

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 264**

51 Int. Cl.:

F16H 7/12 (2006.01)

F02B 67/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2015** E 15194730 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017** EP 3023670

54 Título: **Dispositivo tensor de correa**

30 Prioridad:

21.11.2014 DE 102014117094

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

04.12.2017

73 Titular/es:

**MUHR UND BENDER KG (100.0%)
Mubea-Platz 1
57439 Attendorn, DE**

72 Inventor/es:

**PFEIFER, SIMON;
JUD, JOACHIM;
SCHATTENBERG, STEFAN y
RÜENAUVER, JAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 645 264 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 estérter-generator accionado por correa. Un accionamiento por correa comprende habitualmente una correa sin fin y al menos dos poleas de transmisión, de las cuales una puede funcionar como elemento conductor y la otra como elemento conducido del accionamiento por correa. Este tipo de accionamientos por correa se emplean en particular en motores de combustión interna de un vehículo de motor para accionar grupos secundarios, encontrándose una primera polea de transmisión sobre el cigüeñal del motor de combustión interna y accionando la correa. A los grupos secundarios están asociadas poleas de transmisión adicionales, como por ejemplo una bomba de agua, un alternador o compresor del climatizador, y se accionan de manera giratoria por el accionamiento de correa. En los accionamientos por correa convencionales, los grupos secundarios están diseñados como consumidores, es decir, se accionan por la polea de transmisión del cigüeñal a través de la correa. A este respecto, entre el cigüeñal y el grupo contiguo en la dirección de circulación de la correa, por regla general el generador, está configurado el ramal conducido. En este caso, para garantizar que la correa abraza la polea de transmisión en una medida suficiente, la correa se pretensa por medio de un rodillo tensor del dispositivo tensor de correa.

20 Por el documento DE 10 2011 053 869 A1 se conoce un dispositivo tensor de correa con exactamente un brazo tensor, que está soportado a través de un resorte helicoidal con respecto al cuerpo de base en la dirección circunferencial.

25 También se conocen accionamientos por correa en los que como grupo secundario adicional un estérter-generator está integrado en el accionamiento por correa, es decir, un motor eléctrico, que en función del estado operativo puede hacerse funcionar como estérter (arrancador) o alternador (generador). En este tipo de accionamientos por correa con estérter-generator como grupo secundario, entre el funcionamiento de motor por un lado y el funcionamiento de arrancador por el otro tiene lugar un cambio entre el ramal conductor y el ramal conducido a ambos lados de la polea de transmisión del estérter-generator. Por consiguiente es necesario prever rodillos tensores cargados por resorte para los dos ramales mencionados de los cuales en cada caso uno actúa en el ramal conducido bajo fuerza elástica, mientras que el otro se hace retroceder desde el ramal conductor tensado.

30 Por el documento DE 2013 102 562 A1 se conoce un dispositivo tensor de correa de este tipo con dos brazos tensores que están soportados uno respecto a otro a través de un resorte en la dirección circunferencial. El resorte tiene un número de al menos 1,25 y como máximo 2,5 espiras.

35 Por el documento EP 2 128 489 A2 se conoce un dispositivo tensor de correa para un accionamiento por correa con estérter-generator según el preámbulo de la reivindicación 1. El dispositivo tensor de correa presenta una carcasa, en la que están montados dos brazos tensores de manera que pueden pivotar sobre un eje de pivote común. Los brazos tensores están soportados uno respecto a otro con medios elásticos. La carcasa puede montarse con la polea de transmisión montada en el estérter-generator porque la carcasa en una zona anular que rodea el árbol de accionamiento del estérter-generator no tiene contacto con respecto al estérter-generator.

40 La disponibilidad de espacio constructivo alrededor del eje del generador así como delante y detrás del plano de correa está limitada en particular para dos dispositivos tensores o tensores de brazo doble. Además la colocación de la correa es complicada debido también a las condiciones del espacio constructivo. En función de la configuración del tensor de correa pueden producirse pares de rotación elevados que actúan sobre el tensor de correa, que pueden llevar a un aumento del desgaste. Además, el esfuerzo para la fabricación del resorte para el tensor de correa es muy grande.

45 La presente invención se basa en el objetivo de proponer un dispositivo tensor de correa que en particular con respecto al espacio constructivo axial delante y detrás del plano de correa tenga una construcción compacta, pueda fabricarse de manera sencilla y pueda montarse bien. Además se propondrá una disposición de grupo con un dispositivo tensor de correa que tiene una construcción compacta, es sencillo de montar y con el que por lo demás pueden evitarse las desventajas mencionadas anteriormente.

50 La solución consiste en un dispositivo tensor de correa que comprende: un cuerpo de base, que presenta un segmento de fijación para su fijación a un grupo, así como una abertura para un árbol de accionamiento del grupo; un primer brazo tensor, que por medio de un primer cojinete está montado en el cuerpo de base de manera que puede pivotar sobre un primer eje de pivote y presenta un primer rodillo tensor, que puede girar sobre un primer eje de giro; un segundo brazo tensor, que por medio de un segundo cojinete está montado en el cuerpo de base de manera que puede pivotar sobre un segundo eje de pivote y presenta un segundo rodillo tensor, que puede girar sobre un segundo eje de giro; una disposición de resorte, que está dispuesta entre el primer brazo tensor y el segundo brazo tensor de tal modo que el primer brazo tensor y el segundo brazo tensor están pretensados uno respecto a otro por medio de la disposición de resorte en la dirección circunferencial; presentando la disposición de resorte al menos un resorte de estribo, que presenta una extensión circunferencial de menos de 360° con respecto a los ejes de pivote primero y segundo y tiene una longitud total axial, presentando el al menos un resorte de estribo

un primer segmento de apoyo, que se apoya en el primer brazo tensor, y un segundo segmento de apoyo, que se apoya en el segundo brazo tensor, así como un segmento de resorte que se extiende entre el primer segmento de apoyo y el segundo segmento de apoyo; presentando el al menos un resorte de estribo en la zona de los segmentos de apoyo primero y segundo una longitud axial, que es más corta que la longitud total axial del resorte de estribo.

5 Una ventaja consiste en que el dispositivo tensor de correa, debido a la configuración del resorte de estribo con una longitud axial corta en la zona de los rodillos tensores, tiene una construcción especialmente plana en la dirección axial. La disposición de resorte presenta en los segmentos circunferenciales, en los que están dispuestos los rodillos tensores, o, en los que la disposición de resorte está apoyada en los rodillos tensores, una altura de construcción axial mínima, que en un caso extremo puede ser incluso menor o igual que el diámetro de alambre máximo del alambre de resorte. De este modo, la transmisión de fuerzas del resorte de estribo a los dos brazos tensores puede producirse en un plano, que se dispone axialmente entre un plano de fijación de la carcasa y un canto de los rodillos tensores dirigido hacia la carcasa. Dicha longitud axial en la zona de los segmentos de apoyo o la longitud total axial pueden referirse a un eje de resorte, con respecto al cual se dispone el resorte, y/o en el estado montado a un eje de pivote de los brazos tensores.

20 El dispositivo tensor de correa puede utilizarse para un accionamiento por correa, que presenta al menos un grupo con un árbol de accionamiento y una polea de transmisión así como una correa sin fin para accionar la polea de transmisión. El dispositivo tensor de correa está configurado en particular de tal modo que los dos ejes de pivote de los brazos tensores se sitúan dentro de la abertura de la carcasa. En el estado montado del dispositivo tensor de correa en el grupo los dos ejes de pivote se sitúan preferiblemente dentro de un diámetro externo máximo de la polea de transmisión o del árbol de accionamiento, en particular de manera coaxial al respecto. Los dos ejes de pivote pueden estar dispuestos coaxiales entre sí, es decir, formar un eje de pivote común.

25 Según una configuración preferida la disposición de resorte en una vista axial está configurada con simetría de espejo con respecto a un plano medio, que discurre en el centro paralelo entre los dos ejes de giro de los rodillos tensores. La disposición de resorte presenta al menos un resorte de estribo, lo que quiere decir que pueden estar previstos uno o varios resortes de estribo. Siempre que en el presente documento se hable de un o del resorte de estribo, siempre que no se indique lo contrario, se hace referencia al al menos un resorte de estribo, es decir, que las características descritas pueden aplicarse a uno, varios o todos los resortes de estribo. Esto también se aplicará para otros componentes del dispositivo tensor de correa, de los cuales hay varios y que se describirán en el presente documento, en particular los rodillos tensores, brazos tensores y partes de los mismos.

35 El resorte de estribo tiene menos de una espira, es decir, en el estado montado se extiende por una extensión circunferencial con respecto a los ejes de pivote de los brazos tensores de menos de 360° , en particular de menos de 330° . El resorte de estribo tiene en sus extremos en cada caso un segmento de apoyo, con el que el resorte está apoyado en el respectivo brazo tensor en la dirección circunferencial, para solicitar los dos brazos tensores uno respecto a otro. Los segmentos de apoyo pueden estar configurados en forma de arco y disponerse en una ranura circunferencial correspondiente en el brazo tensor, de modo que el resorte se fija en la dirección axial y en la dirección circunferencial mediante su alojamiento en las dos ranuras circunferenciales de los dos brazos tensores. Entre los dos segmentos de apoyo se sitúa el segmento de resorte, en el que al expandirse elásticamente el resorte se almacena energía potencial. El segmento de resorte, que también puede denominarse segmento de estribo, al expandirse elásticamente se solicita en particular con respecto a la flexión. El segmento de resorte se extiende entre los dos segmentos de extremo aproximadamente en forma de arco circular en la dirección circunferencial con respecto a un eje de resorte, que en el estado montado se sitúa aproximadamente cerca de y esencialmente en paralelo a los ejes de pivote de los dos brazos tensores. A este respecto, un radio medio del segmento de resorte es mayor que un radio medio de los cojinetes primero y segundo, en particular mayor que una parte anular del dispositivo tensor de correa que rodea la abertura, de modo que entre este último y el segmento de resorte se forma un intersticio radial. En el estado relajado el resorte puede presentar un radio medio, que es menor que una distancia axial entre un eje de pivote de los brazos tensores y un eje de giro del rodillo tensor. En el estado montado el resorte de estribo puede presentar un radio medio, que es mayor que la distancia axial entre el eje de pivote y el eje de giro. Un ángulo encerrado entre los dos brazos tensores depende de la situación de montaje individual en el grupo y en el estado montado puede ser menor de 90° . El al menos un resorte de estribo puede estar fabricado a partir de alambre redondo o alambre rectangular.

