

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 216**

51 Int. Cl.:

**F16C 27/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2015** E 15169518 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** EP 2960534

54 Título: **Diafragma de cojinete central reforzado con tejido acordonado**

30 Prioridad:

**25.06.2014 TR 201407367**

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

**26.02.2018**

73 Titular/es:

**TIRSAN KARDAN SANAYI VE TICARET ANONIM  
SIRKETI (100.0%)  
Organize Sanayi Bölgesi 1 Kisim Atatürk Caddesi  
No.7  
45030 Manisa, TR**

72 Inventor/es:

**ERTUNÇ, CIHANSER**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 656 216 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**

Diafragma de cojinete central reforzado con tejido acordonado

5 Campo Técnico

La invención se refiere a un diafragma de cojinete central de amortiguación de vibraciones fabricado de caucho o plástico elastomérico que permite que el eje de transmisión se monte y se soporte en el vehículo de motor; proporcione libertad de movimiento contra las fuerzas radiales y axiales que actúan sobre el eje de transmisión.

10

La presente invención se refiere a un diafragma de cojinete central reforzado con tejido acordonado que proporciona un funcionamiento duradero frente a movimientos radiales y axiales repetidos gracias a la estructura del diafragma del mismo y cuyos riesgos de deformación se reducen.

15 Técnica anterior

Los ejes de transmisión son los elementos de transmisión usados para transmitir el movimiento de rotación junto con la potencia entre el motor o la caja de transmisión y el diferencial en los vehículos de motor. Se usa un cojinete que permite que el eje de transmisión se soporte y gire; y diafragmas de cojinete central que soportan dicho cojinete y también amortiguan las vibraciones del motor/caja de transmisión, las sacudidas repentinas que afectan al vehículo durante la conducción proporcionando libertad axial y radial al eje de transmisión. El diafragma de cojinete central es un elemento amortiguador de la vibración fabricado de caucho o de material plástico elastomérico que proporciona la libertad de movimiento radial y axial al eje de transmisión.

20

25

Los cojinetes centrales del eje de transmisión se usan comúnmente en la industria automotriz. Debido a la carga del cojinete, que proporciona libertad de movimiento radial y axial al eje de transmisión, y amortigua las vibraciones del mismo, el diafragma central del cojinete es un elemento muy importante en toda la estructura del cojinete central. Especialmente, los ejes de transmisión que operan en condiciones todoterreno se ven más afectados por movimientos radiales y axiales repetidos debido a las condiciones ambientales físicas negativas que enfrentan. Y con el tiempo, se observa también la pérdida de flexibilidad y función en dichos ejes de transmisión.

30

En la técnica anterior, los diafragmas de caucho o similares al caucho se usan para amortiguar la vibración y también para proporcionar libertad de movimiento al eje de transmisión en los cojinetes centrales completos. En las patentes relacionadas, se usan elementos de caucho, bloques de caucho reforzado con fibra corta y diafragmas de caucho en la sección interior de los cuales se inyecta el líquido. JP3266721B2, US4722618A, WO2008125792A1, JP06080919U, JP04224421A, JP61188231A.

35

Descripción de la invención

40

El objeto de la invención es introducir diferentes propiedades técnicas que proporcionen un nuevo desarrollo en el campo técnico relacionado, distintivamente de los diafragmas de cojinete central del eje de transmisión usados en la técnica anterior.

45

Un objeto de la invención es presentar un diafragma de cojinete central de caucho reforzado con tejido acordonado.

Otro objeto de la invención es presentar un diafragma de cojinete central con una larga vida económica gracias al refuerzo del tejido acordonado.

50

Otro objeto de la invención es presentar una configuración de cojinete central que aumente la vida útil del eje de transmisión y mantenga su flexibilidad durante un largo tiempo gracias al diafragma del cojinete central de caucho reforzado con tejido acordonado.

55

Otro objeto de la invención es presentar una configuración del cojinete central que amortigüe en gran manera las vibraciones que se producen en el eje de transmisión y proporcione libertad de movimiento eje de transmisión.

Otro objeto de la invención es presentar una estructura rígida que mantenga la flexibilidad que muestra en los movimientos radiales y axiales repetidos.

