forma giratoria alrededor de un eje de giro para tensar la correa; medios de resorte, con los cuales el brazo tensor está apoyado de forma elástica en dirección perimetral; y una disposición de conexión para conectar el brazo tensor al cuerpo de base; presentando el brazo tensor una abertura para una pieza de accionamiento de un grupo que, en estado montado, penetra en la abertura, estando una pared del brazo tensor que rodea la abertura provista de nervaduras distribuidas por el perímetro, presentando las nervaduras en una sección inferior un grosor mayor que en una sección superior.
- 10 En relación con los dispositivos tensores de correa se pretende ventajosamente que permitan una buena disipación del calor y que, además, se puedan fabricar con facilidad. Al diseñar la disposición de conexión de modo que el brazo tensor y el cuerpo de base se puedan conectar entre sí con un movimiento de inserción y giro, se consigue un montaje sencillo y económico. Gracias a la mayor superficie de contacto o al diseño de las nervaduras con anchura variable a lo largo de la altura, se hace posible una buena disipación del calor de los puntos de contacto, por lo que resiste los requisitos técnicos para su uso en un accionamiento por correa con generador de arranque durante una larga vida útil.
- 15 20 Se entiende que la solución de acuerdo con la invención también puede incluir la realización de las nervaduras del dispositivo tensor de correa no de acuerdo con la invención
- 25 De acuerdo con una primera posibilidad, el dispositivo tensor de correa se puede configurar como tensor de un solo brazo, es decir, presentar exactamente un brazo tensor. En este caso, el brazo tensor se apoya elásticamente en dirección perimetral del cuerpo de base a través de los elementos de resorte. Según una segunda posibilidad, el dispositivo tensor de correa también se puede diseñar como tensor de dos brazos, es decir, presentar exactamente dos brazos tensores. En este caso, los dos brazos tensores se apoyan el uno contra el otro en dirección perimetral a través de los elementos de resorte. Los tensores de dos brazos se utilizan en accionamientos por correa en los que se integra, como grupo secundario, un generador de arranque en el accionamiento por correa, es decir, un motor eléctrico que, en dependencia del estado de funcionamiento, puede funcionar como arrancador (motor de arranque) o dinamo (generador). Se entiende que, dentro del ámbito de la presente revelación, todos los detalles que hacen referencia a "un" o a "el" brazo tensor pueden aplicarse igualmente a un segundo brazo tensor.
- 30 35 La disposición de conexión comprende varias secciones de conexión asignadas al cuerpo de base y varias secciones de conexión asignadas al brazo tensor que interactúan entre sí. Las secciones de conexión del cuerpo y las secciones de conexión de brazo tensor están configuradas de manera que el brazo tensor y el cuerpo de base se puedan conectar entre sí mediante un movimiento de inserción y giro. En este sentido, la conexión mencionada funciona a modo de cierre de bayoneta, con lo que el dispositivo tensor de correa se puede montar fácilmente. En estado montado se forman, respectivamente entre una sección de conexión de cuerpo de base y una sección de conexión de brazo tensor asignado, sendas zonas de superficie de contacto. Por zona de superficie de contacto se entiende la zona de apoyo axial mutuo o de solapamiento superficial mutuo entre una sección de conexión de cuerpo de base y una sección de conexión de brazo tensor asignado.
- 40 45 50 55 60 65 La primera zona de superficie de contacto entre una primera sección de conexión de cuerpo de base y una primera sección de conexión de brazo tensor es mayor que la segunda zona de superficie de contacto entre una segunda sección de conexión de cuerpo de base y una segunda sección de conexión de brazo tensor. En otras palabras, la superficie de solapamiento mutuo entre las primeras secciones de conexión de cuerpo de base y del brazo tensor es mayor que la zona de solapamiento entre las segundas secciones de conexión. Preferiblemente, la primera zona de superficie de contacto es al menos un 10 % mayor que la segunda zona de superficie de contacto, especialmente al menos un 20 %, opcionalmente al menos un 30 % mayor que la segunda zona de superficie de contacto.
- Se entiende que la disposición de conexión también puede presentar tres o más secciones de conexión entre el cuerpo de base y el brazo tensor, de modo que se forme un número correspondientemente mayor de zonas de superficie de contacto. Estas secciones adicionales pueden corresponder en tamaño a las primeras secciones de superficie de contacto o a las segundas secciones de superficie de contacto, o pueden tener un tamaño diferente al de las mismas.
- La disposición de conexión se configura preferiblemente de manera que el brazo tensor pueda insertarse en el cuerpo de base sólo en exactamente una posición rotacional predeterminada. De este modo, se simplifica el montaje y se reduce el tiempo de montaje. Estos principios de prevención de errores también se definen como Poka Yoke. En concreto se puede prever que las secciones de conexión se distribuyan de manera irregular por el perímetro y/o que tengan diferentes extensiones perimétricas.
- Según una forma de realización se prevé que entre dos secciones de conexión del cuerpo principal perimetralmente adyacentes se configure respectivamente un rebaje. Las secciones de conexión de brazo tensor tienen forma de salientes radiales correspondientes a los rebajes. De este modo, el brazo tensor se puede insertar axialmente en el

5 cuerpo de base en una posición de giro en la que los salientes radiales del brazo tensor se encuentran en las zonas perimetrales de los rebajes del cuerpo de base. Se entiende que también es posible la inversión cinemática de las secciones de conexión, es decir, que los rebajes se asignen al brazo tensor y los salientes radiales al cuerpo de base.

10 5 Según una forma de realización preferida, el cuerpo de base y/o el al menos un brazo tensor presentan una abertura en la que, en estado montado, penetra un elemento de accionamiento de un grupo. En otras palabras, la abertura se configura de manera que el elemento de accionamiento pueda penetrar en la abertura en estado montado. El elemento de accionamiento puede ser, por ejemplo, un eje de transmisión y/o una polea del grupo. La pared del brazo tensor que rodea la abertura puede estar provista de nervaduras, al menos en una parte del perímetro. Las nervaduras cumplen especialmente dos funciones, a saber, en primer lugar, disipan el calor por fricción generado durante el funcionamiento del dispositivo tensor de correa, siendo para una buena disipación del calor especialmente ventajoso que las nervaduras tengan un grosor variable en altura. En segundo lugar, las nervaduras fomentan una aportación de aire específica en dirección al grupo, en el que se ha fijado el dispositivo tensor de correa, a fin de enfriarlo eficazmente. Las nervaduras se pueden desarrollar, con respecto al eje longitudinal de la abertura, de forma recta, en ángulo o de manera abombada. Se pretende que el desarrollo en ángulo de las nervaduras o de parte de las mismas comprenda todas las formas en las que los flancos de las nervaduras o de partes de ellas no sean paralelos al eje longitudinal. En particular, las nervaduras también pueden tener la forma de una hélice o de una pala.