55 Según una primera posibilidad el resorte de estribo puede estar configurado de tal modo que la sección transversal de alambre sea constante a lo largo de la extensión circunferencial del resorte de estribo. En este caso está previsto en particular que al menos una subzona del segmento de resorte esté desplazada axialmente con respecto a los segmentos de apoyo primero y segundo en la dirección de un plano medio definido por los rodillos tensores primero y segundo. Esto puede realizarse porque el segmento de resorte presenta una zona de paso con una componente de paso axial a lo largo de la extensión circunferencial del resorte de estribo. De este modo se consigue que aumente una distancia axial formada entre el resorte de estribo y un plano de fijación de la carcasa partiendo de un segmento de extremo del resorte a lo largo del segmento de estribo hacia el otro segmento de extremo. En una subzona media del segmento de estribo puede estar formada una distancia axial máxima. El paso axial puede extenderse por una subzona, mientras que una segunda subzona está configurada sin paso, o por toda la extensión circunferencial del segmento de estribo.

Según una segunda posibilidad el al menos un resorte de estribo puede presentar en los segmentos de apoyo primero y segundo una longitud axial menor que en al menos una subzona del segmento de resorte. Esto puede implementarse de tal modo que el resorte de estribo se fabrique de un material plano, realizándose los segmentos de extremo del material plano, que en el estado montado solicitan los brazos tensores, más delgados que el segmento de estribo situado en medio. Por material plano se hace referencia en este contexto en particular a una tira de chapa con una sección transversal rectangular, que se conforma para obtener el resorte de estribo.

Para ambas posibilidades se aplica preferiblemente que por cada brazo tensor está previsto un elemento de apoyo, en el que se apoya el segmento de apoyo correspondiente del resorte de estribo, para solicitar los dos brazos tensores uno hacia otro. Los elementos de apoyo para el segmento de extremo en forma de arco del resorte pueden presentar una ranura que se extiende en la dirección circunferencial con respecto al eje de giro del rodillo tensor, en la que se aloja el respectivo segmento de extremo con arrastre de forma. En este sentido los elementos de apoyo, que están unidos de manera firme con el respectivo brazo tensor, también pueden denominarse elementos de alojamiento. Mediante el enganche con arrastre de forma de los segmentos de extremo del resorte en los dos segmentos de apoyo el resorte se fija en la dirección axial y en la dirección circunferencial. No son necesarios medios de fijación adicionales para el resorte.

Según una forma de realización, que se aplica en particular para la primera posibilidad, la disposición de resorte puede presentar dos resortes de estribo, que están unidos entre sí por medio de al menos un elemento de fijación. Con la configuración con dos resortes de estribo puede aumentarse la fuerza de pretensión que actúa sobre los brazos tensores. Los dos resortes de estribo están dispuestos funcionalmente paralelos entre los dos brazos tensores, es decir, ambos resortes solicitan con sus primeros segmentos de extremo el primer brazo tensor y con sus segundos segmentos de extremo el segundo brazo tensor. En esta realización con dos resortes los elementos de apoyo tienen en cada caso dos ranuras para alojar los segmentos de extremo de los dos resortes. Los dos resortes de estribo pueden estar configurados iguales entre sí y estar dispuestos desplazados axialmente entre sí. Alternativamente los dos resortes de estribo pueden estar configurados de manera diferente. En esta realización los segmentos de apoyo primero y segundo de los dos resortes de estribo se sitúan preferiblemente en un plano común, mientras que los segmentos de resorte de los dos resortes de estribo están dispuestos desplazados axialmente entre sí al menos en subzonas, es decir, se sitúan en planos diferentes. En particular está previsto que los radios medios de los segmentos de resorte de los dos resortes de estribo sean igual de grandes, y que los radios medios de los segmentos de apoyo de los dos resortes de estribo sean de tamaño diferente. De este modo se consigue que los segmentos de resorte de los dos resortes de estribo estén desplazados axialmente entre sí y coincidan radialmente, mientras que los segmentos de apoyo de los dos resortes de estribo están desplazados radialmente entre sí y coinciden axialmente.

Según una configuración preferida, aplicable a todas las formas de realización mencionadas anteriormente, al menos una de las partes de cuerpo de base, primer brazo tensor y segundo brazo tensor está fabricada como pieza conformada de chapa de chapa de acero. La fabricación del cuerpo de base o de los brazos tensores de material de acero contribuye a un tamaño de construcción axial compacto axialmente, pudiendo alcanzarse mediante el material de acero valores elevados de resistencia. En particular puede estar previsto que el grosor de chapa de al menos uno de los componentes de cuerpo de base, primer brazo tensor y segundo brazo tensor sea menor que un diámetro de alambre del resorte de estribo, lo que se aplica en particular para resortes de material redondo, o que una extensión axial máxima del material de resorte del resorte de estribo, lo que se aplica en particular para resortes de material plano. De este modo puede alcanzarse una construcción especialmente plana, pudiendo estar configurada toda la longitud axial del cuerpo de base más corta que tres veces el diámetro de alambre del resorte de estribo.

Preferiblemente los tres componentes, es decir, el cuerpo de base y los dos brazos tensores están fabricados de acero, concretamente en particular con una construcción intercalada. Para ello puede estar previsto que el cuerpo de base presente un segmento de brida, un segmento de casquillo y un segmento de tapa, que forman un espacio de alojamiento para alojar el brazo tensor primero y segundo. A este respecto, el primer brazo tensor puede presentar radialmente por dentro un segmento de cojinete en forma de brida, que está rodeado por un elemento de cojinete y está apoyado axialmente contra el segmento de brida del cuerpo de base. El segundo brazo tensor puede presentar radialmente por dentro un segmento de cojinete en forma de casquillo, que está dispuesto radialmente entre el segmento de casquillo del cuerpo de base y el primer brazo tensor, así como un segmento de cojinete en forma de brida, que está dispuesto axialmente entre el primer brazo tensor y el segmento de tapa del cuerpo de base.

Los brazos tensores primero y segundo tienen en cada caso un segmento de cojinete anular, que en la carcasa está montado de manera que puede girar sobre el respectivo eje de pivote. Los dos brazos tensores pueden pivotar individualmente, es decir, con respecto a la carcasa y con respecto al otro brazo tensor en cada caso. Los dos brazos tensores pueden hacerse girar con respecto a la carcasa sin tope, es decir, por 360°. En las partes que pueden moverse una respecto a otra están formados emparejamientos de superficie, que con medios de cojinete adecuados están soportados con poca fricción uno respecto a otro axial o radialmente. Está previsto que al menos entre uno de los emparejamientos de superficie, que están formados entre el cuerpo de base y el segundo brazo tensor, entre el segundo brazo tensor y el primer brazo tensor, así como entre el primer brazo tensor y el cuerpo de

base, esté prevista una junta anular. La al menos una junta anular evita la entrada no deseada de suciedad en el dispositivo tensor de correa.

5 Las juntas anulares pueden estar fabricadas según uno de los siguientes: a partir de moldeo por inyección de plástico de dos componentes, que se moldea en al menos una de las partes de cuerpo de base, primer brazo tensor, segundo brazo tensor, o como componente individual, que está unido con al menos una de las partes de cuerpo de base, primer brazo tensor, segundo brazo tensor, por ejemplo por unión de material mediante prevulcanización.

10 El cuerpo de base, que preferiblemente está configurado como componente de acero, tiene un segmento de fijación para fijar el dispositivo tensor de correa en un componente estacionario, por ejemplo el grupo o la carcasa de motor. El segmento de fijación puede sobresalir a modo de brida del segmento de casquillo o anular que rodea la abertura, a través del que se guía árbol de accionamiento. Resulta conveniente que el segmento de fijación tenga varios puntos de fijación, en los que puede unirse el cuerpo de base con el grupo. Estos puntos de fijación pueden estar configurados por ejemplo en forma de prolongaciones de brida del cuerpo de base, que sobresalen del segmento anular radialmente hacia fuera. Dichos medios de fijación se sitúan preferiblemente al menos en la zona circunferencial, a la que se oponen aproximadamente los brazos tensores y la correa de accionamiento que se aleja de la polea de transmisión. Para una fijación fiable del dispositivo tensor de correa en el grupo es conveniente que los medios de fijación en una vista axial del dispositivo tensor de correa se extiendan por un segmento circunferencial de más de 90° y menos de 270°, en particular de aproximadamente 150° a 210°.