60

Otro objeto de la invención es proporcionar una larga vida útil y alto desempeño contra los movimientos radiales y axiales repetidos gracias a la estructura del diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado. Otro objeto más de la invención es mantener la flexibilidad de la estructura del diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado y eliminar los riesgos de deformación de la misma en las condiciones ambientales de todoterreno.

65

Para lograr los objetos mencionados anteriormente, la invención es un diafragma de cojinete central de acuerdo con la reivindicación 1.

Figuras para Facilitar el Entendimiento de la Invención

La Figura 1 es la vista en perspectiva del montaje general del eje de transmisión junto con el cojinete central completo y el diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado usado en el cojinete central.

La Figura 2 es la vista en sección y en perspectiva del diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado configurado entre la placa de montaje y la copa del cojinete.

La Figura 2.1 es la vista en sección separada del diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado.

La Figura 3 es la vista completa del montaje y desmontaje del cuerpo del cojinete central y el diafragma configurado entre la placa de montaje y la copa del cojinete.

La Figura 4 es la vista en perspectiva general separada del diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado de acuerdo con la invención.

La Figura 5 es la vista en perspectiva general completa que muestra el eje de transmisión configurado entre el diferencial y la caja de transmisión y las vibraciones y movimientos que se producen en dicho eje de transmisión de manera representativa.

Número de Partes

100- Eje de transmisión	309- Superficies interiores de soporte
200- Cojinete central	310- Mangueta exterior
300- Diafragma	311- Protuberancia
301- Placa de montaje	312- Superficies de agarre
302- Copa de cojinete	313- Protuberancia de soporte vertical
303- Elemento de soporte	314- Nervio
304- Cojinete	315- Superficie exterior de soporte
305- Tejido acordonado	400- Diferencial
306- Superficie interior	401- Caja de transmisión
307- Superficie exterior	X- Movimiento del eje
308- Superficie de soporte exterior	T- Oscilación del motor

Descripción detallada de la invención

En la Figura 1 se ilustra la vista en perspectiva general del montaje del eje de transmisión (100), junto con el cojinete central (200) y el diafragma de caucho reforzado con tejido acordonado (300). La configuración expuesta con la invención elimina el desgarre y la reducción de la flexibilidad que se produce en la estructura del diafragma (300) como resultado de los movimientos radiales y axiales repetidos gracias al refuerzo del tejido acordonado (305) tejido donde el número de trama varía opcionalmente y está comprendida en el diafragma a base de caucho (300). Además, se proporciona una estructura en la que el diafragma (300) es flexible contra los factores externos y también más rígido y resistente en entornos tales como condiciones de operación todoterreno.

En la Figura 2 se ilustran las vistas en sección y en perspectiva del diafragma a base de caucho (300) reforzado con tejido acordonado (305) configurado entre la placa de montaje (301) y la copa de cojinete (302). La placa de montaje (301) y la copa de cojinete (302) se soportan en la superficie exterior (307) y la superficie interior (306) del diafragma, respectivamente, en donde el diafragma (300) de acuerdo con la invención se fija entre estas dos partes. El cojinete (304) es centrado por la copa del cojinete (302), y el elemento de soporte (303), que sujeta al cojinete (304) y los otros elementos de la unidad juntos al soportar al mismo, está centrado en la superficie interior del cojinete central (200) (Ver Figura 3).

En la Figura 4 se ilustra, por otro lado, la vista en perspectiva general separada del diafragma a base de caucho (300) reforzado con tejido acordonado (305) de acuerdo con la invención. El tejido acordonado (305) tiene preferentemente un número deseado de capas y retículos en el diafragma (300). Gracias al refuerzo del tejido acordonado (305), se evitan los posibles desgarres y deformaciones en la estructura del diafragma (300) como resultado de los movimientos radial y axial repetidos. Además, se mejoran las reducciones en la flexibilidad de la misma que se producen en el tiempo. Adicionalmente, se proporciona una estructura, en la que el diafragma es flexible contra los factores externos y también más rígido y resistente en condiciones de operación y entornos todoterreno.