15 10 Según una forma de realización, las nervaduras de la sección inferior presentan un grosor variable a lo largo de la altura, correspondiendo la altura de la sección inferior de grosor variable, por lo menos, al 10 %, especialmente, por lo menos, al 20 % de la altura total de la nervadura. Debido a la sección de grosor variable relativamente larga, que disminuye radialmente hacia el interior en dirección al extremo libre de la nervadura, el calor del brazo tensor puede ser transferido perfectamente desde la sección de pared a las nervaduras y desde ahí al entorno. En general, la carga térmica sobre el tensor de correa se reduce y la vida útil aumenta en consecuencia. Las nervaduras pueden presentar en la sección superior un grosor constante a lo largo de la altura, pudiendo alcanzar la altura de la sección superior de grosor constante, por ejemplo, al menos el 50 % de la altura total de la nervadura.

20 15 Las nervaduras se pueden extender en dirección axial con respecto al eje de giro, o pueden presentar al menos un componente de paso en dirección axial. Además, se puede prever que, visto en sección transversal, una distancia mínima formada entre dos nervaduras perimetralmente adyacentes en la parte superior sea mayor que una distancia mínima formada entre dos nervaduras adyacentes en la parte inferior.

25 20 Por el perímetro se prevén múltiples nervaduras, estando la pared del brazo tensor dotada de nervaduras a lo largo una sección perimetral de al menos 60°, en particular de al menos 90°. También es concebible que la pared del brazo tensor presente no sólo una sección perimetral nervada, sino una o varias secciones o segmentos perimetrales provistos de nervaduras. También es concebible que la pared interior del brazo tensor tenga nervaduras a lo largo de todo el perímetro interior. En esta forma de realización se puede prever un número total de 20 a 30 nervaduras en el perímetro.

30 25 Entre el cuerpo de base y el brazo tensor se prevé una disposición de cojinete, por medio del cual el brazo tensor se apoya, frente al cuerpo de base, de forma giratoria alrededor del eje de giro. Para un diseño compacto se prevé especialmente que la relación entre el diámetro de cojinete y la longitud axial del tensor de correa (sin rodillo tensor) sea superior a 1,5, preferiblemente superior a 2,0. La disposición de cojinete se configura preferiblemente a modo de cojinete de deslizamiento y comprende al menos un primer elemento de cojinete asignado al cuerpo de base y al menos un segundo elemento de cojinete asignado al brazo tensor, formándose en el primer y el segundo elemento de cojinete pares de superficies de fricción. Se prevé especialmente que la disposición de cojinete comprenda un cojinete axial y un cojinete radial. El cojinete axial y el cojinete radial se pueden diseñar funcionalmente por separado, es decir, el cojinete axial sirve simplemente para absorber las fuerzas axiales entre el brazo tensor y el cuerpo de base, mientras que el cojinete radial sirve simplemente para absorber las fuerzas radiales. Sin embargo, se entiende que también se pueden utilizar cojinetes axiales/radiales combinados. Las zonas de superficie de contacto creadas entre las secciones de conexión de cuerpo de base y las secciones de conexión de brazo tensor forman, en estado de montaje o en estado de funcionamiento del tensor de correa, un cojinete axial de la disposición de cojinete. En este caso, las secciones de conexión asumen dos funciones, a saber, la conexión del cuerpo de base y del brazo tensor y el apoyo axial de las dos partes entre sí. Los primeros y los segundos elemento de cojinete se pueden fabricar de materiales diferentes. En particular, uno de los elementos de cojinete puede estar hecho de un material metálico y el otro de un material plástico, siendo la asignación al brazo tensor o al cuerpo de base arbitraria.

35 30 Según una configuración, los elementos de cojinete del cuerpo de base se disponen en forma de segmento en el perímetro, siendo también posible que entre respectivamente dos elementos de cojinete adyacentes en dirección perimetral se practique un rebaje para la inserción del brazo tensor. Esto permite el montaje axial del brazo tensor con respecto al cuerpo de base. Además, los elementos de cojinete se pueden prefabricar como componentes integrales del cuerpo de base, formando con éste una unidad estructural. Para ello, los elementos de cojinete pueden estar hechos de un material plástico de baja fricción, que difiere del material base del cuerpo de base y que se inyecta en este último durante la fabricación.

40 35 En principio, el material para el cuerpo de base y el brazo tensor puede ser cualquiera y se puede elegir en función de

los requisitos. Por ejemplo, el brazo tensor y/o el cuerpo de base se pueden fabricar de un material metálico, por ejemplo, un material de aluminio fundido. El brazo tensor y/o el cuerpo de base también pueden estar hechos de un material plástico. En este sentido, es posible que el brazo tensor y el cuerpo de base se fabriquen del mismo o de diferentes materiales plásticos, o bien, que uno de los componentes esté hecho de material plástico y el otro de material metálico.

La fabricación del brazo tensor y/o del cuerpo de base de plástico incluye especialmente la posibilidad de que la materia prima sea un material plástico en el que puedan integrarse otros elementos de otro material diferente. De acuerdo con otra variante de realización concreta, se puede prever que el cuerpo de base y/o el brazo tensor se fabriquen de varios materiales plásticos que pueden presentar distintas propiedades materiales. En particular, la fabricación puede llevarse a cabo mediante un proceso de moldeo por inyección de múltiples componentes, en el que se producen diferentes materiales plásticos en un molde en una sola operación. Para una buena disipación del calor de la zona de cojinete se puede prever que a la materia prima se añadan aditivos que tengan una conductividad térmica mayor que la materia prima. Como materia prima para el cuerpo de base y/o el brazo tensor se puede emplear un plástico reforzado con fibras, por ejemplo, un plástico reforzado con fibras de vidrio y/o con fibras de carbono.

Por otra parte, se puede prever que el elemento de cojinete asignado al cuerpo de base sea de un material para rodamientos que presente una conductividad térmica más alta que la materia prima del cuerpo de base. Para una buena disipación del calor hacia el cuerpo de base resulta especialmente ventajoso que los materiales utilizados tengan una conductividad térmica decreciente, partiendo del elemento de cojinete del brazo tensor hacia la materia prima del cuerpo de base, pasando por el elemento de cojinete del cuerpo de base.

Cuando se utiliza plástico como material para el cuerpo de base y/o el brazo tensor, se puede prever al menos un elemento de refuerzo hecho de un material metálico y recubierto de plástico. Al hablar de al menos un elemento de refuerzo se quiere decir que en el cuerpo de base o en el brazo tensor se pueden disponer respectivamente uno o varios elementos de refuerzo. Si se habla aquí de uno o varios elementos de refuerzo, se incluye lógicamente también cualquier otro elemento de refuerzo. El elemento de refuerzo puede tener, por ejemplo, la forma de un casquillo recubierto de material plástico. En especial, el brazo tensor puede presentar un casquillo de refuerzo o un elemento de cojinete hecho de un material metálico, mediante el cual el brazo tensor se apoya de forma giratoria en los elementos de cojinete del cuerpo de base. Además, el cuerpo de base puede estar dotado de casquillos de refuerzo hechos de un material metálico para su fijación a un componente fijo.

