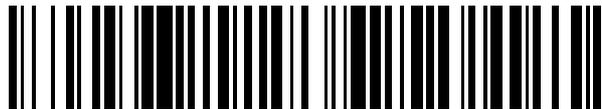


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 784**

51 Int. Cl.:

**B60B 17/00** (2006.01)

**F16D 65/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2010** **E 10153299 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013** **EP 2230096**

54 Título: **Vehículo sobre raíles con fonoabsorbedor de rueda**

30 Prioridad:

**16.03.2009 AT 4202009**

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

**05.09.2013**

73 Titular/es:

**SIEMENS AG ÖSTERREICH (100.0%)**  
**Siemensstrasse 90**  
**1210 Wien, AT**

72 Inventor/es:

**BORONKAI, LASZLO y**  
**SCHLEINZER, GERALD**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 421 784 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

Vehículo sobre raíles con fonoabsorbedor de rueda

Campo técnico

La invención se refiere a un vehículo sobre raíles con fonoabsorbedor de rueda.

### 5 Estado de la técnica

10 Los vehículos sobre raíles emiten considerables niveles acústicos en funcionamiento, tanto en circulación en recta como en circulación en curva. Con ello los niveles acústicos irradiados por los vehículos sobre raíles pueden causar el porcentaje máximo del nivel acústico total. Las ruedas usadas en vehículos sobre raíles, normalmente ruedas metálicas, son especialmente adecuadas para la emisión de ruidos a causa de sus marcadas resonancias naturales en el margen de frecuencias audible. La atenuación natural de estas ruedas metálicas es extremadamente reducida, de tal modo que el efecto de la emisión acústica casi no se aminora. La excitación necesaria para la emisión acústica se realiza mediante el contacto de la rueda con el raíl metálico.

15 Como contramedida a la emisión acústica se conoce desde hace tiempo la atenuación específica de la resonancia natural de las ruedas metálicas del vehículo sobre raíles. Con ello se unen básicamente piezas constructivas visco-elásticas fijamente a la rueda metálica, que absorben la energía de oscilación y la transforman en calor. Se conoce un gran número de formas de ejecución de estos llamados fonoabsorbedores de rueda. Por ejemplo el documento DE 31 19 497 C2 del género expuesto manifiesta un fonoabsorbedor de rueda en forma de disco, y en el documento EP 0 872 358 A1 se recomienda un montaje axial de un fonoabsorbedor de rueda en forma de una capa absorbidora de energía.

20 Otra solución al problema se ha representado en el documento DE69723779T2, que pretende obtener un efecto similar sin piezas constructivas visco-elásticas.

25 Otras soluciones, que desacoplan las llamadas llantas de rueda de los platos de rueda mediante piezas viscoelásticas (por ejemplo el documento EP 0 745 493 A1) ya sólo se aplican en casos especiales (tranvías), debido a que el potencial de riesgo de una solución así no es aceptable a las altas velocidades del ferrocarril tradicional.

30 La fijación de fonoabsorbedores de rueda se realiza mediante uniones atornilladas o ranuras adecuadas sobre la pestaña de rueda, para lo que la pestaña de rueda tiene que ejecutarse de forma apropiadamente reforzada, lo que aumenta la masa no elástica del mecanismo de traslación y con ello el desgaste. Asimismo la llamada medida límite de desgaste no puede llevarse a diámetros menores (en comparación con ruedas sin fonoabsorbedores de rueda), con lo que se obtiene una potencia de marcha menor de ruedas con fonoabsorbedores de rueda. Igualmente se reduce la resistencia de la rueda a causa de los taladros de fijación necesarios para los fonoabsorbedores de rueda.

En el caso de trenes automotores existe además el inconveniente de que los juegos de ruedas en mecanismos de traslación motopropulsores con discos de freno de disco requieren juegos de rueda distintos a los de los ejes no accionados.

### 35 Representación de la invención

Por ello la invención se ha impuesto la tarea de indicar un vehículo sobre raíles, que presente en cada eje los mismos juegos de ruedas.

La tarea es resuelta mediante un vehículo sobre raíles con las particularidades de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas son objeto de reivindicaciones subordinadas.