20 Según una primera posibilidad el dispositivo tensor de correa está configurado de tal modo que el soporte de los brazos tensores se sitúa en la zona entre el segmento de fijación del cuerpo de base y el plano de correa. Esto también es aplicable para la disposición de resorte, que pretensa los brazos tensores uno respecto a otro, que también se sitúa entre el plano medio de la correa y el segmento de fijación. El plano de correa corresponde aproximadamente al plano medio de cojinete, que está definido por los cojinetes de los rodillos tensores en los brazos tensores. Un segundo plano medio de cojinete está formado por los cojinetes de los brazos tensores en el cuerpo de base.

30 Según una segunda posibilidad el dispositivo tensor de correa está configurado de tal modo que el soporte de los brazos tensores en el cuerpo de base, visto desde el grupo, se sitúa detrás del plano de correa. Con esto quiere decirse que un plano medio del soporte de brazo tensor está dispuesto desplazado axialmente con respecto al plano medio de la correa alejándose del grupo. El segundo plano medio de cojinete y los medios de fijación para fijar el cuerpo de base están dispuestos en esta posibilidad en lados diferentes del primer plano medio de cojinete de los rodillos tensores.

35 A continuación se explicarán ejemplos de realización preferidos mediante las figuras del dibujo. En éste muestra

40 la figura 1, un dispositivo tensor de correa según la invención en una primera forma de realización en una vista en perspectiva desde un lado;

la figura 2, el dispositivo tensor de correa según la figura 1 en sección longitudinal;

45 la figura 3, la disposición de cojinete del dispositivo tensor de correa según la figura 1 como detalle en sección longitudinal media;

la figura 4, una disposición de cojinete como detalle de un dispositivo tensor de correa según la invención en una realización modificada;

50 la figura 5, el dispositivo tensor de correa según la figura 1 en una representación en perspectiva en el estado montado en un grupo;

la figura 6, el dispositivo tensor de correa según la figura 1 en una vista lateral en el estado montado en un grupo;

55 la figura 7, un dispositivo tensor de correa según la invención en una forma de realización adicional en una vista lateral en el estado montado en un grupo;

la figura 8, un dispositivo tensor de correa según la invención en una forma de realización adicional en el estado montado en un grupo en una vista en perspectiva;

60 la figura 9, un dispositivo tensor de correa según la invención en una forma de realización adicional en una vista en perspectiva;

65 la figura 10, la disposición de resorte del dispositivo tensor de correa según la figura 9 como detalle en una vista en perspectiva;

la figura 11, un dispositivo tensor de correa según la invención en una forma de realización adicional en una vista en perspectiva;

5 la figura 12, la disposición de resorte del dispositivo tensor de correa según la figura 11 como detalle en una vista en planta; y

la figura 13, la disposición de resorte del dispositivo tensor de correa según la figura 11 como detalle en una vista lateral.

10 Las figuras 1 a 5, que se describirán a continuación en conjunto, muestran un dispositivo tensor de correa 2 según la invención en una primera forma de realización. El dispositivo tensor de correa 2 comprende un cuerpo de base 3, un primer brazo tensor 4 con un primer rodillo tensor 5, un segundo brazo tensor 6 con un segundo rodillo tensor 7 y una disposición de resorte 8, mediante la cual los dos brazos tensores 4, 6 están soportados de manera elástica uno respecto a otro en el sentido de giro.

15 El cuerpo de base 3 puede fijarse en un componente estacionario como un grupo. El grupo puede ser en principio cualquier máquina que forme parte del accionamiento por correa, es decir, en particular cualquiera de los grupos secundarios accionados por el motor principal del vehículo de motor como generador, bomba de agua o similar. Para la unión con el componente estacionario el cuerpo de base 3 tiene un segmento de fijación 9, en particular con tres salientes de brida 10 que sobresalen radialmente hacia fuera, distribuidos por la circunferencia, con perforaciones, a través de las que pueden insertarse los tornillos para la fijación al componente estacionario. El dispositivo tensor de correa 2 según la presente forma de realización está configurado de tal modo que el soporte 22, 23, 24 de los brazos tensores 4, 6 se sitúa axialmente entre el segmento de fijación 9 del cuerpo de base 3 y un plano de rodillo medio E5 de los rodillos tensores 5, 7, que en el estado montado corresponde aproximadamente a un plano de correa definido por la correa.

20 El cuerpo de base 3 tiene además un segmento de brida 11 que se conecta radialmente por dentro al segmento de fijación 9, que sirve para el apoyo axial del segundo brazo tensor 6. El segmento de brida 11 pasa radialmente por dentro a un segmento de casquillo 15, en el que está montado radialmente el primer o segundo brazo tensor 4, 6. En el extremo libre del segmento de casquillo 15 está fijado un disco anular 21 como cierre. Esto se produce en este caso mediante rebordeado de un borde de extremo del segmento de casquillo 15, siendo también concebibles otros métodos de fijación. El disco anular 21 forma una superficie de apoyo para el apoyo axial del primer o segundo brazo tensor 4, 6. En conjunto el disco anular 21, el segmento de casquillo 15 y el segmento de brida 11 forman un alojamiento aproximadamente en forma de C en su sección longitudinal media para los dos brazos tensores 4, 6.

30 El cuerpo de base 3, el primer brazo tensor 4 y el segundo brazo tensor 6 están realizados en este caso como componentes de acero, que en particular pueden fabricarse mediante conformación de chapa. Los componentes de acero tienen la ventaja de una elevada resistencia con un uso de material reducido, de modo que en particular los brazos tensores 4, 6 pueden realizarse axialmente planos. Para los tres componentes de cuerpo de base 3 así como primer y segundo brazo tensor 4, 6 se aplica que su grosor de chapa es en cada caso menor que el diámetro de alambre d del resorte de estribo 25. El grosor de chapa de los brazos tensores 4, 6 es algo mayor que el grosor de chapa del cuerpo de base 3. Por tanto, toda la longitud axial L3 del cuerpo de base 3 puede estar configurada más corta que tres veces el diámetro de alambre d del resorte de estribo 25 ($L3 < 3d$).

45 El primer brazo tensor 4 está montado por medio del primer cojinete 22 de modo que puede pivotar sobre un primer eje de pivote A4. El segundo brazo tensor 6 está montado por medio del segundo cojinete 24 de modo que puede pivotar sobre un segundo eje de pivote A6. En este caso los dos cojinetes 22, 24 están dispuestos coaxiales entre sí, es decir, los dos ejes de pivote A4, A6 coinciden. Sin embargo, en principio para determinadas aplicaciones también es concebible que los dos ejes de pivote puedan estar dispuestos de manera paralela o excéntrica uno respecto a otro. La disposición de resorte 8 que se extiende en la dirección circunferencial con respecto a los ejes de pivote A4, A6 actúa en contra de un movimiento pivotante relativo de los dos brazos tensores 4, 6. Los dos brazos tensores 4, 6, por la disposición de resorte 8 dispuesta en medio, pueden girar uno respecto a otro de manera limitada y junto con la disposición de resorte 8 pueden girar libremente con respecto al cuerpo de base sobre los ejes A4, A6, es decir, 360° y más. En el estado montado en el componente estacionario esta posibilidad de giro libre sólo se da en la medida en que lo permita la situación de montaje. Está previsto que los ejes de pivote A4, A6 en el estado montado del dispositivo tensor de correa 2 se sitúen dentro de una abertura 36 del cuerpo de base 3.

60 Los brazos tensores 4, 6 tienen en cada caso un segmento portador 12, 13, que sobresale radialmente hacia fuera de un segmento de cojinete anular 19, 20 del respectivo brazo tensor 4, 6. Al segmento portador 12, 13 está fijado en cada caso un rodillo tensor correspondiente 5, 7 y por medio de cojinetes correspondientes 18, 18' está montado de manera que puede girar sobre ejes de giro A5, A7 paralelos a los ejes de pivote A4, A6. El cojinete 18 para el primer rodillo tensor 5 está colocado en un elemento portador 17 unido con el segmento portador 12. El cojinete 18 está tensado por medio de un tornillo 14, que está enroscado en un casquillo roscado 29 apoyado en el segmento portador. El segundo rodillo tensor 7 está montado de manera análoga de manera que puede girar sobre un elemento de cojinete del segundo brazo tensor 6 y por medio de una unión de tornillo 14' está fijado al brazo tensor 6. Los discos 16, 16' evitan la entrada de suciedad en los cojinetes 18, 18' de los rodillos tensores 5, 7.

A continuación se entrará en más detalle en la disposición de cojinete del dispositivo tensor de correa, que se muestra como detalle en la figura 3. El primer brazo tensor 4 tiene radialmente por dentro un segmento de cojinete 19 para el soporte giratorio en el cuerpo de base 3. El segundo brazo tensor 5 tiene un segmento de cojinete 20 para el soporte giratorio con respecto al primer segmento de cojinete 19 o al cuerpo de base 3. Puede reconocerse que el primer segmento de cojinete 19 y el segundo segmento de cojinete 20 están montados axial y radialmente uno respecto a otro. El primer segmento de cojinete 19 está montado de manera giratoria por medio del primer cojinete 22 en la carcasa 3. El primer cojinete 22 está configurado en particular en forma de anillo deslizante de sección transversal con forma de L, que forma un soporte axial y radial para el primer brazo tensor 4 con respecto al cuerpo de base 3. El primer cojinete 22 está soportado axialmente contra el disco anular 21, que está unido de manera firme con el segmento de casquillo 15. Radialmente por dentro el primer cojinete 22 tiene un segmento de cojinete en forma de casquillo, que está dispuesto radialmente entre el segmento de casquillo 15 del cuerpo de base 3 y un saliente de casquillo 30 del primer brazo tensor 4.