5 En la Figura 2.1 se ilustra la vista en sección separada del diafragma de caucho (300) reforzado con tejido acordonado (305). Las superficies de soporte exteriores (308) se forman en las superficies interior y exterior del diafragma (300). Gracias a la forma en U de la mangueta exterior (310), se absorben las sacudidas y las vibraciones y se obtiene una alta resistencia contra las fuerzas exteriores que actúan sobre el eje de transmisión, al proporcionar libertad de movimiento radial y axial simultáneamente. Además, se forma una protuberancia (311) en la forma interior del mangueta exterior (310). Dicha protuberancia (311) se soporta con el nervio (314) y contribuye a la rigidez del diafragma (300). De manera similar, las superficies de agarre (312) y la protuberancia de soporte vertical (313) se forman para proporcionar la adaptación del diafragma (300) al material de placa. El número múltiple de nervios (314) que proporcionan la rigidez del diafragma (300) se configuran entre la protuberancia (311) y la superficie exterior de soporte (315).

10 En la Figura 5 se ilustra la vista en perspectiva general completa que muestra el eje de transmisión (100) configurado entre el diferencial (400) y la caja de transmisión (401) y las vibraciones que se producen en dicho eje de transmisión (100) de forma representativa. El cojinete central (200) y sus componentes están configurados para soportar y conectar el eje de transmisión (100) usado para transmitir el movimiento giratorio junto con la potencia entre el motor o la caja de transmisión (401) y el diferencial (400). Es el grupo del cojinete central (200) el que amortigua las vibraciones de dicha caja de transmisión (401) y las sacudidas repentinas del eje de transmisión (100) que afectan al vehículo durante la conducción y proporciona libertad de movimiento radial y axial al eje de transmisión (100). Al proporcionar el sistema para ser montado en el vehículo de una manera integrada, los componentes del cojinete central (200) consisten en un diafragma amortiguador de vibraciones (300) fabricado de un caucho o plástico elastomérico, elementos de sellado y soporte usados para prevenir que el cojinete (304) sea afectado por factores ambientales externos negativos.

Reivindicaciones

- 5 1. Un diafragma (300) de cojinete central (200) que comprende un diafragma (300) fabricado de un material elástico y cuyas superficies interiores y exteriores (306, 307) están soportadas por una copa de cojinete (302) y una placa de montaje (301), respectivamente, y un cojinete (304) que está centrado por dicha copa de cojinete (302); proporciona libertad de movimiento radial y axial a un eje de transmisión (100), caracterizado porque dicho diafragma (300) comprende tejido acordonado reforzado (305) que tiene un número múltiple de capas y estructuras reticuladas, y comprende además una mangueta exterior (310) que tiene una protuberancia (311) en su superficie interior proporcionando una alta resistencia, y que comprende además un número múltiple de nervios (314) configurados entre dicha protuberancia (311) y una superficie exterior de soporte (315) del diafragma (300) y que proporciona la rigidez de dicho diafragma (300).  
10
2. El diafragma (300) como en la Reivindicación 1, caracterizado porque comprende un tejido acordonado (305) fabricado de un material de caucho o plástico elastómero.  
15
3. El diafragma (300) como en la Reivindicación 1, caracterizado porque comprende superficies de soporte exteriores (308) y superficies de soporte interiores (309) que tienen superficies en cascada que sujetan dicha copa de cojinete (302) y la placa de montaje (301).
- 20 4. El diafragma (300) como en la Reivindicación 1, caracterizado por que comprende superficies (312) que sujetan dicha copa de cojinete (302) de la superficie grande de este.