40 Según la idea básica de la invención un vehículo sobre raíles se equipa en todos los ejes con juegos de ruedas constructivamente iguales, en donde están aplicados de forma desmontable fonoabsorbedores de rueda a estas ruedas mediante los medios de fijación previstos para discos de freno de rueda, en especial taladros de fijación.

45 Con esto puede obtenerse la ventaja de que para un vehículo sobre raíles, respectivamente un tren automotor, sólo es necesario desarrollar, producir y mantener como pieza de repuesto un juego de ruedas. De este modo puede alcanzarse una clara reducción de los costes de producción y mantenimiento.

La invención del objeto produce el efecto ventajoso de poder usar el mismo juego de ruedas, que se usa en ejes con discos de freno de rueda, también en todos los otros ejes. Para esto se aplican de forma desmontable

fonoabsorbedores de rueda a los medios de fijación (normalmente taladros en el plato de rueda) previstos para fijar los discos de freno de rueda.

5 Para esto se usan fonoabsorbedores de rueda, que se componen de una estructura en capas de material visco-elástico y metal y que presentan medios de fijación apropiados para su aplicación a los taladros del plato de rueda, previstos para discos de freno de rueda.

La invención no está limitada a fonoabsorbedores de rueda con una estructura en capas de material visco-elástico y metal, sino que son apropiadas todas las formas de ejecución de fonoabsorbedores de rueda que puedan adaptarse para su montaje en los medios de fijación previstos para discos de freno de rueda.

10 En ejes con discos de freno de rueda puede prescindirse del fonoabsorbedor de rueda, o puede usarse un fonoabsorbedor de rueda que esté configurado de forma apropiada para la fijación conjunta con el disco de freno de rueda a los taladros previstos para discos de freno de rueda.

15 Las ruedas de vehículo sobre raíles deben equiparse con una superficie de ajuste adecuada (brida), que se realiza ventajosamente mediante mecanización apropiada de la rueda de vehículo sobre raíles en un punto apropiado y con tolerancias y calidades superficiales adecuadas. Por medio de esto puede conseguirse un funcionamiento lo más libre posible de desequilibrios del vehículo sobre raíles con fonoabsorbedores de rueda.

Descripción breve de los dibujos

Aquí muestran a modo de ejemplo:

la figura 1 una rueda de vehículo sobre raíles con medios de fijación para un disco de freno de rueda.

20 La figura 2 una rueda de vehículo sobre raíles con fonoabsorbedores de rueda aplicados a los medios de fijación previstos para un disco de freno de rueda.

Ejecución de la invención

25 La figura 1 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente una vista en corte a través de una rueda de vehículo sobre raíles con medios de fijación para un disco de freno de rueda. Una rueda de vehículo sobre raíles 100 de una sola pieza presenta varios taladros de fijación 200 distribuidos sobre el perímetro, que están previstos para el alojamiento de una fijación de disco de freno de rueda (no representada). La brida 500 de la rueda de vehículo sobre raíles 100 está tratada mecánicamente en los puntos que pueden estar en contacto con un fonoabsorbedor de rueda, para formar una superficie de centrado adecuada.

30 La figura 2 muestra la rueda de vehículo sobre raíles de la figura 1 con fonoabsorbedores de rueda aplicados a los medios de fijación previstos para un disco de freno de rueda. Un fonoabsorbedor de rueda 400 está fijado de forma desmontable, mediante una unión atornillada 300, a los taladros de fijación 200 previstos para un disco de freno de rueda. La brida 500 forma una superficie de centrado adecuada para el posicionamiento exacto del fonoabsorbedor de rueda 400, de tal modo que se produzcan los desequilibrios más reducidos posibles. El fonoabsorbedor de rueda 400 representado a modo de ejemplo en la figura 2 se compone de un material-metal metal-viscoelástico con estructura de 3 capas y está ejecutado como anillo circular. Todas las otras formas constructivas de fonoabsorbedores de rueda pueden aplicarse también, mientras lo permitan sus posibilidades de fijación.