Entre el primer y el segundo segmento de cojinete 19, 20 está previsto un cojinete axial 23, que en particular está configurado en forma de disco deslizante. El segundo segmento de cojinete 20, mediante un segundo cojinete 24, que en particular está configurado en forma de anillo deslizante en forma de L, está soportado axialmente con respecto al cuerpo de base 3 y radialmente con respecto al saliente de casquillo 30 del segmento de cojinete 19. El montaje se produce de tal modo que la disposición de cojinete compuesta por el segundo cojinete 24, segundo brazo tensor 6, cojinete axial 23, primer brazo tensor 4 y primer cojinete 22 se desliza sobre el saliente de casquillo 15. Entonces se desliza el disco anular 21 sobre el segmento de casquillo 15 y a continuación se rebordea el borde de extremo del segmento de casquillo 15. En el estado montado los brazos tensores 4, 6 se sitúan axialmente entre el segmento de fijación 11 y el disco anular 21. La longitud axial del cuerpo de base 3 o del segmento de casquillo 15 es menor que tres veces el diámetro de alambre de resorte d del resorte de estribo 25, de modo que el espacio constructivo axial es especialmente reducido.

Entre los componentes 3, 4, 6 giratorios entre sí en cada caso está dispuesta en cada caso una junta anular 41, 42, 43 que evita una entrada no deseada de suciedad en los cojinetes. Una primera junta anular 41 está moldeada en un extremo radialmente externo del disco de cierre 21 y sella el espacio anular entre el disco de carcasa 21 y el segmento de cojinete 19 del primer brazo tensor 4. Una junta anular media 42 está unida con un borde radialmente externo del segundo cojinete 23 y sella el espacio anular entre los dos brazos tensores 4, 6. El intersticio anular entre el segmento de cojinete 20 del segundo brazo tensor 6 y el segmento de brida 11 de la carcasa 3 está sellado con una segunda junta anular 43, que está unida con un borde radialmente externo del primer cojinete 22. El segundo cojinete 24 puede obtenerse junto con la segunda junta anular 43 por medio de moldeo por inyección de plástico de dos componentes. Esto se aplica de manera correspondiente también para el cojinete medio 23 con junta media 42.

En la figura 4 se muestra una realización ligeramente modificada de la disposición de cojinete, que en su mayor parte corresponde a la disposición de cojinete de la figura 3, a cuya descripción se hace referencia con respecto a los puntos en común. A diferencia de la realización según la figura 3 en la realización según la figura 4 la primera junta 41 está dispuesta axialmente entre el disco anular 21 y una superficie anular del segmento de cojinete 19. La junta 41 está unida por unión de material con un lado inferior del disco anular 21, por ejemplo mediante prevulcanización o adhesión. La junta media 42 y la segunda junta 43 están formadas de una sola pieza con el segundo cojinete 24, lo que puede realizarse por ejemplo por medio de moldeo por inyección de dos componentes. El primer cojinete 22 está configurado con una sección transversal en forma de C. Esto puede producirse mediante conformación de un casquillo de cojinete en un extremo inferior y superior.

La disposición de resorte 8 comprende al menos un resorte de estribo 25, que está apoyado con un primer segmento de apoyo 26 en el primer brazo tensor 4 y con un segundo segmento de apoyo 27 en el segundo brazo tensor en la dirección circunferencial. Los segmentos de apoyo 26, 27 forman los extremos del resorte de estribo 25 y por tanto también pueden denominarse segmentos de extremo. Los segmentos de extremo están configurados en forma de arco y se enganchan en ranuras circunferenciales correspondientes de un elemento de apoyo 31, 32 unido en cada caso con el brazo tensor correspondiente 4, 6. Los elementos de apoyo 31, 32 están colocados en cada caso desde abajo sobre el elemento portador correspondiente 17 del brazo tensor 4, 6. Mediante el enganche con arrastre de forma de los segmentos de extremo 26, 27 en los elementos de apoyo correspondientes 31, 32 se fija el resorte de estribo 25 en la dirección axial y en la dirección circunferencial. Entre los dos segmentos de apoyo 26, 27 se extiende el segmento de resorte libre 28 del resorte de estribo 25, en el que al expandirse el resorte se almacena energía potencial. El resorte de estribo 25 está configurado con simetría de espejo con respecto a un plano medio que se extiende entre los dos segmentos de extremo.

En particular en la figura 5 puede reconocerse que el resorte de estribo 25 presenta una extensión circunferencial de menos de 360° con respecto a los ejes de pivote primero y segundo A4, A6. A este respecto, un radio medio R28 del segmento de resorte 28 del resorte de estribo 25 es mayor que un radio máximo de los cojinetes 22, 23, 24 para los brazos tensores 4, 6 o mayor que un radio máximo R19, R20 de los segmentos de cojinete anulares 19, 20 de los dos brazos tensores 4, 6. En particular en la figura 6 puede reconocerse que la longitud total axial L25 del resorte de estribo 25 es mayor que la longitud axial L26, L27 del resorte de estribo en la zona de los rodillos tensores 4, 6, o en

la zona de los segmentos de apoyo 26, 27. En la presente forma de realización esto se consigue porque una subzona del segmento de resorte 28 opuesta a los rodillos tensores 5, 7 con respecto al primer y segundo segmento de apoyo 26, 27 está desplazada alejándose axialmente del segmento de fijación 9 del cuerpo de base 3. Para ello el segmento de resorte 28 entre los dos segmentos de apoyo 26, 27 con respecto a los ejes de pivote A4, A6 tiene una componente de paso axial, lo que puede verse en particular en la figura 2. De este modo se consigue que el segmento de resorte 28 con respecto a los componentes contiguos presente una distancia axial mayor y que no tenga contacto con respecto a los mismos también en el caso de aparecer vibraciones. El resorte de estribo 25 está fabricado de un material redondo y tiene una sección transversal constante a lo largo de la extensión del resorte.

El resorte de estribo 25, en el estado montado, se encuentra bajo una pretensión de compresión considerable en la dirección circunferencial, es decir, el resorte está expandido con respecto a su estado relajado, de modo que el resorte solicita los dos brazos tensores 4, 6 uno hacia otro. Para la fijación (temporal) de la posición pretensada los brazos tensores 4, 6 se mueven contra la fuerza de pretensión del resorte alejándose uno de otro y se inserta un pasador de seguridad en una primera perforación 33 en el primer brazo tensor 4 y una segunda perforación 34 en el segundo brazo tensor 6. Tras el montaje del dispositivo tensor de correa 2 en el grupo 35 y la colocación de la correa 39 se extrae el pasador de seguridad, de modo que los brazos tensores 4, 6 se solicitan por el resorte de estribo 25 uno hacia otro en la dirección circunferencial y los rodillos tensores 5, 7 pretensan la correa 39.

Las figuras 5 y 6 muestran el dispositivo tensor de correa 2 según la invención según las figuras 1 a 4 en el estado montado en un grupo 35. A este respecto, el dispositivo tensor de correa 2 y el grupo 35 forman en conjunto una disposición de grupo. El grupo 35 está configurado en este caso en forma de generador (alternador). Puede reconocerse la carcasa 37 del generador, que a través de medios de fijación puede fijarse a un bloque motor. Sin embargo se entiende que el grupo también puede ser otra máquina, que forma parte del accionamiento por correa, por ejemplo un grupo secundario, como una bomba.

El dispositivo tensor de correa 2 está colocado en el lado frontal en el generador 35. Esto se produce por medio de la brida de conexión distribuida circunferencialmente 10, en la que pueden insertarse tornillos 38 y enroscarse con la carcasa 37 del generador 35. Además puede reconocerse la correa sin fin 39 y la polea de transmisión 40, que por medio de una unión de tornillo puede unirse de manera resistente al giro sobre el árbol de accionamiento del generador 35.

El cuerpo de base 3 o el dispositivo tensor de correa 2 está configurado de tal modo que, en el estado montado del dispositivo tensor de correa 2 en el grupo 35, los ejes de pivote A4, A6 de los brazos tensores 4, 6 están dispuestos dentro del diámetro externo del árbol de accionamiento, preferiblemente de manera esencialmente coaxial al eje de giro de accionamiento.

La figura 7 muestra un dispositivo tensor de correa 2 según la invención en una forma de realización adicional. El presente dispositivo tensor de correa 2 corresponde en su mayor parte a la forma de realización según las figuras 1 a 6, de modo que con respecto a los puntos en común se remitirá a la descripción anterior. A este respecto, los componentes iguales o modificados están dotados de los mismos números de referencia que en las figuras 1 a 6.

La diferencia de la forma de realización según la figura 7 radica en la configuración de la disposición de resorte 8. La disposición de resorte comprende en este caso un resorte de estribo 25, que está fabricado de material plano. Con material plano se hace referencia a que como material de partida se utiliza una tira de chapa con una sección transversal rectangular. Los segmentos de apoyo o de extremo 26, 27, del resorte de estribo 25, que están apoyados en los brazos tensores 4, 6, tienen una longitud axial menor L26 que la longitud total axial L25 del resorte de estribo 25 y que la longitud axial L28 del segmento de resorte 28. Esto puede realizarse porque la tira de chapa antes de su conformación para obtener el resorte de estribo se recorta de manera correspondiente en sus segmentos de extremo, de modo que en estas zonas se forman huecos 44. Estos huecos 44 ofrecen espacio para los rodillos tensores 5, 7, de modo que la construcción axial en conjunto es reducida. El segmento de resorte 28, partiendo de los segmentos de extremo 26, 27 tiene en la dirección circunferencial una componente de paso axial, de modo que un subsegmento medio del segmento de resorte 28 tiene una distancia axial máxima con respecto a la parte de fijación 9. Por lo demás la presente forma de realización corresponde a la realización descrita anteriormente, a cuya descripción se hace referencia en este sentido con respecto a detalles adicionales.

