

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 865**

51 Int. Cl.:

F16F 1/12 (2006.01)

F16F 1/41 (2006.01)

B61F 5/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07015253 .3**

96 Fecha de presentación: **03.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1935745**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **Muelle primario**

30 Prioridad:
23.11.2006 DE 102006055697

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2012

73 Titular/es:
**CARL FREUDENBERG KG
HÖHNERWEG 2-4
69469 WEINHEIM, DE**

72 Inventor/es:
**Marziller, Wolfgang;
Erl, Andreas;
Hack, Rüdiger y
Gürtler, Daniel**

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

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).

ES 2 381 865 T3

DESCRIPCIÓN

Muelle primario

Campo técnico

- 5 La invención se refiere a un muelle primario para el empleo en carros giratorios de vehículos ferroviarios, que comprende un cojinete de soporte y un apoyo, que están conectados entre sí por medio de un muelle de forma cónica de un material elastómero, en el que al apoyo y/o al cojinete de soporte está asociada una instalación para la adaptación de la altura del muelle primario.

Estado de la técnica

- 10 Se conocen, en general, muelles primarios de este tipo. Los muelles comprenden cuerpos de muelle, que están configurados en su mayor parte de forma cónica y que pueden estar reforzados por insertos metálicos. Los cuerpos de muelle están constituidos por un material elastómero, por ejemplo caucho natural. En virtud de las altas cargas estáticas y dinámicas, tales cuerpos de muelle presentan una tendencia a aflojarse. Con un alto aprovechamiento del espacio de construcción, también un comportamiento de aflojamiento correspondiente puede conducir a que los componentes separados por medio de los muelles primarios contacten entre sí. Por lo tanto, las alturas de estos muelles primarios deben adaptarse a través de trabajos de mantenimiento costosos.

- 15 Un muelle primario del tipo indicado al principio se conoce a partir de la publicación EP 0 855 327 A2. El documento EP 0 855 327 A2 publica un dispositivo de suspensión para un vehículo ferroviario. En este dispositivo de suspensión, entre el bastidor de un vehículo ferroviario o de un carro giratorio y el cojinete axial está dispuesto un muelle helicoidal de goma, que está colocado sobre un mandril y se apoya contra una carcasa. La carcasa del muelle helicoidal de goma es cerrada de forma hermética a la presión por medio de una placa de cubierta, con lo que se forma una cámara de presión que se puede utilizar como muelle de aire. La cámara de presión del muelle de aire se puede equipar con una instalación de detección para la medición del recorrido, la presión o la oscilación y con un medio para la regulación del nivel.

- 20 Se conoce a partir de la publicación EP 0 124 427 A1 un alojamiento con un cojinete de soporte y un apoyo, que están unidos entre sí por medio de un muelle de forma cónica. Está prevista una instalación para la adaptación de la altura del muelle primario, que presenta una cámara de presión en el interior del alojamiento, de manera que la adaptación de la altura se puede realizar a través del ajuste de una presión en el interior del alojamiento.

- 25 La publicación DE 942 932 C se refiere a una suspensión para vehículos ferroviarios con un cuerpo de goma dispuesto entre dos partes metálicas, en la que una de las partes metálicas se puede fijar por medio de una unión atornillada. La parte metálica respectiva se puede ajustar en su posición con la ayuda de un tornillo y una tuerca colocada en él.

También a partir de la publicación BE 681 843 A se conoce un alojamiento con un cuerpo de muelle dispuesto entre dos partes metálicas.

- 35 La publicación DE 12 49 313 B publica una suspensión de mecanismo de traslación para vehículos ferroviarios, en la que a cada conjunto de ruedas está asociado un bastidor intermedio propio, en el que está guiado, alojado y suspendido el conjunto de ruedas, de manera que el bastidor intermedio está conectado con el bastidor del vehículo o bien con el bastidor del carro giratorio exclusivamente por medio de varios apoyos elásticos idénticos, que permiten movimientos elásticos del bastidor intermedio frente al bastidor del vehículo en cada uno de los tres ejes principales del vehículo así como rotaciones elásticas alrededor de un eje de giro vertical.