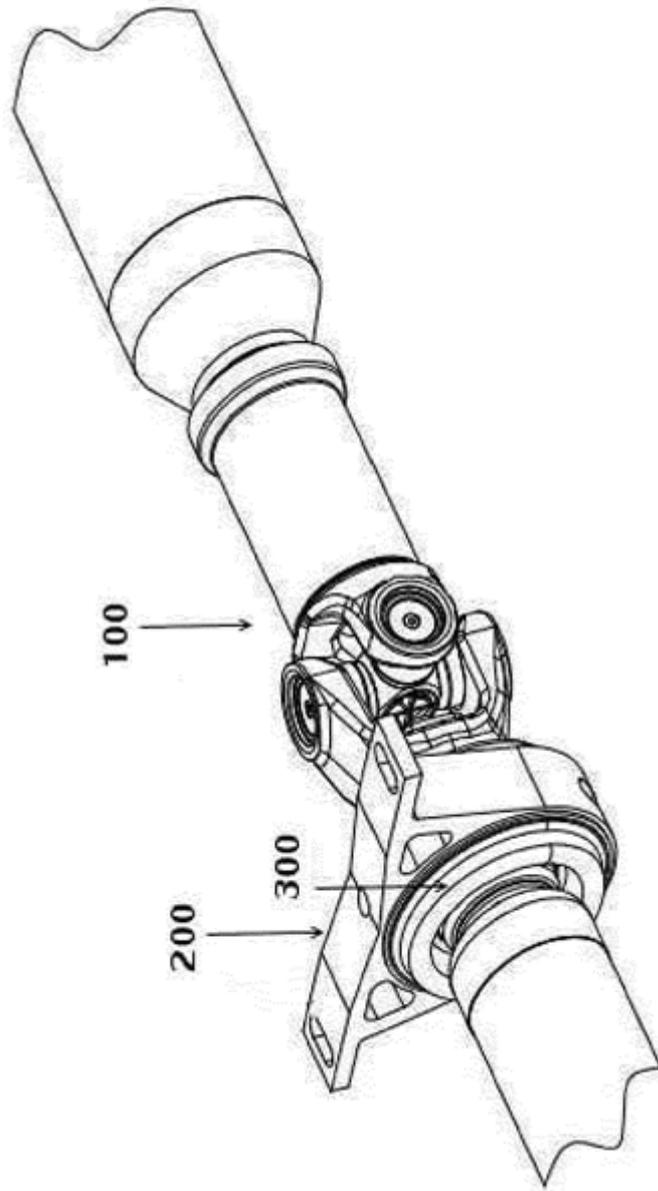


Figura 1

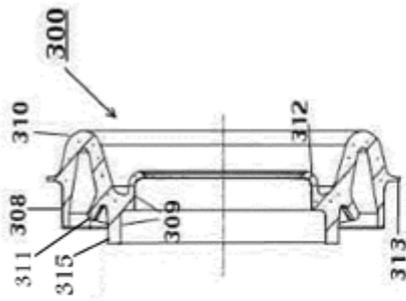


Figura 2.1

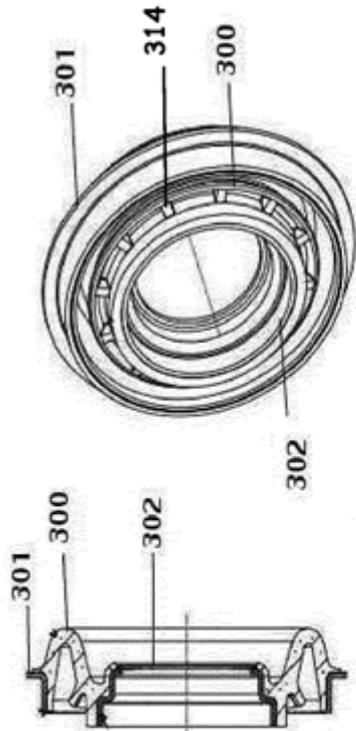


Figura 2