La figura 8 muestra un dispositivo tensor de correa 2 según la invención en una forma de realización adicional. Éste corresponde en gran parte a la forma de realización según las figuras 1 a 6, de modo que con respecto a los puntos en común se remitirá a la descripción anterior. A este respecto, los componentes iguales o modificados están dotados de los mismos números de referencia que en la forma de realización según las figuras 1 a 6. A continuación se explicarán principalmente las diferencias de las presentes formas de realización.

En la forma de realización según la figura 8 el dispositivo tensor de correa 2 está configurado de tal modo que el soporte de los brazos tensores 4, 6 se sitúa en el cuerpo de base 3, desde el punto de vista del grupo 35, detrás del plano de correa. Con esto quiere decirse que un plano medio del soporte de los brazos tensores 4, 6 en el cuerpo de base 3 está dispuesto desplazado axialmente con respecto a un plano medio E5 de los rodillos tensores 5, 7 o de la correa 39 alejándose del grupo. Como plano de correa se define el plano formado por el centro de correa en el

estado montado. El cuerpo de base 3 se une con su segmento de fijación 9 por medio de elementos intermedios 50 con la carcasa 35 del grupo.

5 Las figuras 9 y 10, que se describirán a continuación en conjunto, muestran un dispositivo tensor de correa 2 según la invención o una disposición de resorte 8 en una forma de realización adicional. El presente dispositivo tensor de correa 2 corresponde en su mayor parte a la forma de realización según las figuras 1 a 6, de modo que con respecto a los puntos en común se remitirá a la descripción anterior. A este respecto, los componentes iguales o modificados están dotados de los mismos números de referencia que en las figuras 1 a 6.

10 Una particularidad de la presente forma de realización radica en la configuración de la disposición de resorte 8. La disposición de resorte comprende en este caso dos resortes de estribo 25, 25', que entre sí están configurados igual y están dispuestos paralelos entre sí. Cada uno de los dos resortes de estribo 25, 25' está configurado como en la forma de realización según las figuras 1 a 6. Los dos resortes de estribo 25, 25' están unidos entre sí por medio de uno o varios elementos de fijación 45 formando un intersticio axial. Los segmentos de extremo 26, 27; 26', 27' están alojados en elementos de apoyo 31, 32, que en cada caso presentan dos ranuras en forma de arco. Los elementos de apoyo 31, 32, en la forma de realización según las figuras 1 a 6, están unidos con el respectivo brazo tensor 4, 6. Mediante la configuración con dos resortes de estribo 25, 25' puede aumentarse la fuerza de pretensión que actúa sobre los brazos tensores 4, 6 con respecto a la realización según la figura 1.

20 Las figuras 11 a 13, que se describirán a continuación en conjunto, muestran un dispositivo tensor de correa 2 según la invención o una disposición de resorte 8 en una forma de realización adicional. El presente dispositivo tensor de correa 2 corresponde en gran parte a la forma de realización según las figuras 1 a 6, o la forma de realización según las figuras 9 y 10, de modo que con respecto a los puntos en común se remitirá a la descripción anterior. A este respecto, los componentes iguales o modificados están dotados de los mismos números de referencia que en las figuras mencionadas anteriormente.

30 Una particularidad de la presente forma de realización radica en la configuración de la disposición de resorte 8. La disposición de resorte 8 comprende en este caso dos resortes de estribo 25, 25', que están configurados de manera diferente. El primer resorte de estribo 25 está configurado como en la forma de realización según las figuras 1 a 6 y define un plano de resorte. El segundo resorte de estribo 25' está configurado de manera similar al primer resorte de estribo 25, situándose los segmentos de apoyo 26', 27' del segundo resorte de estribo 25' y los segmentos de apoyo 26, 27 del primer resorte de estribo 25 en un plano de resorte común, aunque el segmento de resorte 28' del segundo resorte de estribo 25' está desplazado en paralelo al segmento de resorte 28. Para ello el segundo resorte de estribo 25' tiene entre los segmentos de apoyo 26', 27' segmentos de paso 46', 47' que se conectan en la dirección circunferencial, que tienen una componente de paso axial y que unen los segmentos de apoyo 26', 27' situados en el primer plano de resorte con el segmento de resorte 28' situado en el segundo plano de resorte paralelo. Los segmentos de apoyo 26, 27 del primer resorte de estribo 25 se sitúan coaxialmente dentro de los segundos segmentos de apoyo 26', 27' del segundo resorte de estribo 25'. De manera correspondiente, los elementos de apoyo 31, 32 también tienen dos ranuras anulares 48, 49; 48', 49' dispuestas coaxialmente entre sí, en las que se alojan los segmentos de extremo 26, 27; 26', 27' de los dos resortes 25, 25'. Los dos segmentos de resorte 28, 28' están dispuestos desplazados entre sí coaxial y axialmente. Entre los dos resortes 25, 25' por toda la longitud de resorte está formada una distancia de modo que los resortes tampoco entran en contacto durante el funcionamiento.

45 Para todas las formas de realización descritas anteriormente una ventaja radica en que el dispositivo tensor de correa 2 debido a la configuración del resorte de estribo 25, 25' con una longitud axial acortada en la zona de los rodillos tensores 5, 7 tiene una construcción especialmente plana en la dirección axial. La disposición de resorte 8, 8' presenta en los segmentos circunferenciales, en los que están dispuestos los rodillos tensores 5, 7, una altura de construcción axial mínima. Esto contribuye a que la disposición tensora de correa 2 en conjunto tenga una construcción especialmente compacta en la dirección axial.

Lista de símbolos de referencia

- 55 2 dispositivo tensor de correa
- 3 cuerpo de base
- 4 primer brazo tensor
- 60 5 primer rodillo tensor
- 6 segundo brazo tensor
- 7 segundo rodillo tensor
- 65 8 disposición de resorte

ES 2 645 264 T3

	9	segmento de fijación
5	10	saliente de brida
	11	segmento de brida
	12	segmento portador
10	13	segmento portador
	14	tornillo
	15	segmento de casquillo
15	16	disco
	17	elemento intermedio
20	18	cojinete
	19	segmento de cojinete
	20	segmento de cojinete
25	21	disco anular
	22	cojinete
30	23	cojinete
	24	cojinete
	25, 25'	resorte de estribo
35	26, 26'	segmento de apoyo
	27, 27'	segmento de apoyo
40	28, 28'	segmento de resorte
	29	casquillo roscado
	30	saliente de casquillo
45	31	elemento de apoyo
	32	elemento de apoyo
50	33	perforación
	34	perforación
	35	grupo
55	36	abertura
	37	carcasa
60	38	tornillo
	39	correa
	40	polea de transmisión
65	41	junta anular

ES 2 645 264 T3

	42	junta anular
5	43	junta anular
	44	hueco
	45	elemento de fijación
10	46	segmento de paso
	47	segmento de paso
	48	ranura
15	49	ranura
	50	elemento intermedio
20	A	eje D,
	d	diámetro
	E	plano
25	F	superficie
	L	longitud
30	R	radio

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo tensor de correa que comprende:
- 5 un cuerpo de base (3), que presenta un segmento de fijación (9) para su fijación a un grupo (35), así como una abertura (36) para un árbol de accionamiento del grupo;
- un primer brazo tensor (4), que por medio de un primer cojinete (22) está montado en el cuerpo de base (3) de manera que puede pivotar sobre un primer eje de pivote (A4) y presenta un primer rodillo tensor (5), que puede girar
10 sobre un primer eje de giro (A5);
- un segundo brazo tensor (6), que por medio de un segundo cojinete (24) está montado en el cuerpo de base (3) de manera que puede pivotar sobre un segundo eje de pivote (A6) y presenta un segundo rodillo tensor (7), que puede girar sobre un segundo eje de giro (A7);
15
- una disposición de resorte (8), que está dispuesta entre el primer brazo tensor (4) y el segundo brazo tensor (6) de tal modo que el primer brazo tensor (4) y el segundo brazo tensor (6) están pretensados uno respecto a otro por medio de la disposición de resorte (8) en la dirección circunferencial;
- 20 presentando la disposición de resorte (8) al menos un resorte de estribo (25, 25'), que presenta una extensión circunferencial (U25) de menos de 360° con respecto a los ejes de pivote primero y segundo (A4, A6),
- presentando el al menos un resorte de estribo (25, 25') un primer segmento de apoyo (26, 26'), que se apoya en el primer brazo tensor (4), y un segundo segmento de apoyo (27, 27'), que se apoya en el segundo brazo tensor (6),
25 así como un segmento de resorte (28, 28') que se extiende entre el primer segmento de apoyo (26, 26') y el segundo segmento de apoyo (27, 27'),
- caracterizado por que el al menos un resorte de estribo (25, 25') presenta en la zona de los segmentos de apoyo primero y segundo (26, 27; 26', 27') una longitud axial (L26, L27), que es más corta que la longitud total axial (L25) del
30 resorte de estribo (25, 25').
2. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 1, caracterizado por que una superficie de sección transversal (F) del resorte de estribo (25, 25') es constante a lo largo de la extensión circunferencial (U25, U25'), estando desplazada axialmente al menos una subzona media del segmento de resorte (28, 28') con respecto a los
35 segmentos de apoyo primero y segundo (26, 26') en la dirección de un plano medio (E5) definido por los rodillos tensores primero y segundo (5, 7).
3. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el segmento de resorte (28, 28') presenta una zona de paso (46, 47; 46', 47') con una componente de paso axial a lo largo de la extensión circunferencial del resorte de estribo (25, 25').
40
4. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el al menos un resorte de estribo (25, 25') presenta en los segmentos de apoyo primero y segundo (26, 27; 26', 27') una longitud axial menor (L26, L27) que en al menos una zona media del segmento de resorte (28, 28').
45
5. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la disposición de resorte (8) en una vista axial está configurada con simetría de espejo, estando fabricado el al menos un resorte de estribo (25, 25') en particular a partir de alambre redondo o alambre rectangular.
- 50 6. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la disposición de resorte (8) comprende dos resortes de estribo (25, 25'), que están unidos entre sí por medio de al menos un elemento de fijación (45).
7. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 6, caracterizado por que está previsto un primer elemento de apoyo (31), con el que están unidos los primeros segmentos de apoyo (26, 26') de los dos resortes de estribo (25, 25'), y un segundo elemento de apoyo (32), con el que están unidos los segundos segmentos de apoyo (27, 27') de los dos resortes de estribo (25, 25').
55
8. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que los dos resortes de estribo (25, 25') están configurados iguales y están dispuestos desplazados axialmente entre sí.
60
9. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que los dos resortes de estribo (25, 25') están configurados de manera diferente, situándose los segmentos de apoyo primero y segundo (26, 27; 26', 27') de los dos resortes de estribo (25, 25') en un plano, y estando dispuestos los segmentos de resorte (28, 28') de los dos resortes de estribo (25, 25') al menos en una subzona media desplazados axialmente entre sí.
65

10. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 9, caracterizado por que los radios (R28, R28') de los dos resortes de estribo (25, 25') en el segmento de resorte (28, 28') son igual de grandes y los radios de los segmentos de apoyo (26, 26'; 27, 27') de los dos resortes de estribo (25, 25') son de tamaño diferente.
- 5 11. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que al menos uno de los componentes de cuerpo de base (3), primer brazo tensor (4) y segundo brazo tensor (6) es una pieza conformada de chapa de chapa de acero.
- 10 12. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 11, caracterizado por que el grosor de chapa de al menos uno de los componentes de cuerpo de base (3), primer brazo tensor (4) y segundo brazo tensor (6) es menor que un diámetro de alambre (d) del resorte de estribo (25, 25'), siendo toda la longitud axial (L3) del cuerpo de base (3) más corta que tres veces el diámetro de alambre (d) del resorte de estribo (25).
- 15 13. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que al menos entre uno de los emparejamientos de superficie, que están formados entre el cuerpo de base (3) y el primer brazo tensor (22), entre el primer brazo tensor (4) y el segundo brazo tensor (6), así como entre el segundo brazo tensor (6) y el cuerpo de base (3), está prevista una junta anular (41, 42, 43).
- 20 14. Dispositivo tensor de correa según la reivindicación 13, caracterizado por que una de las juntas anulares (41, 42, 43) y uno de los cojinetes (22, 23, 24) se han fabricado conjuntamente por medio de moldeo por inyección de plástico de dos componentes, y/o por que una de las juntas anulares (41, 42, 43) y uno de los componentes de cuerpo de base (3), primer brazo tensor (4), segundo brazo tensor (6) están unidos entre sí, en particular mediante prevulcanización.
- 25 15. Dispositivo tensor de correa según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que un primer plano medio de cojinete (E5) está formado por los cojinetes (18) de los rodillos tensores (5, 7) en los brazos tensores (4, 6), y un segundo plano medio de cojinete (E23) por los cojinetes (22, 23, 24) de los brazos tensores (4, 6) en el cuerpo de base (3), estando dispuestos el primer plano medio de cojinete (E5) y el segmento de fijación (9) para fijar el cuerpo de base (3) en lados diferentes del segundo plano medio de cojinete (E23), o estando dispuestos el
- 30 segundo plano medio de cojinete (E23) y el segmento de fijación (9) para fijar el cuerpo de base (3) en lados diferentes del primer plano medio de cojinete (E5).