40 Representación de la invención

La invención tiene el cometido de desarrollar un muelle primario del tipo indicado al principio, de tal manera que la adaptación de la altura sea posible con un gasto lo más reducido posible de energía alimentada.

Este cometido se soluciona por medio de las características de la reivindicación 1. Para las configuraciones ventajosas se hace referencia a las reivindicaciones dependientes.

- 45 Para la solución, al apoyo y/o al cojinete de soporte está asociada una instalación para la adaptación de la altura del muelle primario. La instalación está fijada directamente y con preferencia de forma fija estacionaria en el muelle primario y de esta manera posibilita una compensación sencilla del comportamiento de aflojamiento del cuerpo de muelle. En este caso, se suprime el montaje de discos de compensación o similares. La instalación puede estar configurada de tal manera que la adaptación de la altura se realiza de forma continua, es decir, también durante la operación de marcha o a intervalos, con preferencia durante los trabajos de mantenimiento.

La instalación es regulable hidráulicamente. En este caso, la instalación comprende una unidad de cilindro y pistón, en la que el pistón es regulable controlado por la presión. La instalación configurada de esta manera está montada igualmente con preferencia en el cojinete de soporte. La instalación está configurada especialmente sencilla y posibilita igualmente una regulación precisa de la altura. Los transmisores de presión para la regulación de la unidad

de cilindro y pistón pueden estar dispuestos a distancia de los muelles primarios y varios muelles primarios pueden estar acoplados entre sí y se pueden regular por medio de un transmisor de presión.

- 5 La instalación puede comprender al menos una instalación de medición para la medición de la distancia. La medición de la distancia se puede realizar, por ejemplo, a través de un procedimiento de medición óptica. Es concebible que estén previstas dos instalaciones de medición, cuya primera instalación de medición detecta la posición relativa entre el cojinete de soporte y la pestaña y una segunda instalación de medición podría detectar la posición relativa entre el cojinete de soporte y el apoyo del muelle primario. Los valores de medición pueden ser detectados dinámicamente, teniendo en cuenta con preferencia durante una medición de la posición relativa entre el cojinete de soporte y el apoyo la modificación de la posición relativa entre el cojinete de soporte y la pestaña.
- 10 La adaptación de la altura de la instalación se puede realizar en función de la distancia determinada a través de la instalación de medición. La instalación de medición puede estar integrada en la instalación.

Breve descripción del dibujo

Algunos ejemplos de realización del muelle primario de acuerdo con la invención se explican en detalle a continuación con la ayuda de las figuras. Éstas muestran, respectivamente, de forma esquemática:

- 15 La figura 1 muestra un muelle primario con una regulación de tornillo, que no es objeto de la invención.

La figura 2 muestra un muelle primario con una regulación hidráulica.

La figura 3 muestra un seguro mecánico para la instalación.

La figura 4 muestra una instalación de medición para la instalación.

Realización de la invención

- 20 La figura 1 muestra un muelle primario 1 para el empleo en carros giratorios de vehículos ferroviarios. El muelle primario 1 comprende un cojinete de soporte 2 y un apoyo 3, que están unidos entre sí por medio de un muelle 4 de forma cónica. En el muelle 4 están integrados unos insertos metálicos 9. Al apoyo 2 está asociada una instalación 5 para la adaptación de la altura del muelle primario 1. En esta forma de realización, que no es objeto de la invención, la instalación 5 comprende una rosca 6, que está dispuesta en el apoyo 2. Por medio de la rosca 6 una pestaña 10
- 25 está conectada con el apoyo 2, a través del cual se fija el muelle primario 1 en el carro giratorio de un vehículo ferroviario. La instalación 5 es activada manualmente en esta forma de realización. La instalación 5 comprende, además, una tuerca 11 con una contra-rosca para la fijación de la instalación 5.

- La figura 2 muestra un muelle primario 1 según la figura 1, en el que la instalación 5 presenta en esta forma de realización según la invención un principio activo hidráulico. A tal fin, el apoyo 2 está configurado como pistón y la pestaña 10 está configurada como cilindro, que recibe el apoyo 2 y encierra en este caso una cámara interior cilíndrica 12, que está rellena con un líquido hidráulico incompresible. La presión y, por lo tanto, la altura de la
- 30 instalación 5 se determinan a través de un transmisor de presión dispuesto en el exterior. El relleno de la cámara interior cilíndrica 12 se realiza de acuerdo con la invención manualmente a través de una válvula. La instalación 5 puede estar combinada también con una disposición según la figura 1, de manera que la disposición según la figura
- 35 1 sirve para asegurar la altura.

