



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 641**

51 Int. Cl.:
B61L 1/20 (2006.01)
B61K 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06020661 .2**
96 Fecha de presentación : **30.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1772342**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2007**

54 Título: **Dispositivo para la vigilancia de la temperatura de los rodamientos de par de ruedas.**

30 Prioridad: **07.10.2005 DE 20 2005 015 790 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Bernd Neuroth**
c/ Pico de la Maliciosa, 19
28770 Colmenar Viejo, Madrid, ES

72 Inventor/es: **Neuroth, Bernd**

74 Agente: **No consta**

ES 2 318 641 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 para la vigilancia de la temperatura de los rodamientos de par de ruedas.

5 La invención se refiere a un dispositivo para la vigilancia de la temperatura de los rodamientos de par de ruedas de vehículos sobre carriles que pasan de largo, formado por lo menos por una unidad receptora de IR, que se encuentra por debajo de la vía férrea en una carcasa y que está conectada a una unidad de evaluación, estando la carcasa introducida en una traviesa apoyándose mediante por lo menos dos elementos de amortiguación.

10 Es conocido, como p. ej. gracias al documento US 2004/0075570 A1, vigilar la temperatura de rodamientos de par de ruedas en vehículos sobre carriles, en especial en material rodante, para evitar los llamados descarrilamientos de cojinete sobrecalentado. Para ello las administraciones ferroviarias utilizan sistemas de medición de IR con por lo menos una unidad receptora de IR, la cual se encuentra debajo de la vía férrea y está alojada generalmente en una traviesa de medición formada especialmente o en una traviesa hueca. En una traviesa de este tipo están previstas, sin embargo, por regla general, cuatro unidades receptoras de IR, mediante las cuales se puede registrar las temperaturas de todos los rodamientos de par de ruedas de un par de ruedas. Los valores determinados con ello son comparados, normalmente, con los valores o muestras de señal infrarroja que están almacenados en una unidad de evaluación, por ejemplo un ordenador. En caso de divergencias inadmisibles se emite una señal de alarma. Con el fin de proteger estas unidades receptoras de IR contra influencias externas, las mismas están alojadas en cada caso en carcasas que se pueden obturar, las cuales están introducidas en la traviesa de medición o hueca.

25 Estas carcasas no son conectadas sin embargo directamente sino a través de en cada caso por lo menos dos elementos de amortiguación, con la traviesa de medición o hueca, los cuales pueden estar hechos de goma, plástico o pueden estar formados por resortes de acero y que presentan una elevación de aproximadamente 2 a 4 mm. Con ello se evita que las vibraciones que aparecen siempre cuando un par de ruedas pasa por encima de la traviesa de medición o hueca, no sean transmitidas o lo sean en una medida muy pequeña a las unidades receptoras de IR, que son componentes sensibles y que pueden ser dañados o destruidos por las vibraciones.

30 En la actualidad el correcto funcionamiento de las unidades receptoras de IR es comprobado cada 6 meses. Con respecto a los amortiguadores de la vibración defectuosos este lapso de tiempo puede ser claramente excesivamente largo. Los defectos en los amortiguadores de la vibración pueden existir ya antes del montaje o aparecer sin embargo también durante el montaje o un instante posterior. Un amortiguador de la vibración defectuoso acarrea sin embargo el peligro de que la unidad receptora de IR asignada falle ocasionalmente durante un lapso de tiempo más o menos prolongado, sin que se pueda reconocer la causa real. Esto puede conducir entonces a un daño o a una destrucción de la unidad receptora de IR y/o a resultados de medición incorrectos.

35 La invención se plantea por ello el problema de estructurar de tal manera un dispositivo para la vigilancia de la temperatura de rodamientos de par de ruedas de vehículos sobre carriles que pasan de largo que un amortiguador de la vibración defectuoso o que no funcione perfectamente pueda ser reconocido de manera inmediata y, por consiguiente, se pueda excluir un daño o destrucción de la unidad receptora de IR y los resultados de medición incorrectos resultantes de ello.

40 Para la resolución de este problema se propone, según la invención, en un dispositivo para la vigilancia de la temperatura de los rodamientos de par de ruedas del tipo mencionado al principio, que a la carcasa esté asignado un sensor de aceleración conectado asimismo a la unidad de evaluación.

45 Mediante el sensor de aceleración adicional, asignado a la carcasa, es posible reconocer de manera inmediata amortiguadores de la vibración defectuosos, gracias a que los valores de aceleración medidos son comparados con los valores almacenados en la unidad de evaluación y las desviaciones inadmisibles son comunicadas de manera inmediata como señal de alarma de una central de vigilancia.