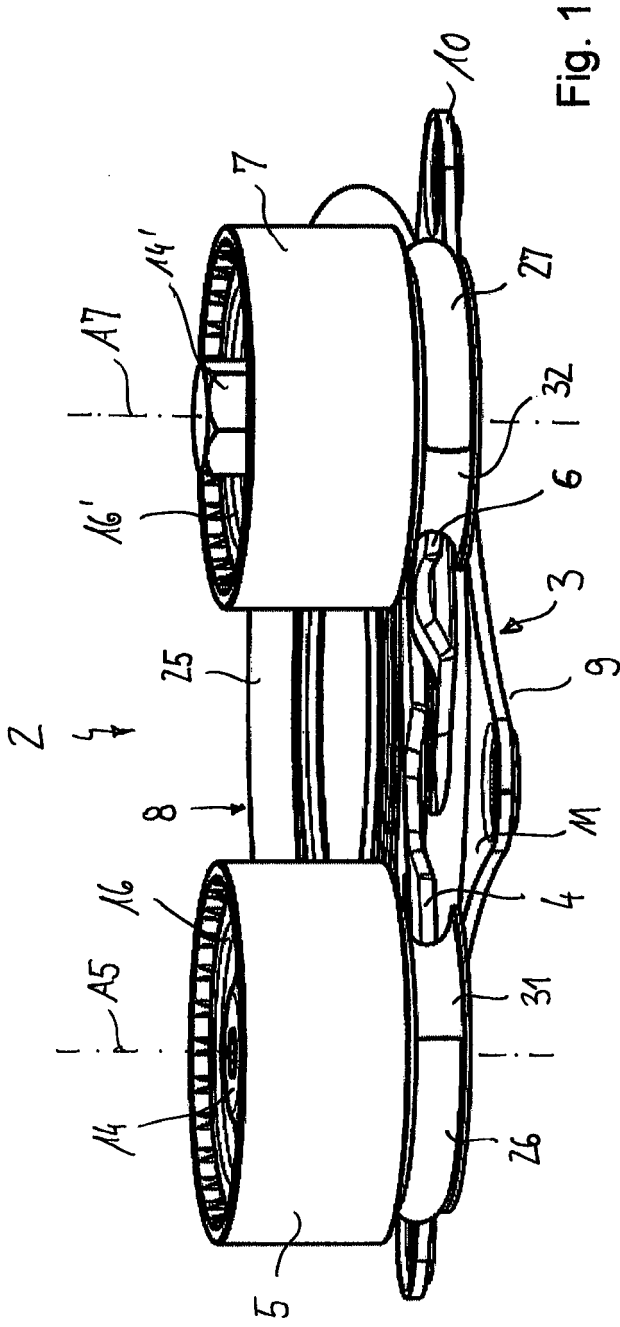


Fig. 1

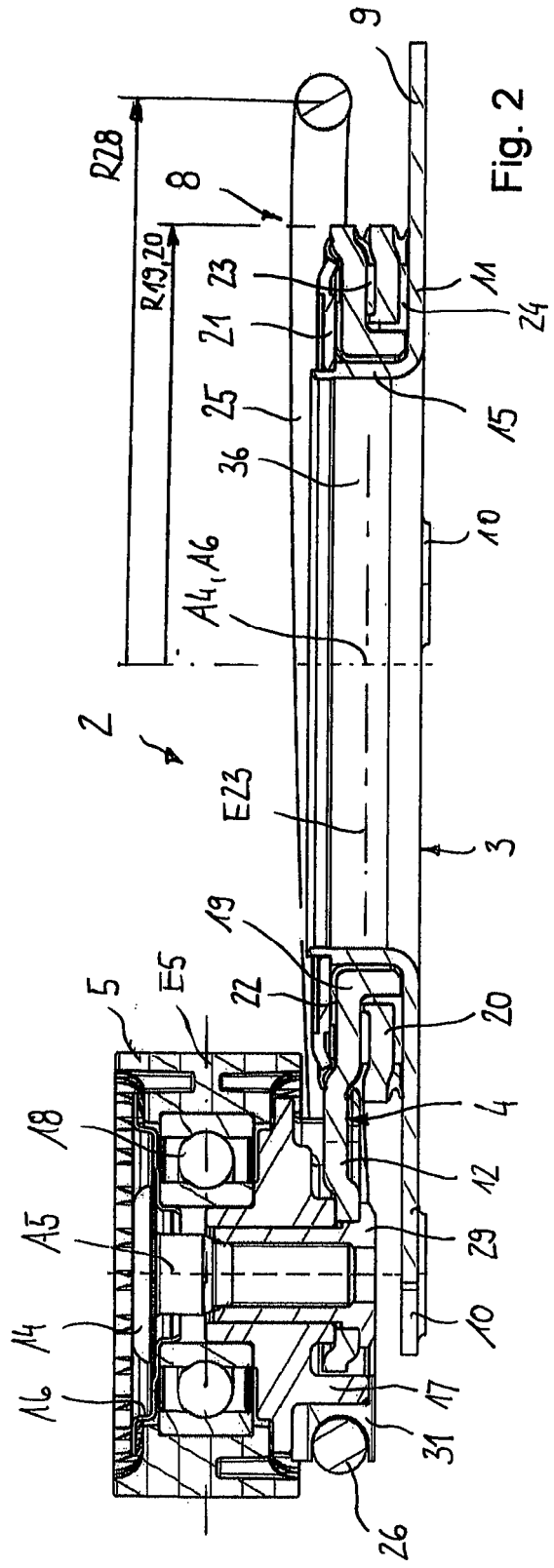
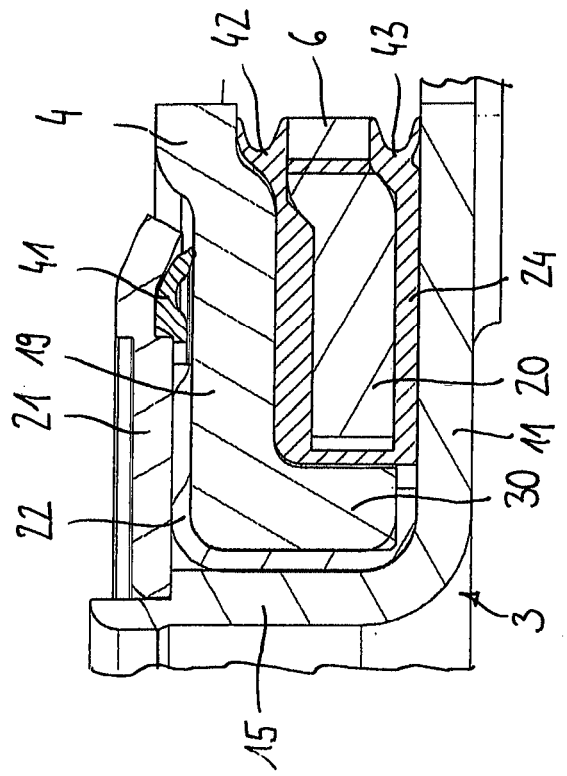
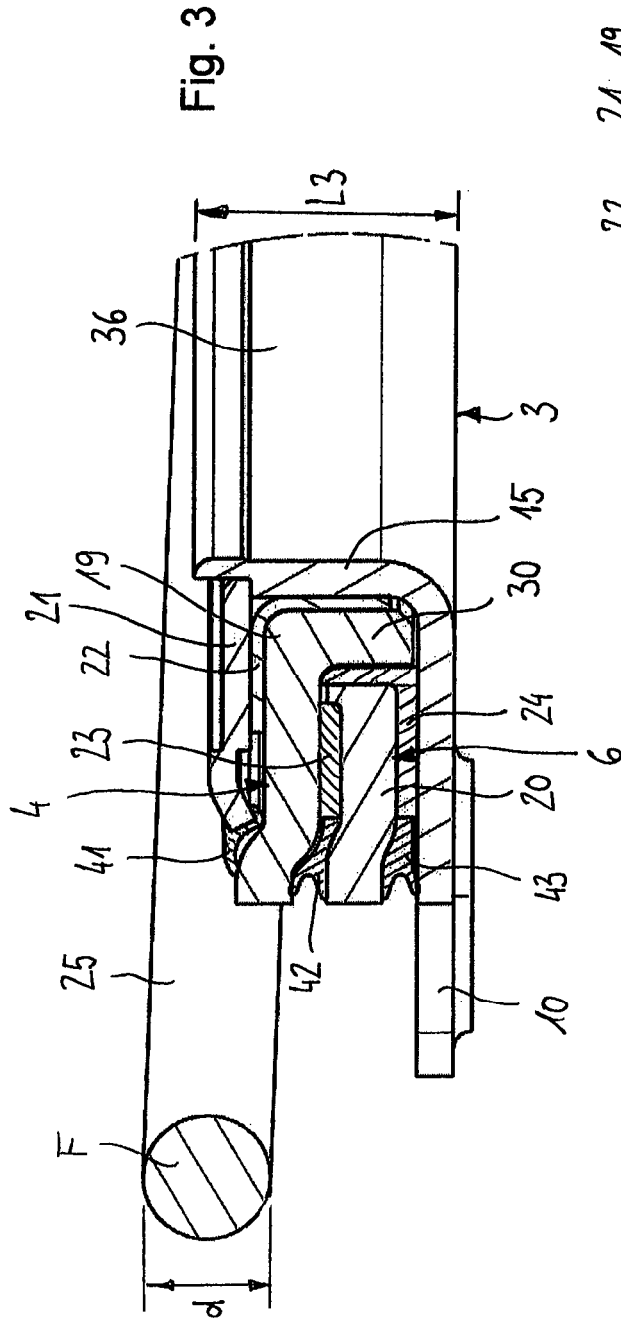


