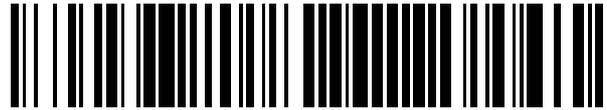


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 237**

51 Int. Cl.:

F16D 3/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2010 E 10784439 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2496853**

54 Título: **Mezcla de caucho para acoplamiento elástico**

30 Prioridad:

03.11.2009 DE 102009051778

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

09.05.2016

73 Titular/es:

**HACKFORTH GMBH (100.0%)
Heerstrasse 66
44653 Herne, DE**

72 Inventor/es:

BAUERMEISTER, RALF

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 569 237 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

Mezcla de caucho para acoplamiento elástico

La invención se refiere a un acoplamiento elástico con bridas de unión en el lado de accionamiento y en el lado de salida y al menos un cuerpo de caucho dispuesto entre éstas.

5 Los acoplamientos elásticos se conocen por el estado de la técnica, tal como por ejemplo por el documento DE 199 55 051 A1. Estos acoplamientos están dotados de cuerpos de caucho elásticos, que en la mayoría de los casos están constituidos por distintos componentes de caucho, negro de humo y otros aditivos así como plastificantes. El cuerpo de caucho se vulcaniza respectivamente para la obtención de propiedades elásticas permanentes y debido a
10 ello se unen al mismo tiempo con las bridas de acoplamiento en el lado de accionamiento y en el lado de salida. Las partes constituyentes se ajustan entre sí de modo que resulte un comportamiento óptimo frente a las fuerzas que actúan en el acoplamiento. A estas fuerzas pertenecen en particular las fuerzas de cizallamiento o de torsión, que actúan en las bridas de unión opuestas del acoplamiento y con ello cargan el cuerpo de caucho.

15 El documento DE 44 22 048 A1 divulga un acoplamiento elástico a la torsión de caucho de silicona reticulado de manera peroxídica, que se caracteriza en particular por una alta estabilidad frente a la temperatura, mejor resistencia frente al envejecimiento y una elevada capacidad de carga. Como carga activa se usa sílice, como en la mayoría de los casos en elastómeros de silicona cargados dinámicamente. El uso de negro de humo provocaría por el contrario un refuerzo claramente más bajo.

20 El documento WO 99/66223 A2 muestra un acoplamiento elástico axialmente conectable constituido por tres componentes principales con dos bridas de unión y un cuerpo de caucho dispuesto entre éstas, conteniendo el cuerpo de caucho sílice y negro de humo como carga así como pigmentos de color y presentando una buena resistencia mecánica.

25 El documento DE 199 22 639 A1 muestra un procedimiento para la preparación de mezclas de cauchos que contienen grupos sililo, en particular cauchos que contienen silicio y cargas para cuerpos moldeados resistentes a la abrasión, tales como por ejemplo neumáticos, pudiéndose usar cargas oxídicas y/o silicáticas para reducir el gasto de mezcla, incorporándose las cargas oxídicas y/o silicáticas en una solución de caucho y separándose de nuevo el disolvente durante o tras el mezclado del caucho disuelto con la carga.

Partiendo del estado de la técnica mencionado es deseable conseguir, en caso de acoplamientos elásticos con cuerpos de caucho compuestos de caucho natural y/o poliisopreno, una mejora de la capacidad de carga.

30 Por tanto es objetivo de la invención proporcionar un acoplamiento elástico, cuyo cuerpo de caucho presente propiedades mecánicas mejoradas.

Para conseguir este objetivo propone la invención que el al menos un cuerpo de caucho contenga

- en lugar de negro de humo ácido silícico/sílice como carga
- pigmentos de color y
- menos del 5 % de negro de humo con respecto a la masa total del cuerpo de caucho,

35 en el que el cuerpo base contiene del 20-90 % de ácido silícico/sílice con respecto a la masa total del cuerpo de caucho, el cuerpo base contiene ácido silícico/sílice en forma de partículas y las partículas de ácido silícico/sílice están silanizadas al menos parcialmente.

40 La invención se caracteriza porque en la fabricación del cuerpo de caucho si bien se aferra al uso de material de caucho reticulado con azufre de manera convencional, concretamente de manera preferente caucho natural o poliisopreno, sin embargo como carga se usa en lugar de negro de humo ácido silícico o sílice. Se muestra que debido a ello pueden mejorarse significativamente las propiedades mecánicas del acoplamiento, tal como por ejemplo la resistencia al desgarre progresivo del cuerpo de caucho.

45 Según esto se usa como carga material de sílice/ácido silícico particulado, silanizado. Debido a ello resulta la ventaja de que la resistencia a la tracción y el alargamiento de rotura se elevan y se reduce la deformación permanente (DVR).

Otra ventaja es que también el color del cuerpo de caucho puede variarse. Hasta ahora ha sido el color siempre negro, dado que las mezclas de caucho usadas hasta ahora en los acoplamientos elásticos compuestas de caucho natural, contienen básicamente negro de humo como carga. Un teñido no estaba previsto.

50 Por tanto, el ácido silícico/sílice es adecuado por un lado para mejorar la resistencia al desgarro progresivo del material de caucho relleno en comparación con material de caucho relleno con negro de humo, por otro lado la carga de acuerdo con la invención es incolora y permite así el uso de pigmentos de color. El teñido del material de caucho puede usarse para identificar las respectivas propiedades mecánicas o el dimensionamiento especial del acoplamiento (momento de giro transferible, potencia transferible etc.).

Una variante de realización del acoplamiento elástico prevé que el ácido silícico esté distribuido de manera homogénea en el cuerpo de caucho. En esta variante resultan propiedades del material similares por todo el volumen del cuerpo de caucho.

5 Una variante prevé que los pigmentos de color estén distribuidos de manera homogénea en la mezcla de caucho. Ésta es en particular la variante más sencilla desde el punto de vista de preparación técnica.

De acuerdo con la invención contiene el cuerpo de caucho del 20-90 % de ácido silícico/sílice con respecto a la masa total del cuerpo de caucho.

10 De manera especialmente preferente no debía contener la mezcla de caucho en absoluto negro de humo, en todo caso sin embargo menos del 1 % de negro de humo, para obtener una capacidad de teñido óptima del cuerpo de caucho.

El acoplamiento de acuerdo con la invención puede combinarse además con aditivos habituales, tales como por ejemplo estabilizadores frente al calor.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento elástico con bridas de unión en el lado de accionamiento y en el lado de salida y al menos un cuerpo de caucho dispuesto entre las mismas, **caracterizado porque** el al menos un cuerpo de caucho contiene
- 5
- en lugar de negro de humo, ácido silícico/sílice como carga,
 - pigmentos de color y
 - menos del 5 % de negro de humo con respecto a la masa total del cuerpo de caucho,
- en el que el cuerpo de caucho contiene el 20-90 % de ácido silícico/sílice con respecto a la masa total del cuerpo de caucho, el cuerpo base contiene ácido silícico/sílice en forma de partículas y las partículas de ácido silícico/sílice están silanizadas al menos parcialmente.
- 10
2. Acoplamiento elástico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo de caucho está fabricado de caucho natural y/o poliisopreno.
3. Acoplamiento elástico según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el cuerpo de caucho está fabricado mediante vulcanización con azufre.
- 15
4. Acoplamiento elástico según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** las partículas de ácido silícico/sílice están distribuidas de manera homogénea en el cuerpo de caucho.
5. Acoplamiento elástico según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los pigmentos de color están distribuidos de manera homogénea en el cuerpo de caucho.