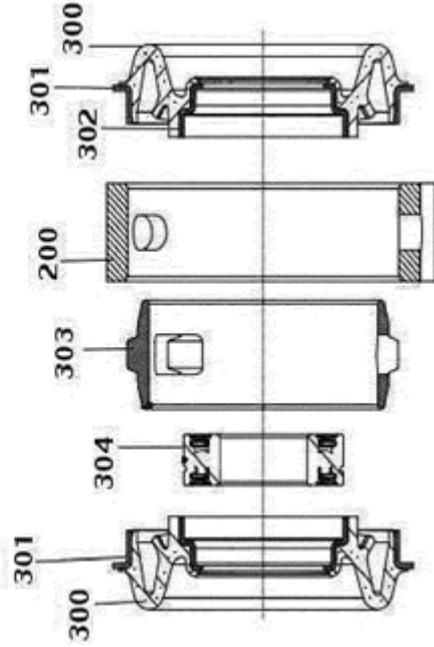
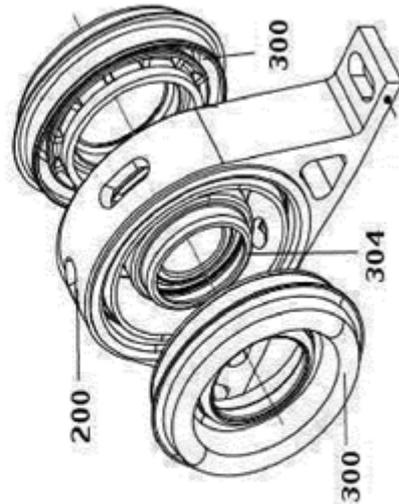


Figura 3



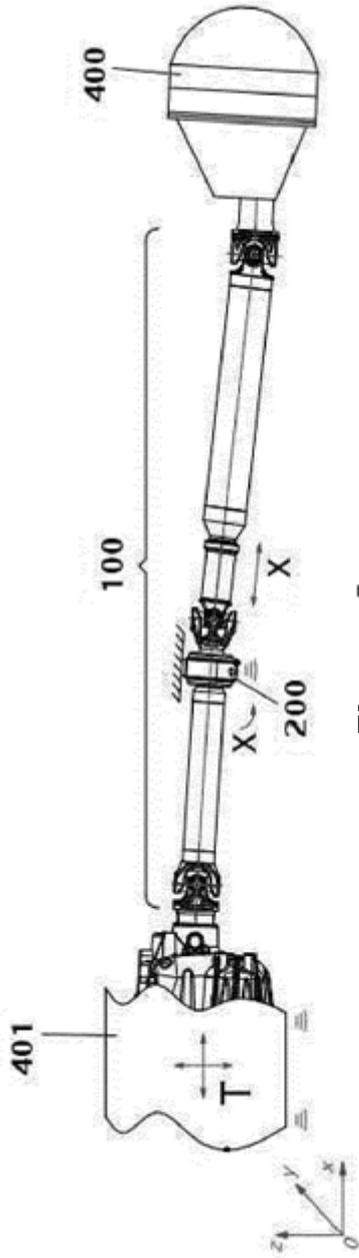


Figure 5

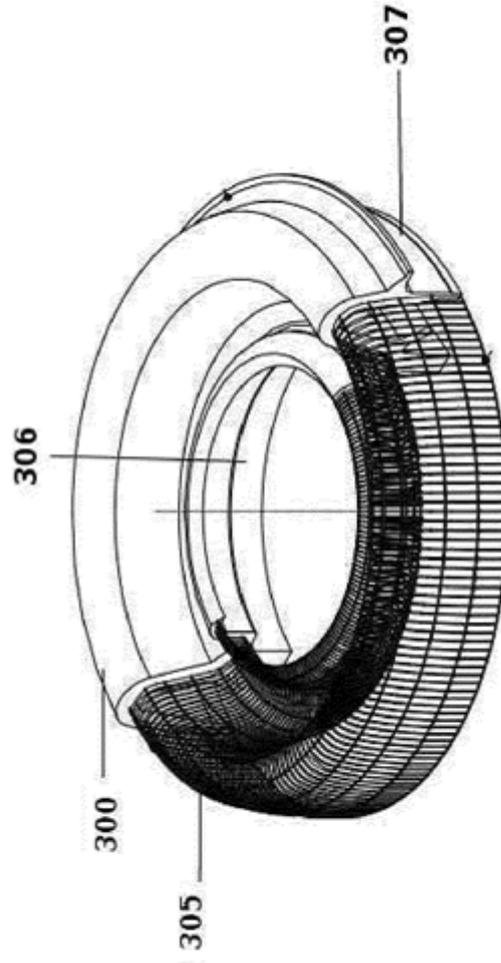


Figure 4