La figura 3 muestra una variante para asegurar la altura ajustada a través de la instalación 5. En esta forma de realización, se realiza una fijación de la pestaña 10 en el cojinete de soporte a través de un dispositivo de fijación 13, que genera un asiento prensado desprendible.

- 40 La figura 4 muestra una instalación de medición 8 para la medición de la distancia, que está integrada en la instalación 5. La instalación de medición presenta un principio de medición óptica y se lleva a cabo una adaptación de la altura de la instalación 5 en función de la distancia determinada a través de la instalación de medición 8.

REIVINDICACIONES

- 1.- Muelle primario (1) para el empleo en carros giratorios de vehículos ferroviarios, que comprende un cojinete de soporte (2) y un apoyo (3), que están unidos entre sí por medio de un muelle (4) de forma cónica de un material elastómero, en el que al apoyo (2) y/o al cojinete de soporte (3) está asociada una instalación (5) para la adaptación de la altura del muelle primario (1), caracterizado porque la instalación (5) comprende una unidad de cilindro y pistón con una cámara interior cilíndrica (12), en el que el pistón es regulable hidráulicamente, estando prevista una válvula para rellenar manualmente la cámara interior cilíndrica.
- 5
- 2.- Muelle primario de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado la instalación (5) comprende al menos una instalación de medición (8) para la medición de la distancia.
- 10
- 3.- Muelle primario de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la adaptación de la altura de la instalación (5) se realiza en función de la distancia determinada por la instalación de medición (8).

