

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 646**

51 Int. Cl.:
F16F 1/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07820866 .7**

96 Fecha de presentación: **02.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2076688**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.07.2009**

54 Título: **Procedimiento para la calibración de un resorte de elastómeros de un soporte**

30 Prioridad:
10.10.2006 DE 102006047993

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
**Trelleborg Automotive Germany GmbH
Erbacher Strasse 50
64747 Breuberg , DE**

72 Inventor/es:
TROYKE, Karl-Heinz

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

ES 2 381 646 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

Procedimiento para la calibración de un resorte de elastómeros de un soporte.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la calibración de un resorte de elastómeros de un soporte, en especial, de un soporte de una caja de cambios de un vehículo. El soporte presenta una carcasa y un núcleo de soporte, apoyando el resorte de elastómeros el núcleo de soporte en la carcasa. Una pieza de alojamiento que presenta una abertura de alojamiento para el núcleo del soporte se vulcaniza en el resorte de elastómeros. Durante la introducción del núcleo del soporte, se aplica una tensión previa al resorte de elastómeros.

10 Este tipo de soportes se emplea en la construcción de automóviles para el apoyo de grupos, por ejemplo, de cajas de cambio o motores. Su tarea consiste, por ejemplo, en fijar una caja de cambios a la carrocería de un vehículo. Además, la tarea de un soporte de este tipo es proporcionar un aislamiento contra oscilaciones que impida la transmisión a la carrocería del vehículo de oscilaciones perturbadoras que puedan representar una molestia acústica.

15 El resorte de elastómeros de un soporte de este tipo se fabrica mediante un procedimiento de vulcanización. Durante la vulcanización se presentan procesos de contracción que ocasionan en los elastómeros tensiones de tracción internas que pueden acortar la vida útil del soporte.

20 Dado que las tensiones por presión apenas influyen en la vida útil de los elastómeros, pero las tensiones por tracción acortan intensamente la vida útil, se aplica sobre el resorte de elastómeros una tensión previa que contrarresta las tensiones por tracción internas y se ocupa, durante el funcionamiento, de que durante el uso normal no se produzcan tensiones por tracción.

25 Este tipo de soportes se conocen en el estado de la técnica. Así, en el documento EP0384007B1 se conoce un resorte de caucho de revestimiento en el que en el resorte de elastómeros están vulcanizadas concavidades. Mediante la introducción de un cuerpo de resorte interno y una pieza de conexión interna se pretensa el resorte de elastómeros.

30 En el documento EP0499996A1 se muestra un dispositivo de amortiguación de vibraciones que debe absorber vibraciones de un motor. El dispositivo comprende una carcasa cilíndrica exterior, un resorte de elastómeros y dos presillas metálicas vulcanizadas en el resorte de elastómeros. Las presillas metálicas tienen una sección transversal aproximadamente en forma de T, disponiéndose las superficies básicas interiores en cada caso de la T enfrentadas en torno al punto central del cilindro. Los extremos de las superficies básicas interiores están curvados hacia el punto central del cilindro, de modo que se producen guías para un cilindro interior. Cuando se introduce el cilindro interior, las presillas se presionan hacia fuera y así se pretensa el resorte de elastómeros.

35 El documento WO2005/001305A2 da a conocer un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 El objetivo de la presente invención es proponer un procedimiento para la fabricación de un soporte en el que la tensión previa del resorte de elastómeros y, con ello, también las propiedades dinámicas del soporte puedan ajustarse de forma sencilla y económica.

45 Para alcanzar este objetivo se propone un procedimiento según la reivindicación 1.

50 Según la invención, la pieza de alojamiento presenta al menos una primera guía de núcleo y una segunda guía de núcleo, entre las cuales se sujeta el núcleo del soporte. Además, la pieza de alojamiento presenta un elemento de unión que une entre sí las guías del núcleo en un primer estado y que se retira antes o durante la introducción del núcleo del soporte.

55 Con ello se produce la ventaja de que es posible fijar de modo muy preciso la forma y el tamaño de la abertura de alojamiento para el núcleo del soporte. Además, la separación de las guías del núcleo una de otra mediante un elemento de unión que se dispone en medio es más sencilla de realizar que en el estado de la técnica dado que las guías del núcleo ya no tienen que posicionarse de forma individual durante la fabricación del resorte de elastómeros.