Los elementos de resorte se configuran preferiblemente en forma de al menos un, o de exactamente un resorte que se extiende alrededor del eje longitudinal. Con preferencia, el resorte se configura como resorte helicoidal cuya línea central de resorte discurre fundamentalmente paralela al eje de pivote A, presentando el resorte helicoidal un máximo de tres espiras completas, especialmente un máximo de dos espiras completas. Para un diseño compacto del dispositivo tensor de correa resulta ventajoso que la relación entre el diámetro nominal del resorte helicoidal y la longitud axial del resorte helicoidal sea, en estado montado, mayor que 3,0, en particular mayor que 4,0, preferiblemente mayor que 5,0. De este modo es posible fijar el dispositivo tensor de correa en la cara frontal del grupo sin ocupar espacio de instalación adicional en las proximidades del grupo. Alternativamente, los elementos de resorte también se pueden configurar en forma de resorte de estribo o de torsión que se extiende en dirección perimetral en menos de una vuelta completa. También es posible que los elementos de resorte comprendan uno o más resortes helicoidales, cuya línea central de resorte se extiende, en estado montado, en dirección perimetral alrededor del eje de pivote A. Una ventaja de la forma de realización mencionada consiste en que, debido a las condiciones de tamaño específicas, presenta una construcción especialmente compacta y, gracias al empleo de plástico, un peso particularmente bajo. En general, el dispositivo tensor de correa tiene, como consecuencia del uso de material plástico, una baja inercia, por lo que se reduce el alcance de las fuerzas perimetrales.

A continuación, se explican ejemplos de realización preferidos a la vista de las figuras de los dibujos. Se muestra en la

Figura 1 un dispositivo tensor de correa según una primera forma de realización en sección longitudinal;

Figura 2 el dispositivo tensor de correa según la figura 1 en una vista axial desde abajo;

Figura 3 un detalle del dispositivo tensor de correa según la figura 1 en una representación ampliada;

Figura 4 un dispositivo tensor de correa en una segunda forma de realización en sección longitudinal;

Figura 5 el dispositivo tensor de correa según la figura 4 en una vista axial desde abajo;

Figura 6 la disposición de nervadura de la figura 5 en detalle;

Figura 7 un detalle del dispositivo tensor de correa en otra forma de realización con una configuración alternativa de las nervaduras;

Figura 8 un dispositivo tensor de correa en otra forma de realización en una vista axial desde abajo y con una configuración alternativa de las nervaduras.

Las figuras 1 a 3, que se describen a continuación de manera conjunta, muestran un dispositivo tensor de correa 2 según la invención en una primera forma de realización. Un dispositivo tensor de correa 2 sirve para tensar una correa

5 sínfin en un accionamiento por correa (no mostrada). Con un accionamiento por correa se puede impulsar un grupo a través de un elemento de accionamiento, por ejemplo, a través de una polea y de un eje de transmisión conectado a la misma sin posibilidad de giro. El dispositivo tensor de correa 2 comprende un cuerpo de base 3, que se puede fijar en el grupo (no representado) o en un componente conectado al grupo, un brazo tensor 4, apoyado en relación con el

10 cuerpo de base 3 por medio de una disposición de cojinete 5 de modo que gire alrededor de un eje de pivote A y se apoya en dirección perimetral a través de un resorte 6 frente al cuerpo de base 3. Para la fijación del cuerpo de base 3, éste dispone de tres secciones de brida 11 con perforaciones que sobresalen radialmente hacia el exterior, en las

que se pueden introducir tornillos para la fijación en el grupo.

15 El brazo tensor 4 presenta en una sección de extremo libre un rodillo tensor 7 que puede girar alrededor de un eje de giro B que es paralelo al eje de pivote A. En este sentido, el rodillo tensor 7 también se puede definir como portarodillos. El rodillo tensor 7 se apoya de forma giratoria en un gorrón de cojinete 8 del brazo tensor 4 y se fija por medio

20 de un tornillo 9. Axialmente adyacente al rodillo tensor 7 se aprecia además un disco 10 que protege el rodamiento 12 de la suciedad penetrante. El brazo tensor 4 se apoya a través de la disposición de cojinete 5 de manera que gire axial

25 y radialmente, frente al cuerpo de base 3, alrededor del eje de pivote A, y se conecta a través de un dispositivo de conexión 13 al cuerpo de base 3. El brazo tensor 4 se encuentra al menos aproximadamente en un plano con la

30 disposición de cojinete 5, por lo que el espacio de instalación axial es reducido.

El resorte 6 tiene forma de resorte helicoidal, cuya línea central de resorte es fundamentalmente paralela al eje de pivote A. Un primer extremo del resorte helicoidal 6 está doblado radialmente hacia fuera y se apoya en dirección perimetral en una superficie de ajuste correspondiente del cuerpo de base 3. El segundo extremo opuesto del resorte helicoidal 6 también está doblado radialmente hacia fuera y se apoya en dirección perimetral en una superficie de ajuste correspondiente del brazo tensor 4. El resorte helicoidal 6 provoca una torsión del brazo tensor 4 con respecto

35 al cuerpo de base 3, de modo que la correa de la polea se pretense.

El resorte helicoidal 6 se dispone coaxialmente fuera de la disposición de cojinete 5 para el brazo tensor 4. El resorte helicoidal 6 y la disposición de cojinete 5 se superponen así al menos con secciones parciales en dirección axial, a fin

40 de reducir el espacio de instalación en dirección axial. El resorte helicoidal tiene un diámetro relativamente grande con respecto a la longitud axial. El número de espiras es mayor que uno y menor que dos. Preferiblemente, la extensión

45 perimetral del resorte helicoidal oscila entre 540° y 690°. La relación entre el diámetro nominal D6 del resorte helicoidal 6 y la longitud axial L6 varía en el estado de montaje del resorte helicoidal, en el que el resorte helicoidal se encuentra

48 axialmente pretensado, entre 3,0 y 9,0, en particular entre 5,0 y 8,0. Se entiende que los valores indicados no tienen carácter restrictivo. Dentro de estos rangos se pueden concebir todos los rangos intermedios. Se entiende además

52 que la relación entre el diámetro del resorte y la longitud axial en estado montado también depende, entre otras cosas, del diámetro del alambre del resorte. Cuanto mayor sea el diámetro del alambre, menor será la longitud axial del resorte helicoidal.

El dispositivo tensor de correa 2 o el brazo tensor 4 presentan un orificio de paso 18 coaxial con respecto al eje

45 longitudinal A. De este modo, el cuerpo de base 3 se puede atornillar fácilmente a un grupo, siendo posible que, en su

50 caso, un extremo del eje de transmisión penetre en el orificio de paso 18. En conjunto, se consigue así una disposición

55 de construcción axialmente corta. Al menos en una sección del orificio de paso 18, un diámetro interior mínimo D18 del orificio de paso es preferiblemente mayor que un diámetro exterior del eje de transmisión (no mostrado) y

especialmente también mayor que un diámetro exterior de la polea conectada al eje de transmisión (no mostrado).

50 El cuerpo de base 3 está dotado de una sección anular 25 para el apoyo del brazo tensor 4. A la sección anular 25

sigue, en la parte radialmente exterior, una sección de brida, que sirve como superficie de apoyo axial 21 para el

55 resorte 6. De la sección de brida se separan hacia la parte radialmente exterior varias secciones de fijación 11, que

60 presentan respectivamente una perforación para la fijación del cuerpo de base 3 al componente de conexión. Las

55 secciones de fijación 11 se encuentran, frente a la sección de brida y frente al resorte 6, en un diámetro mayor. De

65 esta manera, los pares de giro que actúan sobre el cuerpo de base 3 se pueden apoyar perfectamente o introducir en

el componente de conexión.