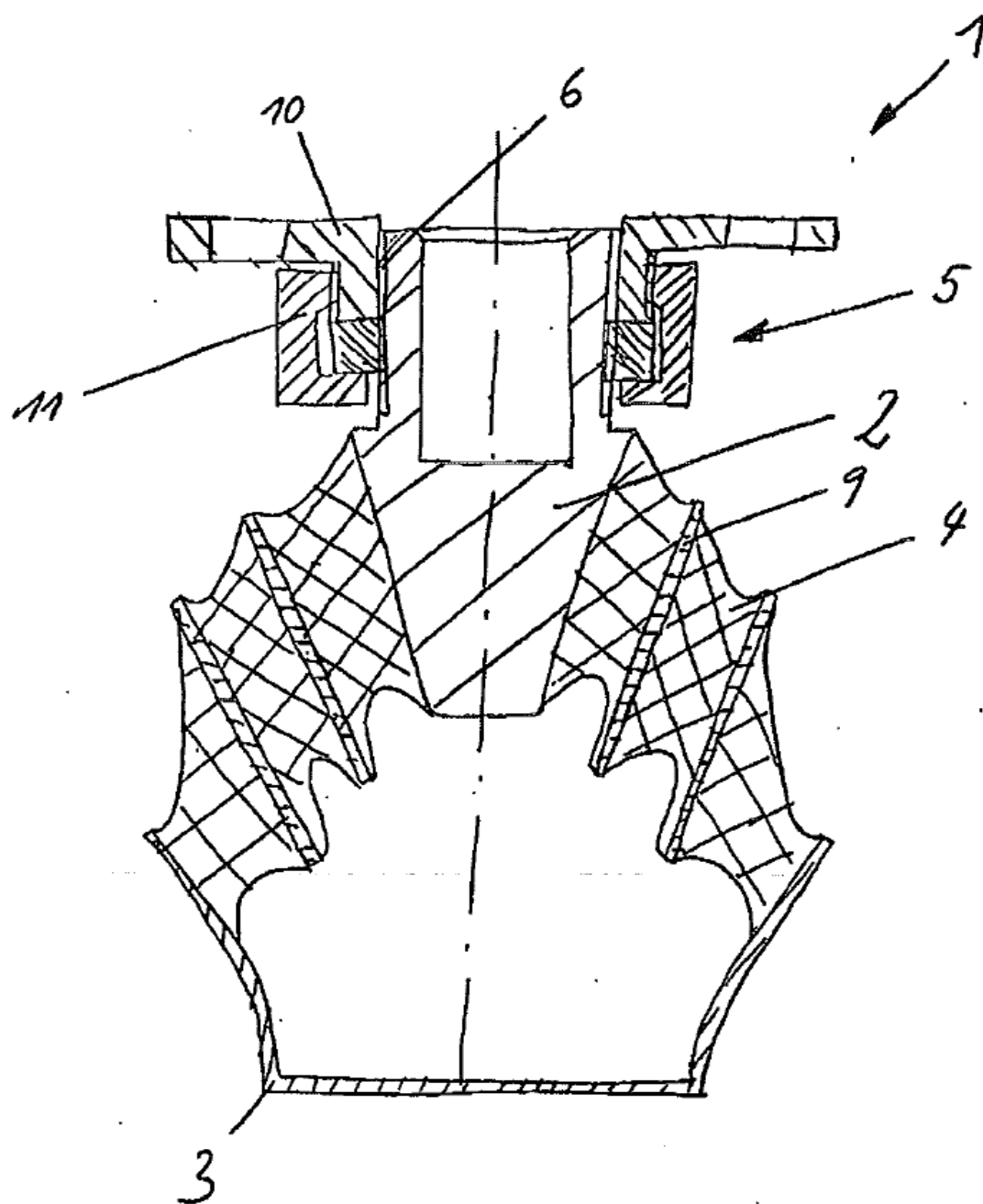


Fig. 1

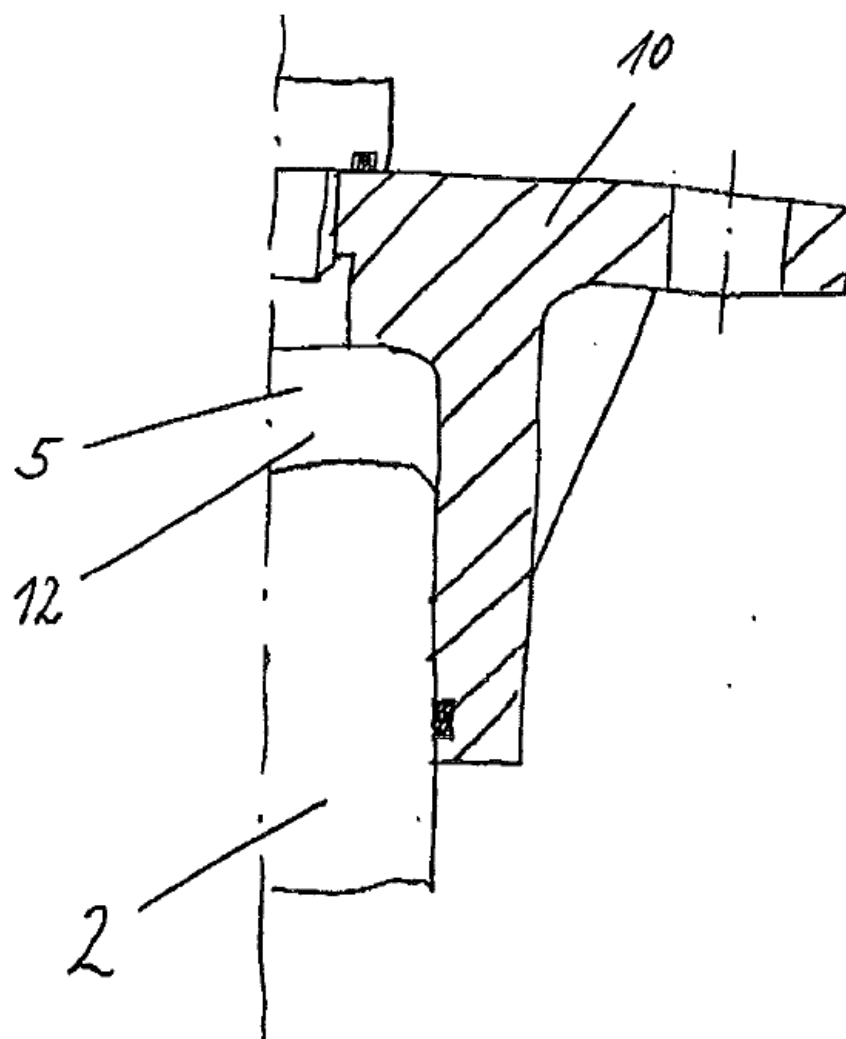


Fig. 2