Fig. 2



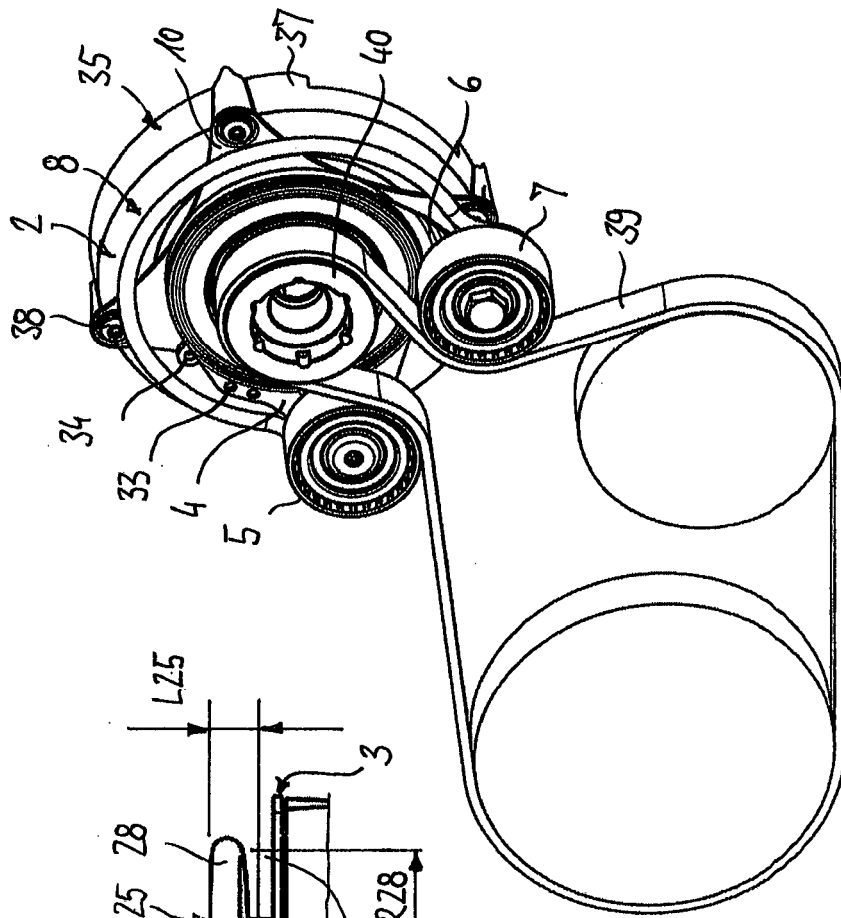


Fig. 5

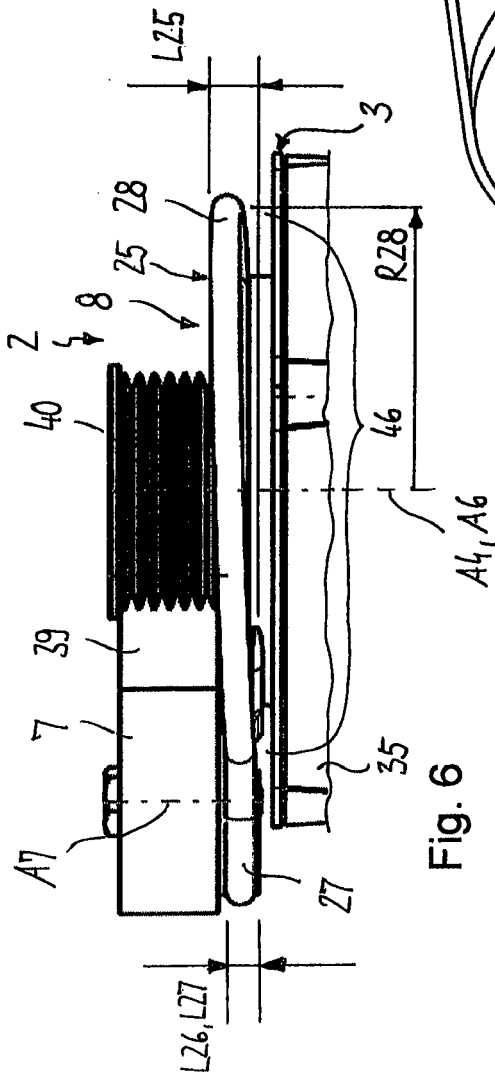


Fig. 6

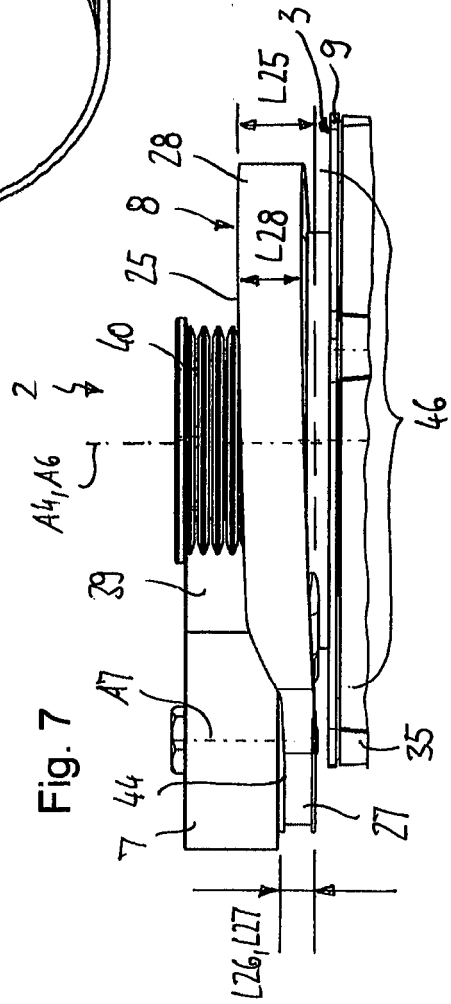


Fig. 7

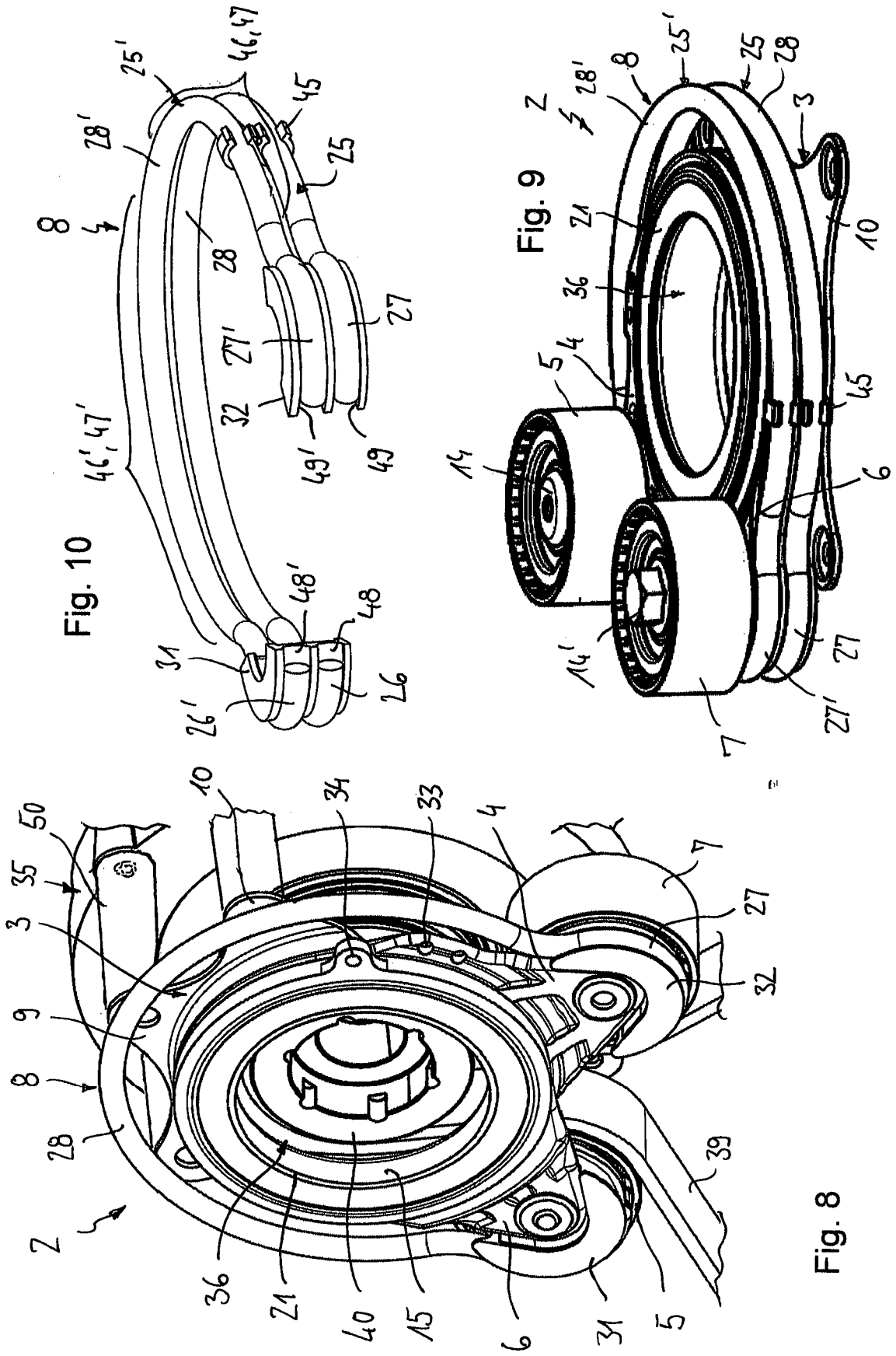


Fig. 8

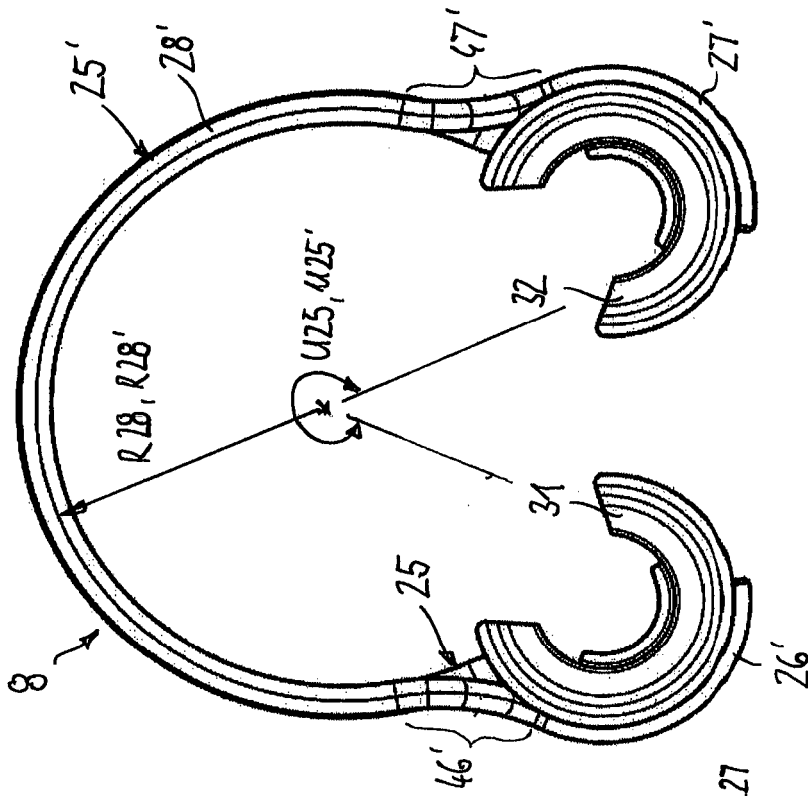


Fig. 12

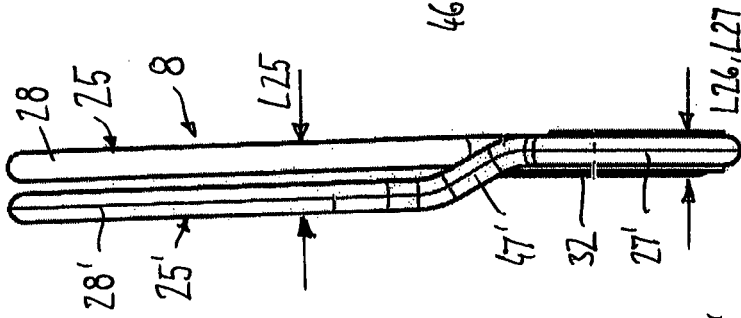


Fig. 13

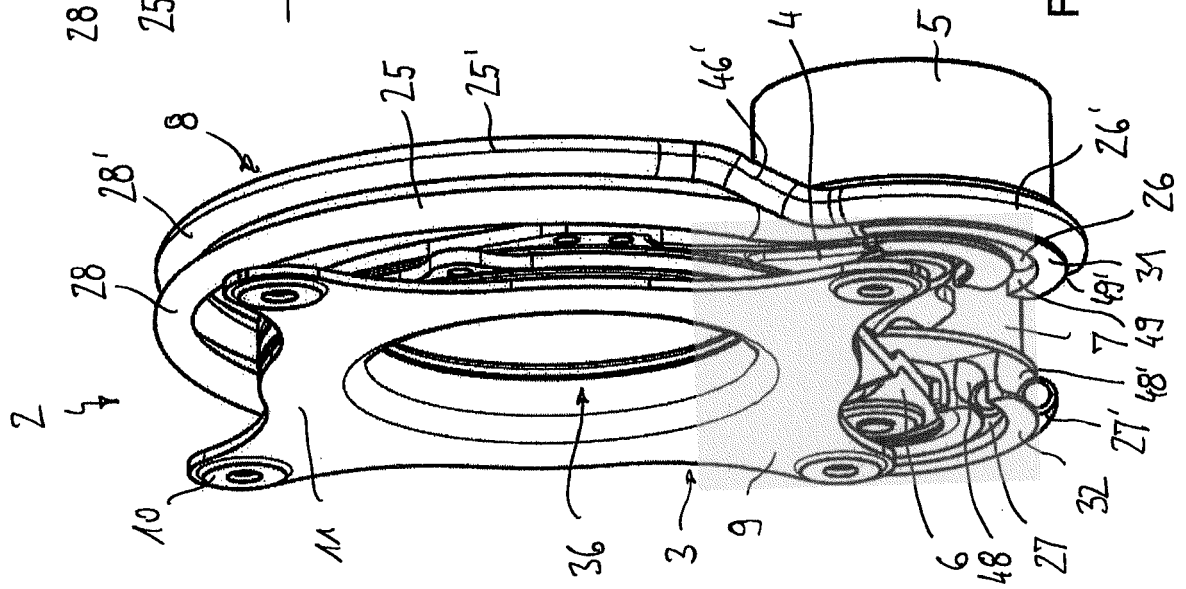


Fig. 11