50 El sensor de aceleración puede estar dispuesto al mismo tiempo o bien en el interior de la carcasa o junto a la carcasa.

55 La invención se explica a continuación sobre la base de un ejemplo de realización representado en el dibujo.

60 En el dibujo está representado de un vehículo sobre carriles, por ejemplo un vagón, de un par de ruedas del mismo únicamente una rueda 1 con un eje 2 y un rodamiento de par de ruedas 3. La rueda 1 rueda en la dirección de giro de la flecha 4 sobre un carril 5, el cual es portado por su parte por un gran número de traviesas 6. A cada rodamiento de par de ruedas 3 está asignada una unidad receptora de IR 7, la cual se encuentra en una carcasa 8 que se puede obturar. La carcasa 8 está introducida por su parte, por lo menos parcialmente, en una escotadura 9 de una traviesa 6a formada como traviesa de medición o hueca. Al mismo tiempo, la carcasa 8 se apoya, por ejemplo a través de cuatro elementos de amortiguación 10, de los cuales en el dibujo se pueden ver únicamente dos elementos de amortiguación 10, sobre el lado superior de la traviesa 6a.

65 Estos elementos de amortiguación 10 están hechos de goma o plástico o están formados por resortes de acero y tienen una elevación de aproximadamente 2 a 4 mm. Estos elementos de amortiguación 10 tienen al mismo tiempo la misión de excluir que las vibraciones que se generar forzosamente durante el paso de un vagón por encima de

la traviesa 6a lleguen de forma destructiva, a través de la carcasa 8, a los componentes que hay en su interior y sensibles a las vibraciones, en especial a la unidad receptora de IR 7 que se encuentra en la carcasa 8 y puedan acarrear aquí consecuencias desventajosas. Estas consecuencias pueden consistir en que la unidad receptora de IR 7 falle ocasionalmente durante un lapso de tiempo más o menos prolongado, sea dañada o destruida y/o suministre resultados de medición erróneos o incorrectos a la unidad de evaluación no representada. En la práctica puede suceder que uno o varios elementos de amortiguación 10 sea o sean defectuosos. Un defecto de este tipo puede existir ya antes del montaje, producirse durante el montaje o aparecer en un instante posterior. Con el fin de poder determinar un defecto de este tipo está dispuesto, en el ejemplo de realización dibujado, en la carcasa 8 un sensor de aceleración 11 en sí conocido el cual está conectado asimismo a la unidad de evaluación ya mencionada. Mediante este sensor de aceleración 11 se puede medir la amortiguación de la carcasa 8 y con ello también la vibración que actúa sobre la unidad receptora de IR 7 y se puede comparar con un valor límite determinado y almacenado con anterioridad. En caso de superación de los valores límite almacenados se envía una señal, en forma de alarma de mantenimiento, a una central de vigilancia.

Se llama la atención acerca de que la unidad receptora de IR 7 y el sensor de aceleración 11 no están conectados permanentemente y con ello activos. La unidad receptora de IR 7 y el sensor de aceleración 11 son activados o desactivados mediante contactos de carril 12, 13 los cuales, vistos en la dirección de la marcha de un tren, están dispuestos a distancia antes y después de la traviesa 6a sobre otra traviesa 6.

Como modificación del ejemplo de realización explicado el sensor de aceleración 11 puede estar dispuesto también por fuera en la carcasa 8.

Documentos citados en la descripción

La presente lista de documentos citados por la solicitante se incluye exclusivamente para información del lector y no es parte integrante del documento de Patente Europea. Fue confeccionada con extremo cuidado; la OEP [SIGLAS DE OFICINA EUROPEA DE PATENTES] no se responsabiliza sin embargo de los posibles errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 20040075570 A1 [0002]

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para la vigilancia de la temperatura de los rodamientos de par de ruedas de vehículos sobre carriles que pasan de largo, formado por lo menos por una unidad receptora de IR, que se encuentra por debajo de la vía férrea en una carcasa y que está conectada a una unidad de evaluación, estando la carcasa introducida en una traviesa apoyándose mediante por lo menos dos elementos de amortiguación,

10 **caracterizado** porque
a la carcasa (8) está asignado un sensor de aceleración (11) conectado asimismo a la unidad de evaluación.

15 2. Dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque
el sensor de aceleración (11) está dispuesto en la carcasa (8).

20 3. Dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque
25 el sensor de aceleración (11) está dispuesto por fuera en la carcasa (8).

30

35

40

45

50

55

60

65