El resorte helicoidal 6 se inserta con pretensión axial entre la superficie de apoyo 21 del cuerpo de base 3 y una

60 superficie de apoyo axialmente opuesta 22 del brazo tensor 4. De este modo, el brazo tensor 4 se aleja axialmente

65 del cuerpo de base 3, por lo que las dos partes mencionadas se apoyan axialmente entre sí a través de la disposición

70 de conexión 40. La superficie de apoyo 21 para el resorte 6 se extiende a lo largo de una sección parcial perimetral

75 del cuerpo de base 3. Al menos una sección parcial de la superficie de apoyo 21 se encuentra en un plano que se

78 solapa axialmente con el eje de transmisión. La superficie de apoyo 21 del cuerpo de base 3 puede tener, en dirección

82 perimetral, una forma de rampa adaptada al paso del resorte helicoidal 6.

65 El dispositivo tensor de correa 2 está diseñado de manera que el cojinete 5 del brazo tensor 4 en el cuerpo de base 3

5 esté situado detrás del plano de la correa, visto desde el grupo. Como plano de la correa se define el plano formado por el centro de la correa en estado montado. La disposición de cojinete 5 comprende uno o varios primeros elementos de cojinete 30 asignados al cuerpo de base 3, y un segundo elemento de cojinete 31 asignado al brazo tensor 4. Para un diseño compacto del dispositivo tensor de correa 2 se considera ventajoso que la relación entre el diámetro de cojinete D5 y la longitud axial (L2) del dispositivo tensor de correa 2 (sin rodillo tensor) sea mayor que 1,5, preferiblemente mayor que 2,0.

10 Los primeros elementos de cojinete 30 se configuran, visto en sección semilongitudinal, aproximadamente en forma de C y presentan en la parte radialmente interior una sección cilíndrica 32, de la que sobresalen radialmente hacia fuera dos secciones de brida 33, 34. En este sentido, los primeros elementos de cojinete 30 rodean la sección anular 25 del cuerpo de base 3 en arrastre de forma. La primera sección de brida 33, que está orientada hacia el brazo tensor 4, forma una superficie de cojinete axial para el brazo tensor 4 en una primera dirección axial, mientras que la segunda sección de brida 34, que está separada axialmente de la primera sección de brida 33, forma una superficie de cojinete axial para el brazo tensor 4 en una segunda dirección axial opuesta. Las secciones cilíndricas 32 forman una superficie 15 de cojinete radial para el brazo tensor 4.

20 Los elementos de cojinete 30 y el cuerpo de base 3 se fabrican en una sola pieza, en particular mediante moldeo por inyección de múltiples componentes. Los elementos de cojinete 30 están hechos de un material plástico diferente al del cuerpo de base 3. El material para rodamientos se fabrica de un material plástico de baja fricción, por ejemplo, una 25 poliamida de alta resistencia con un contenido de politetrafluoroetileno (PTFE) que tiene una resistencia de, por ejemplo, entre 2.000 MPa y 4.000 MPa. En cambio, el material base se fabrica de una poliamida reforzada con fibras con una resistencia de, por ejemplo, entre 15.000 MPa y 22.000 MPa. Mediante el procedimiento de moldeo por inyección de múltiples componentes, la unidad constructiva, formada por el cuerpo de base 3 con elementos de cojinete 30, se puede fabricar fácilmente y de forma económica en una sola operación utilizando un solo molde.

25 El brazo tensor 4 presenta una sección de manguito 26 sobre la que se presiona el elemento de cojinete 31, diseñado en forma de casquillo de cojinete. El brazo tensor 4 y el casquillo de cojinete (inserto), a modo de pieza híbrida, están conectados entre sí de forma plana, por lo que el calor generado durante el funcionamiento se introduce en el brazo tensor 4 de forma plana. El casquillo del apoyo 31 consiste especialmente en una pieza de chapa metálica y se puede 30 fabricar, por ejemplo, de aluminio o de una aleación de aluminio. Una sección de casquillo 27 del casquillo de cojinete forma con las secciones cilíndricas 32 de los primeros elementos de cojinete 30 un apoyo radial, mientras que una sección de brida 28 del casquillo de cojinete 31 forma con las secciones de brida 33 de los primeros elementos de cojinete 30 un apoyo axial. La sección de brida 28 del casquillo de cojinete 31 y la sección de brida asociada 33 del primer elemento de cojinete 30 están en contacto superficial entre sí, al igual que las dos secciones de brida 28, 33 35 están en contacto superficial con los componentes asignados 3, 4, lo que permite una buena disipación de calor desde el punto de fricción. Lo mismo ocurre con una sección de brida inferior 29 del elemento de cojinete 31, que está en contacto superficial con la sección de conexión de brazo tensor 42 y, por un lado, en contacto superficial con la sección de brida 43 del elemento de cojinete 30.

40 Especialmente en la figura 2 se puede ver la disposición de conexión 40 con el que el brazo tensor 4 está conectado al cuerpo de base 3. La disposición de conexión 40 se ha configurado a modo de cierre de bayoneta y comprende varias primeras secciones de conexión 41, 41', 41" distribuidas por el perímetro y asignadas al cuerpo de base 3 y varias 45 segundas secciones de conexión 42, 42', 42", que interactúan con éste, asignadas al brazo tensor 4. En el estado montado, se forma respectivamente, entre una sección de conexión de cuerpo de base 41, 41', 41" y una sección de conexión de brazo tensor asignado 42, 42', 42", una zona de superficie de contacto.

50 Como se puede reconocer en la figura 2, en la presente forma de realización se prevé que una primera zona de superficie de contacto entre una primera sección de conexión 41 del cuerpo de base 3 y una primera sección de conexión 42 del brazo tensor 4 sea mayor que la segunda zona de superficie de contacto entre la segunda sección de conexión de cuerpo de base 41' y la segunda sección de conexión de brazo tensor 42', o mayor que la tercera zona de superficie de contacto entre la tercera sección de conexión de cuerpo de base 41" y la tercera sección de conexión de brazo tensor 42". La superficie de solapamiento mutuo entre las primeras secciones de conexión 41, 42 del cuerpo de base 3 y el brazo tensor 4 puede ser más de un 20 % mayor que la zona de solapamiento entre las segundas y terceras secciones de conexión (41', 42'; 41", 42"). Esto se consigue gracias a que la primera sección de conexión de brazo tensor 42 presenta una extensión perimetral mayor que la segunda y tercera sección de conexión de brazo tensor 42', 42". Mediante un cambio de la geometría de la superficie de contacto, en particular mediante un aumento del par de superficies de contacto entre la sección de conexión de brazo tensor y la sección de conexión de cuerpo de base sometido durante el funcionamiento a la mayor carga, se puede reducir aquí la compresión superficial, lo que da lugar a una menor generación de calor y a un menor desgaste.