Lista de las designaciones

- |     |                                |
|-----|--------------------------------|
| 100 | Rueda de vehículo sobre raíles |
| 200 | Taladro de fijación            |
| 300 | Unión atornillada              |
| 40  | 400 Fonoabsorbedor de rueda    |
| 500 | Brida                          |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Vehículo sobre raíles con fonoabsorbedores de rueda (400), caracterizado porque están previstos en todos los ejes juegos de ruedas, que comprenden ruedas de vehículo sobre raíles (100) de una sola pieza con medios de fijación (200) para discos de freno de rueda, y están aplicados de forma desmontable fonoabsorbedores de rueda (400) a los medios de fijación (200) previstos para discos de freno de rueda.
2. Fonoabsorbedor de rueda para usarse en un vehículo sobre raíles conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el fonoabsorbedor de rueda (400) está previsto para su fijación a los medios de fijación (200) previstos sobre los discos de freno de rueda.
- 10 3. Fonoabsorbedor de rueda para usarse en un vehículo sobre raíles conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque están previstos medios de fijación (200) para discos de freno de rueda y está prevista una brida para el alojamiento de un fonoabsorbedor de rueda (400).

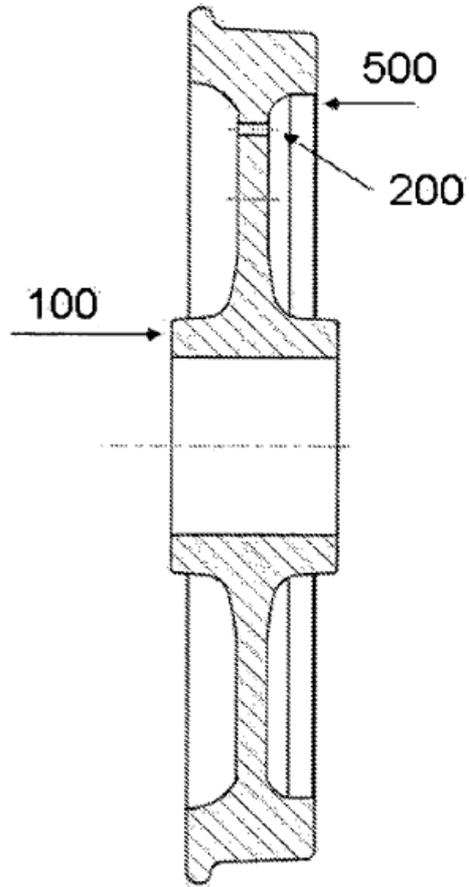


Fig. 1

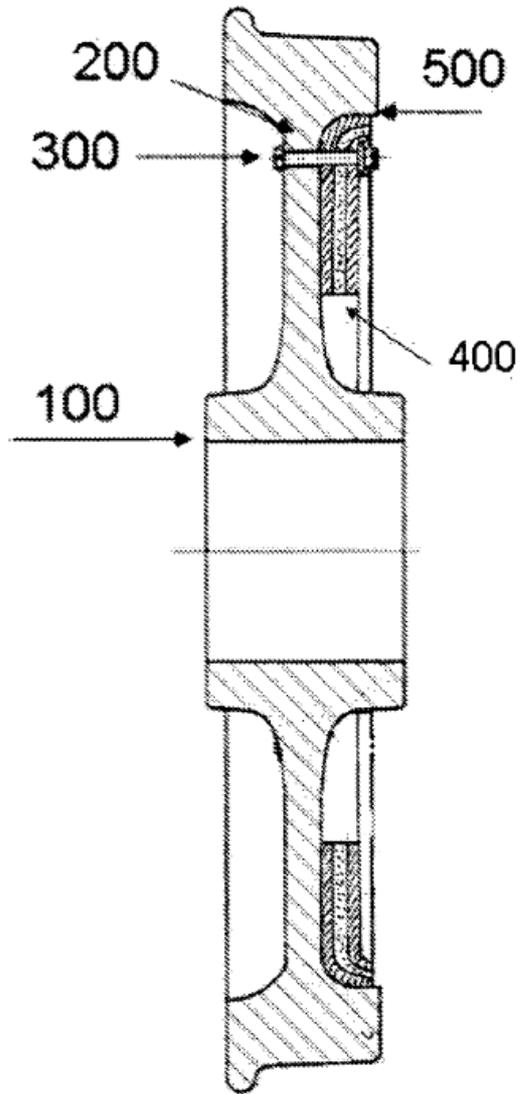


Fig. 2