Configuraciones ventajosas del procedimiento según la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

60 De forma ventajosa, en el caso del procedimiento según la invención la primera guía del núcleo y la segunda guía del núcleo de la pieza de alojamiento se disponen enfrentadas una a otra y el núcleo del soporte se introduce entre las guías del núcleo. Esto tiene la ventaja de que no tienen que preverse medios de producción adicionales para apoyar adicionalmente el núcleo del soporte en caso de movimiento en dirección a las guías del núcleo.

65 Otra configuración ventajosa del procedimiento consiste en que la abertura de alojamiento entre la primera guía del núcleo y la segunda guía del núcleo se ensancha primero durante la introducción del núcleo del soporte, a continuación de lo cual se retira el elemento de unión.

La longitud del elemento de unión determina de forma ventajosa la separación de la primera guía del núcleo respecto de la segunda guía del núcleo.

5 Resulta especialmente ventajoso que la pretensión deseada del resorte de elastómeros se modifique porque se modifican las medidas del núcleo del soporte que va a introducirse entre las guías del núcleo. La modificación de las medidas del núcleo del soporte ha de conseguirse mediante tratamiento metálico sencillo, mientras que para una modificación de la forma del resorte de elastómeros debe modificarse la herramienta utilizada para su fabricación, lo cual resulta costoso y poco económico. A continuación, se explica de forma detallada la invención mediante un ejemplo de realización que se muestra de forma esquemática en los dibujos. En este caso muestran:

la fig. 1, una vista en perspectiva de una forma de realización de un soporte que puede obtenerse con el procedimiento según la invención;

15 la fig. 2, una vista en planta desde arriba esquemática del soporte de la figura 1;

la fig. 3, una vista en sección transversal a través del soporte de la figura 2 a lo largo de la línea III-III, en la que puede observarse además un apoyo de la caja de cambios;

20 la fig. 4, una vista en sección transversal en perspectiva de una forma de realización preferida de una pieza de alojamiento para la realización del procedimiento según la invención;

la fig. 5, una vista en planta desde arriba de la pieza de alojamiento de la figura 4.

25 El soporte 30 mostrado en las figuras 1 y 2 está compuesto por una carcasa 24 que está fijada a la carrocería de un vehículo con medios de fijación 32. A la carcasa 24 está fijado un resorte de elastómeros 22 en el que está vulcanizada una pieza de alojamiento 10 para un núcleo de soporte 20.

30 La figura 3 muestra que en el núcleo del soporte 20 están previstas aberturas de fijación 21 para la colocación de un apoyo de caja de cambios 36. Para influir adicionalmente en las propiedades dinámicas del soporte está previsto un amortiguador 34 que está conectado en paralelo con el resorte de elastómeros 22 mediante el apoyo de la caja de cambios 36.

35 La pieza de alojamiento 10 se muestra en las figuras 4 y 5. La pieza de alojamiento 10, que está hecha de plástico, presenta una primera guía de núcleo 14 y una segunda guía de núcleo 16, que se separa mediante elementos de unión 12.

Las guías de núcleo 14, 16 presentan en cada caso rieles de guiado 18 que sirven para la colocación del núcleo de soporte 20, que presenta ranuras de guiado 19 correspondientes.

40 Los elementos de unión 12 conectan las guías del núcleo 14, 16 en la zona de los rieles de guiado 18. A través de la longitud de los elementos de unión 12 se determina la separación de las guías del núcleo 14, 16 una respecto a otra.

45 Para poder retirar los elementos de unión 12 de forma más sencilla, en los puntos de transición a las guías de núcleo 14, 16 están previstos estrechamientos 13 a modo de puntos teóricos de rotura.

50 Si se introduce el núcleo de soporte 20, entonces se ensancha primero la abertura de alojamiento 15 (véanse las figuras 4 y 5) con una herramienta (no mostrada). En este caso, los elementos de unión 12 se separan preferiblemente en un lado de los estrechamientos 13.

De forma alternativa, los elementos de unión 12 pueden separarse con una herramienta de cizallamiento (no mostrada) antes de que se introduzca el núcleo de soporte 20. También es posible retirar los elementos de unión 12 mediante la introducción del núcleo de soporte 20.

55 En las guías del núcleo 14, 16 están previstos rieles de guiado 18 que se engranan en ranuras de guiado 19 del núcleo del soporte 20 y, con esto, se fijan. Además, están previstas inclinaciones de guiado 17 en las guías del núcleo 14, 16 que facilitan la introducción del núcleo del soporte 20 entre las guías del núcleo 14, 16.