60 Las secciones de conexión 41, 41', 41" del cuerpo de base 3 están formadas por los elementos de cojinete 30, 30', 30" y, especialmente, forman parte de las secciones de brida 34, 34', 34" de los elementos de cojinete 30, 30', 30". En este sentido, los elementos de cojinete 30, 30', 30" cumplen dos funciones, a saber, el apoyo giratorio del brazo tensor 4 con respecto al cuerpo de base 3, así como el apoyo axial de las secciones de conexión de brazo tensor 42, 42', 42" y, por consiguiente, la conexión de los dos componentes 3, 4 entre sí.

Entre dos secciones de conexión del cuerpo principal perimetralmente adyacentes 41, 41', 41" se forma respectivamente un rebaje 43, 43', 43". Las secciones de conexión de los brazos tensores 42, 42', 42" se configuran en forma de salientes radiales correspondientes a los rebajes 43, 43', 43". De este modo, el brazo tensor 4 se puede introducir axialmente en el cuerpo de base 3 en una posición de giro en la que los salientes radiales del brazo tensor están dispuestos en las zonas perimetrales de los rebajes 43, 43', 43" del cuerpo de base 3. Esto permite que el brazo tensor 4 y el cuerpo de base 3 se puedan conectar entre sí mediante un movimiento de inserción y giro.

En una primera posición de giro relativa, que también se puede definir como posición de bayoneta, el cuerpo de base 3 y el brazo tensor 4 se pueden insertar axialmente el uno en el otro. Una vez que los salientes 42, 42', 42" del brazo tensor 4 hayan atravesado completamente los rebajes 43, 43', 43", el brazo tensor 4 puede girar con respecto al cuerpo de base 3 hasta una segunda posición de giro relativa. En esta segunda posición, los salientes 42, 42', 42" del brazo tensor 4 se apoyan axialmente en las secciones de conexión de cuerpo de base 41, 41', 41" o en los elementos de cojinete 30, 30', 30". En esta posición, el brazo tensor 4 y el cuerpo de base 3 están fijados axialmente entre sí y se tensan axialmente el uno frente al otro a través del resorte 6. Para evitar que los dos componentes 3, 4 vuelvan a girar involuntariamente a la posición de bayoneta, se puede prever un pasador de seguridad (no mostrado) que sirve de tope de giro.

La disposición de conexión 40 se diseña de manera que el brazo tensor 4 y el cuerpo de base 3 sólo se puedan insertar el uno en el otro en la primera posición de giro (posición de bayoneta). Esto se consigue porque los elementos de conexión del brazo tensor 41, 41', 41" y los elementos de conexión del cuerpo de base 42, 42', 42" se disponen de forma irregular en el perímetro y sólo se alinean entre sí en exactamente una posición de giro relativa. Mediante esta configuración se simplifica el montaje y se evita un montaje incorrecto.

Como materia prima para el cuerpo de base 3 y del brazo tensor 4 se emplea preferiblemente un plástico reforzado con fibras de alta resistencia, por ejemplo, una poliamida reforzada con fibras de vidrio y/o con fibras de carbono. En el cuerpo de base 3 y en el brazo tensor 4 se prevén además elementos de refuerzo de otro material. El cuerpo de base 3 presenta, especialmente en las bridas de conexión 11, unos casquillos 16 de material metálico recubiertos de plástico. El brazo tensor 4 presenta igualmente un casquillo de refuerzo 8 en forma de gorrón de cojinete rodeado por la materia prima, que sirve de soporte para el apoyo del rodillo tensor 7.

Como ya se ha mencionado antes, la abertura 18 del brazo tensor 4 está configurada de manera que, en estado montado, el eje de transmisión o la polea de un grupo (no mostrado) se pueda extender hasta su interior. La pared 13 del brazo tensor 4 que rodea la abertura 18 está provista de nervaduras 19 distribuidas por el perímetro. Las nervaduras 19 cumplen especialmente dos funciones, a saber, por un lado, disipar el calor por fricción generado durante el funcionamiento del brazo tensor 4. Por otro lado, las nervaduras 19 fomentan una aportación de aire dirigida en dirección al grupo en el que se ha fijado el dispositivo tensor de correa para enfriarlo de forma eficaz.

Las figuras 4 a 6, que a continuación se describen conjuntamente, muestran un dispositivo tensor de correa 2 según la invención en una segunda variante de realización. Esta corresponde en gran medida a la variante de realización según las figuras 1 a 3, por lo que, en relación con los aspectos en común, se hace referencia a la descripción que antecede. Los detalles iguales o correspondientes se identifican con las mismas referencias que en las figuras 1 a 3.

La presente forma de realización se caracteriza porque las nervaduras 19 previstas en la pared 13 del brazo tensor 4 tienen en una sección inferior 23 un mayor grosor D23 que en una sección superior 24. Por medio de las secciones inferiores engrosadas 23, el calor del brazo tensor 3 se puede conducir perfectamente desde la sección de pared hacia las nervaduras 19 y expulsar desde allí al entorno. Se produce una canalización del exceso de energía desde el brazo tensor 4 hacia la superficie a través de las superficies de conexión lo más anchas posible en el fondo de las nervaduras 19. De esta manera, la energía térmica se puede recoger y liberar selectivamente al medio ambiente mediante convección. Esta medida constructiva también puede denominarse como "concepto de raíz". En general, la carga térmica sobre el dispositivo tensor de correa 2 se reduce, aumentando en consecuencia la vida útil.

Como se puede ver especialmente en la figura 6, las nervaduras 19 de la sección inferior 23 tienen un grosor variable T a lo largo de la altura H, lo que se consigue redondeando las secciones inferiores, visto en sección transversal. La altura de la sección inferior de grosor variable 23 corresponde al menos al 20 % de la altura total H de la nervadura 19. Las nervaduras 19 tienen en la sección superior 24 un grosor constante a lo largo de la altura, siendo la altura de la sección superior de grosor constante 24 en esta forma de realización al menos del 50 % de la altura total H de la nervadura 19. Las nervaduras 19 se extienden en dirección axial. La distancia mínima formada en la sección superior 24 entre dos nervaduras 19 perimetralmente adyacentes es mayor que la distancia mínima formada en la sección inferior 23. Así, se garantiza una buena disipación del calor en la parte superior. En la presente variante de realización, las nervaduras 19 están distribuidas fundamentalmente por todo el perímetro. En concreto se prevén tres segmentos 20 con respectivamente 9 nervaduras 19, creándose entre respectivamente dos segmentos de nervaduras 20 un hueco.

La figura 7 muestra un dispositivo tensor de correa con una forma de nervadura modificada. A diferencia de la forma de nervadura según la variante de realización mostrada en las figuras 4 a 6, las secciones inferiores 23 se configuran en sección transversal en forma de pirámide (en lugar de redondeada). Por lo demás, la forma de realización según

la figura 7 corresponde a la de las figuras 4 a 6, por lo que, en lo que se refiere a otros detalles, se hace referencia a la descripción anterior. Por consiguiente, los detalles iguales o correspondientes se identifican con las mismas referencias que en las figuras 4 a 6 y en las figuras 1 a 3.