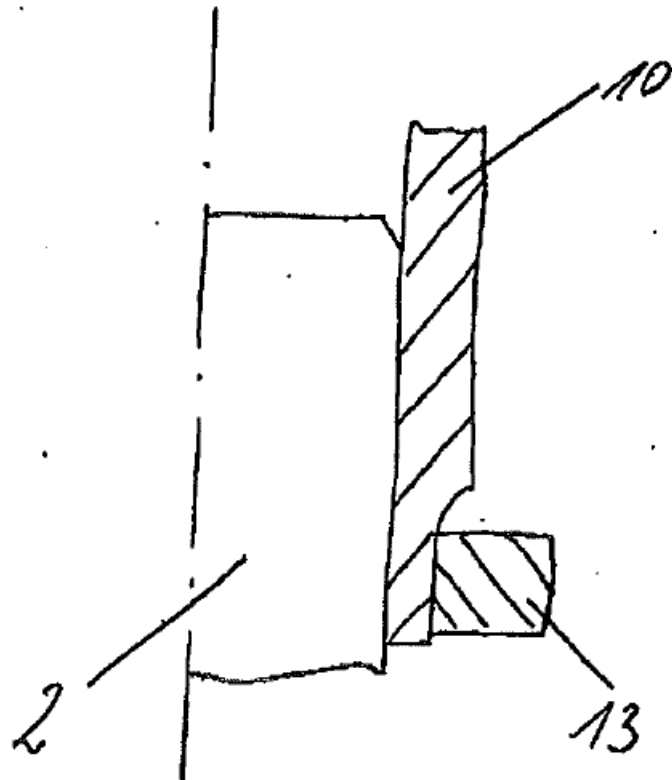


Fig. 3

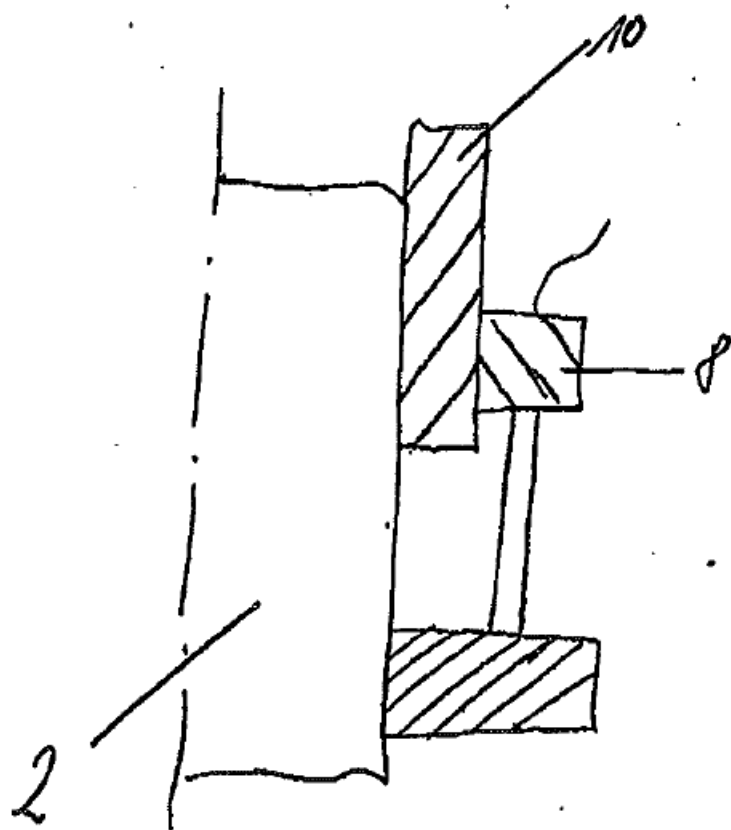


Fig. 4