60 Mediante la introducción del núcleo del soporte 20 entre las guías del núcleo 14, 16 se conducen una fuera de otra las guías del núcleo 14, 16 de la pieza de alojamiento 10, con lo que se pretensa el resorte de elastómeros 22. En este caso, el grado de pretensión depende de la anchura del núcleo de soporte 20 que va a introducirse.

65 Si el núcleo de soporte 20 se elige más ancho, entonces aumenta la pretensión del resorte de elastómeros 22. Por el contrario, si la anchura del núcleo del soporte 20 es menor, entonces la pretensión del resorte de elastómeros 22 se reduce.

Además, en una forma de realización preferida está previstos abultamientos del resorte de elastómeros 22 como topos de limitación 23 que evitan un desvío excesivo del núcleo del soporte 20 en la dirección de sus lados cortos y, con ello, una destrucción del resorte de elastómeros 22.

5 Para la fabricación según la invención del soporte se introduce la carcasa 24 y la pieza de alojamiento 10 en el molde de vulcanización. A continuación, se inyecta el cuerpo de elastómero y se vulcaniza. Tras la extracción del molde de vulcanización, se ensancha la abertura de alojamiento 15. Con ello, los elementos de unión 12 se separan por un lado. Los elementos de unión 12 se retiran entonces mediante una herramienta de cizallamiento. Después, se introduce el núcleo de soporte 20 entre las guías del núcleo 14, 16.

10 El procedimiento aquí descrito para la fabricación del soporte permite, de forma ventajosa, ajustar mediante etapas de producción sencillas y económicas de realizar las propiedades dinámicas del soporte, en especial, el aislamiento frente a oscilaciones. En lugar de tener que construir un nuevo molde del resorte de elastómeros 22 para cada situación de montaje, lo cual exige grandes costes debido a que la herramienta de vulcanización también ha de cambiarse con ello, solo tiene que adaptarse la anchura del núcleo del soporte 20. Esto puede realizarse de forma relativamente sencilla con procedimientos conocidos para el tratamiento de metales.

Lista de números de referencia

20	10	Pieza de alojamiento
	12	elemento de unión
	13	Estrechamiento
	14	Primera guía de núcleo
	15	Abertura de alojamiento
25	16	Segunda guía de núcleo
	17	Inclinación de introducción
	18	Riel de guiado
	19	Ranura de guiado
	20	Núcleo de soporte
30	21	Abertura de fijación
	22	Resorte de elastómeros
	23	Tope de limitación
	24	Carcasa
	30	Soporte de caja de cambios
35	32	Medio de fijación
	34	Almacenamiento intermedio
	36	Apoyo de caja de cambios

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la calibración de un resorte de elastómeros (22) de un soporte, en especial, de un soporte de una caja de cambios (30) de un vehículo, presentando el soporte una carcasa (24) y un núcleo del soporte (20), apoyando el resorte de elastómeros (22) el núcleo del soporte (20) en la carcasa (24), vulcanizándose en el resorte de elastómeros (22) una pieza de alojamiento (10) que presenta una abertura de alojamiento (15) para el núcleo del soporte (20), y aplicándose, al introducir el núcleo del soporte (20), una tensión previa en el resorte de elastómeros (22), presentando la pieza de alojamiento (10) al menos una primera guía del núcleo (14) y una segunda guía del núcleo (16), entre las cuales se sujeta el núcleo del soporte (20), caracterizado porque la pieza de alojamiento (10) presenta un elemento de unión (12) que une las guías del núcleo (14, 16) entre sí en un primer estado y se retira antes o durante la introducción del núcleo del soporte (20).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera guía del núcleo (14) y la segunda guía del núcleo (16) están dispuestas enfrentadas una a otra, y porque el núcleo del soporte (20) se introduce entre las guías del núcleo (14, 16).
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la abertura de alojamiento (15) entre la primera guía del núcleo (14) y la segunda guía del núcleo (16) primero se ensancha y después se retira el elemento de unión (12).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque la longitud del elemento de unión (12) determina la separación de la primera guía del núcleo (14) respecto de la segunda guía del núcleo (16).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las medidas del núcleo de soporte (20) que va a introducirse se modifican en función de la tensión previa deseada del resorte de elastómeros (22).