- 5 En la figura 8 se muestra un dispositivo tensor de correa en otra forma de realización con una disposición de nervaduras nuevamente modificada. El mismo corresponde en gran medida a la forma de realización según la figura 7 o según las figuras 1 a 6, por lo que, en cuanto a los aspectos comunes, se hace referencia a la descripción anterior. Los detalles iguales o correspondientes se identifican con las mismas referencias que en las figuras 1 a 6.
- 10 La presente forma de realización según la figura 8 se caracteriza porque la pared 13 del brazo tensor 4 sólo está provista de nervaduras 19 en una zona perimetral parcial, o sólo presenta un segmento de nervadura 20. Éste se extiende a lo largo de una sección perimetral de algo más de 90° en torno al eje longitudinal A.

15 Se entiende que la invención no se limita a las formas de realización descritas anteriormente, siendo también posibles otras formas de realización.

20 En particular, la forma de realización según las figuras 1 a 3, que presenta una disposición de conexión con zonas de superficie de contacto desiguales, también puede estar provista de disposiciones de nervadura, de acuerdo con una de las formas de realización según las figuras 4 a 8. Además, es concebible que los dispositivos tensores de correa estén dotados de un disco de cubrición colocado desde abajo sobre la disposición de cojinete 5 o sobre la disposición de conexión 13, con el fin de protegerlas de la suciedad penetrante.

25 En general, el dispositivo tensor de correa 2 según la invención ofrece la ventaja de una buena disipación del calor y, en consecuencia, de una larga vida útil.

25 Lista de referencias

2	Dispositivo tensor de correas
3	Cuerpo de base
30 4	Brazo tensor
5	Cojinete
6	Resorte
7	Rodillo tensor
8	Gorrón de cojinete
35 9	Tornillo
10	Disco de sellado
11	Brida de conexión
12	Rodamiento
13	Pared
40 14	Disco axial
15	Manguito
16	Casquillo
17 18	Orificio de paso
19	Nervadura
45 20	Segmento
21	Superficie de apoyo
22	Superficie de apoyo
23	Sección inferior
24	Sección superior
50 25	Sección anular
26	Sección de manguito
27	Sección de casquillo
28	Sección de brida
29	Sección de brida
55 30	Elemento de cojinete
31	Elemento de cojinete
32	Sección cilíndrica
33	Sección de brida
34	Sección de brida
60 40	Disposición de conexión
41, 41', 41''	Sección de conexión
42, 42', 42''	Sección de conexión
43, 43', 43''	Rebaje
65 A	Eje de pivote
B	Eje de giro

ES 2 993 584 T3

D Diámetro
H Altura
L Longitud
T Grosor

5

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa, que comprende:
 - 5 un cuerpo de base (3) que se puede conectar de forma fija a un componente estacionario; al menos un brazo tensor (4), estando previsto entre el cuerpo de base (3) y el brazo tensor (4) una disposición de cojinete (5), con la que el brazo tensor (4) está apoyado axialmente con respecto al cuerpo de base (3) y de manera pivotante alrededor un eje de pivote (A), presentando el brazo tensor (4) una abertura (18) para una pieza de accionamiento de un grupo que, en estado montado, puede penetrar en la abertura;
 - 10 un rodillo tensor (7) para tensar la correa que está apoyada en el brazo tensor (4) de forma que puede girar alrededor de un eje de giro (B); un resorte (6) con el cual el brazo tensor (4) está apoyado de forma elástica en dirección perimetral; y una disposición de conexión (40) para la conexión del brazo tensor (4) al cuerpo de base (3),
 caracterizado por que la disposición de conexión (40) presenta al menos dos secciones de conexión de cuerpo de base (41, 41', 41'') que se extienden en dirección perimetral y al menos dos secciones de conexión de brazo tensor (42, 42', 42'') que se extienden en dirección perimetral, que se conectan entre sí mediante un movimiento de inserción y giro; estando formada entre una primera sección de conexión de cuerpo de base (41) y una primera sección de conexión de brazo tensor (42) una primera zona de superficie de contacto que es mayor que una segunda zona de superficie de contacto formada entre una segunda sección de conexión de cuerpo de base (41', 41'') y una segunda sección de conexión de brazo tensor (42', 42'');
 formando las zonas de superficie de contacto formadas entre las secciones de conexión de cuerpo de base (41, 41', 41'') y las secciones de conexión de brazo tensor (42, 42', 42'') en estado montado del dispositivo tensor de correa un apoyo axial de la disposición de cojinete (5).
 - 15
 - 20
 - 25
2. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 1,
 caracterizado por que la primera zona de superficie de contacto es al menos un 10 % mayor que la segunda zona de superficie de contacto, especialmente al menos un 20 % mayor que la segunda zona de superficie de contacto.
3. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 o 2,
 caracterizado por que entre dos secciones de conexión de cuerpo de base (41, 41', 41'') perimetralmente adyacentes se forma respectivamente un rebaje (43, 43', 43''), y por que las al menos dos secciones de conexión de brazo tensor (42, 42', 42''), que se extienden en dirección perimetral, se configuran en forma de salientes radiales, pudiéndose introducir el brazo tensor (4) axialmente en el cuerpo de base (3) en una posición de giro en la que los salientes radiales del brazo tensor (4) están dispuestos en la zona perimetral de los rebajes (43, 43', 43'') del cuerpo de base (3).
- 40
4. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 3,
 caracterizado por que las secciones de conexión de cuerpo de base (41, 41', 41'') y las secciones de conexión de brazo tensor (42, 42', 42'') se configuran de modo que el brazo tensor (4) y el cuerpo de base (3) pueden introducirse el uno en el otro en exactamente una posición de giro predeterminada.
- 45
5. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 4,
 caracterizado por que una pared del brazo tensor (4) que rodea la abertura (18) está provista de nervaduras (19) distribuidas por el perímetro, al menos en una parte del perímetro.
- 50
6. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 5,
 caracterizado por que las nervaduras (19) en una sección inferior (23) presentan un grosor mayor que en una sección superior (24), presentando las nervaduras (19) en la sección inferior (23) una anchura (T) variable a lo largo de la altura, ascendiendo la altura de la sección inferior (23) con grosor variable al menos al 10 %, especialmente al menos al 20 % de la altura total (H) de la nervadura (19), y, por que las nervaduras (19) en la sección superior (24) presentan un grosor constante a lo largo de la altura, ascendiendo la altura de la sección superior con grosor constante al menos al 50 % de la altura total (H) de la nervadura (19), siendo una distancia mínima formada entre dos nervaduras (19) adyacentes en la sección superior (24) mayor que una distancia mínima formada entre dos nervaduras (19) adyacentes en la sección inferior (23).
- 60
7. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 3,
 caracterizado por que la disposición de cojinete (5) presenta elementos de cojinete (30, 30', 30'') asignados al cuerpo de base (3) que se disponen en forma de segmento en el perímetro, y al menos un elemento de cojinete (31) asignado al brazo tensor (4), estando formados respectivamente entre dos elementos de cojinete (30, 30', 30'') adyacentes en dirección perimetral del cuerpo de base (3) los rebajes (43, 43', 43'') en los que se insertan los salientes radiales del brazo tensor (4).

8. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 7,
caracterizado por que la relación entre un diámetro de cojinete de la disposición de cojinete (5) y la longitud axial del tensor de correa (sin rodillo tensor) es superior a 1,5.
- 5 9. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 7 u 8,
caracterizado por que los elementos de cojinete (30, 30', 30'') del cuerpo de base (3) se fabrican de un material de plástico y el al menos un elemento de cojinete (31) del brazo tensor está hecho de un material metálico.
- 10 10. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado por que el cuerpo de base (3) y el brazo tensor (4) se fabrican de materiales diferentes, fabricándose al menos una de las dos piezas cuerpo de base (3) y brazo tensor (4) al menos parcialmente de plástico, en particular, de un plástico reforzado con fibras de vidrio.
- 15 11. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 7 a 10,
caracterizado por que los elementos de cojinete (30, 30', 30'') del cuerpo de base (3) se fabrican de un material para rodamientos que presenta una conductividad térmica más alta que el material de base del cuerpo de base (3).
- 20 12. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 11,
caracterizado por que los resortes (6) se configuran en forma de resorte helicoidal, cuyo eje de resorte discurre en estado montado al menos fundamentalmente paralelo al eje de pivote (A), presentando el resorte helicoidal un máximo de tres espiras completas, siendo la relación entre el diámetro nominal (D6) del resorte helicoidal (6) y la longitud axial (L6) del resorte helicoidal en estado montado superior a 3,0.

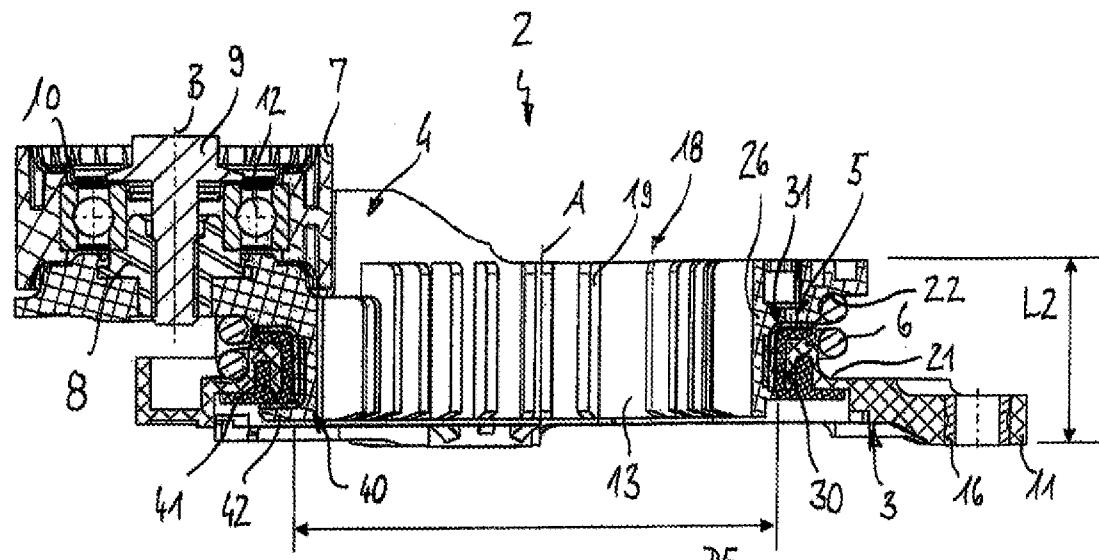


Fig. 1

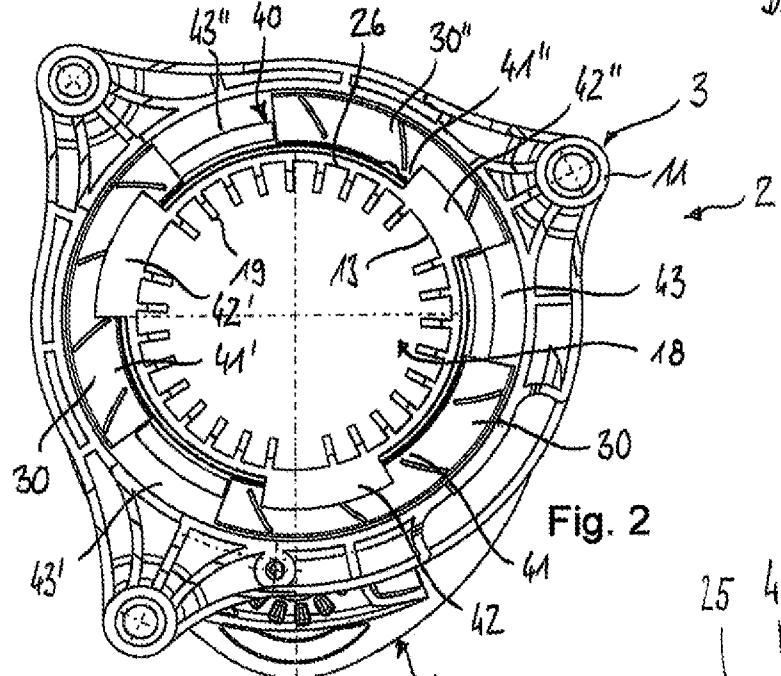


Fig. 2

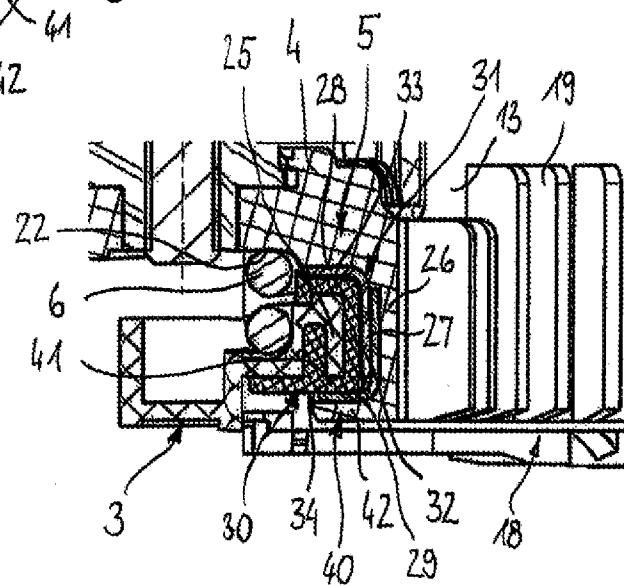


Fig. 3

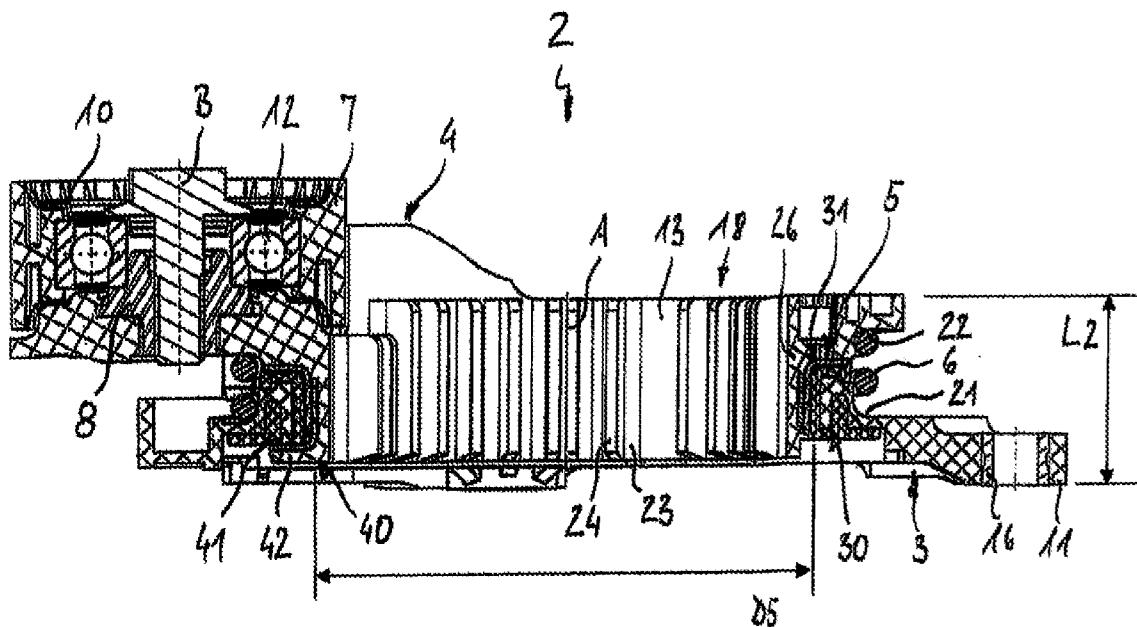


Fig. 4

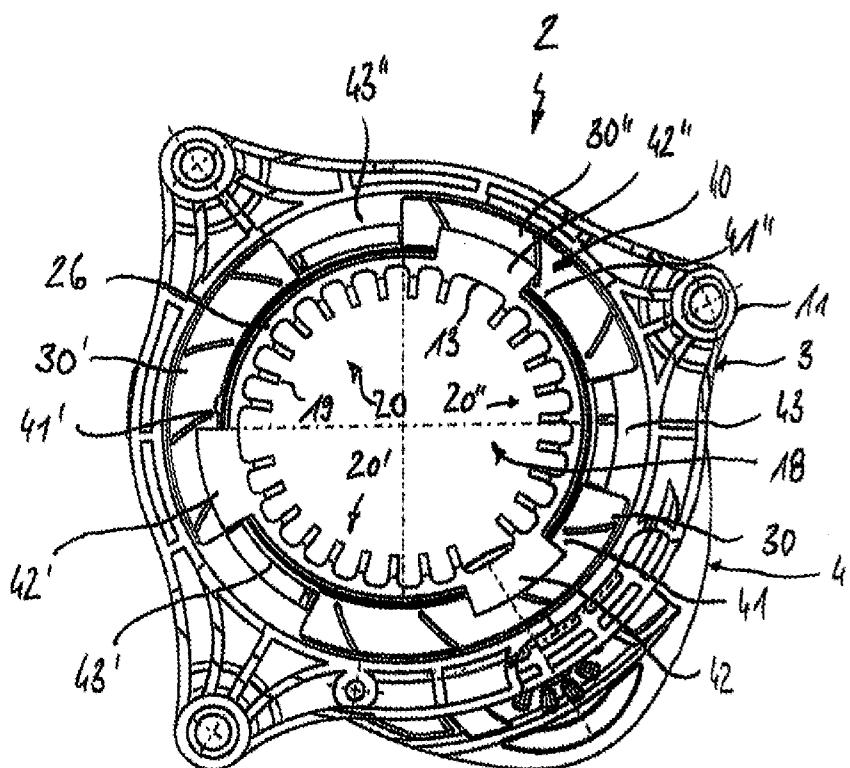


Fig. 5

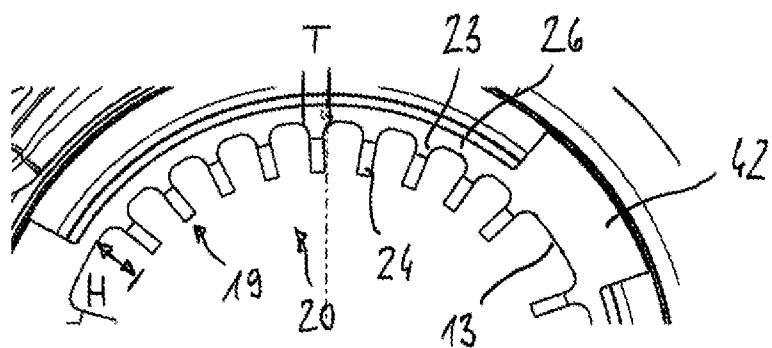


Fig. 6

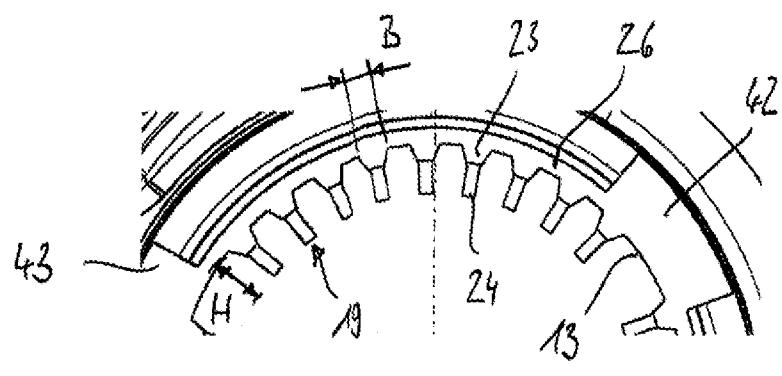


Fig. 7

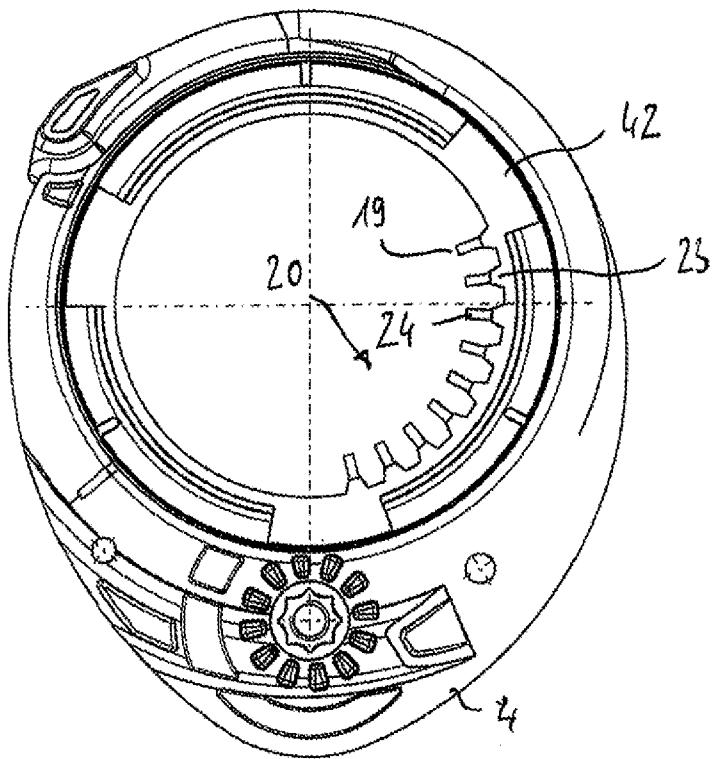


Fig. 8