



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 619**

51 Int. Cl.:
B61C 17/04 (2006.01)
B61D 17/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04022365 .3**
86 Fecha de presentación : **20.09.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1526055**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2005**

54 Título: **Vehículo ferroviario, especialmente vagón de tren metropolitano, con un suelo montado elásticamente en la cabina.**

30 Prioridad: **22.10.2003 DE 103 49 022**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2008

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Kortemeyer, Alfred y**
Seibert, Michael

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 303 619 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 ferroviario, especialmente vagón de tren metropolitano, con un suelo montado elásticamente en la cabina.

La invención se refiere a un vehículo ferroviario, especialmente un vagón de tren metropolitano, cuya cabina presenta una placa de suelo conectada con un bastidor del vehículo, un asiento de conductor, un panel de instrumentos equipado con conmutadores e instrumentos y, dado el caso, otros componentes de equipamiento, como por ejemplo un armario de aparatos y un reposapiés, en el que el asiento del conductor, el panel de instrumentos y de una manera preferida también otros componentes de equipamiento están montados sobre un elemento del suelo, que está montado elásticamente con respecto al bastidor del vehículo en la dirección transversal del vehículo.

Se conoce a partir de la publicación DE 196 45 632 A1 un vehículo ferroviario de este tipo.

En un vagón de tren metropolitano conocido a través de la publicación EP 0 968 111 B1 un, la cabina contiene un asiento de conductor, un panel de instrumentos así como armarios de aparatos que sirven para el alojamiento del equipo eléctrico. Los módulos mencionados anteriormente están montados en cada caso sobre un suelo configurado totalmente plano. El comportamiento de rodadura de este vagón de tren metropolitano especialmente en la entrada en una curva de la vía se caracteriza por un bastidor giratorio dispuesto debajo de la cabina. Puesto que este bastidor giratorio realiza movimientos relativos con relación a la caja del vagón, se producen en el asiento del conductor aceleraciones transversales relativamente reducidas.

A partir del documento DE 195 43 172 C1 se deduce un vagón de tren metropolitano que está constituido, por ejemplo por cinco cajas de vagón, cuyas dos cajas de vagón que forman en cada caso una cabecera así como las cajas de vagón centrales están conectadas en gran medida de forma fija contra giro con un chasis. Debido a esta conexión fija contra giro, las unidades formadas por el chasis y las cajas de vagón realizan movimientos de dirección comunes durante la marcha en curva. Condicionado por este concepto, especialmente a la entrada en una curva estrecha de la vía sin radio de transición, actúa sobre el conductor una aceleración transversal, que es más elevada que en un recorrido del tren metropolitano con bastidor giratorio adelantado (ver el documento EP 0 968 111 B1) y se considera perturbador.

El documento DE 88 14 439 U1 se refiere, en particular, a un suelo para vehículos ferroviarios, en el que una placa de suelo prevista está separada, por medio de una capa intermedia elástica, de un suelo de chapa ondulada. Por lo tanto, también aquí es posible un alojamiento elástico de determinados dispositivos sobre el suelo.

El documento DE 198 41 082 A1 y el documento US-A-5.339.745 se refieren de la misma manera a disposiciones de suelo de amortiguación de las vibraciones en vehículos ferroviarios.

La invención tiene el cometido de reducir especialmente en un vehículo ferroviario con conexión en gran medida fija contra giro entre el chasis y la caja del vagón de una manera lo más sencilla posible y con el coste más favorable posible la aceleración transversal que resulta a partir de la circulación por la vía en

el asiento del conductor e incrementar de esta manera la comodidad para el conductor.

Este cometido se soluciona en un vehículo ferroviario del tipo mencionado al principio por medio de los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente.

A través de la disposición elástica en la dirección transversal del vehículo y, por lo tanto, amortiguada en las oscilaciones del puesto de trabajo del conductor se reducen las aceleraciones transversales sobre el conductor a la entrada en una curva estrecha de la vía hasta el punto de que se consigue una buena comodidad de la marcha. Puesto que además del asiento del conductor, también el panel de instrumentos y, por ejemplo, un reposapiés y un armario de aparatos están conectados con el elemento del suelo, no se pueden producir entre estos módulos movimientos relativos, que perturben al conductor. También se evita con seguridad el peligro de una inmovilización como consecuencia de un movimiento relativo del asiento del conductor frente a un armario de aparatos lateral. La solución de acuerdo con la invención es adecuada tanto para vehículos nuevos como también para un reequipamiento de vehículos ya existentes.

Las configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes 2 a 9.

Por lo demás, a continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de dos ejemplos de realización, que se representan, respectivamente, en principio. En este caso:

La figura 1 muestra el extremo de cabecera de un vehículo ferroviario con una cabina en una vista en planta superior.

La figura 2 muestra la zona parcial de otra cabina en una vista lateral.

La figura 3 muestra un sistema, similar a la forma de realización según la figura 2, con una junta de obturación alternativa, en la sección transversalmente al eje longitudinal del vehículo.

En los dos ejemplos de realización, la cabina engastada por una pared de morro 13, paredes laterales 14 y una pared trasera 15 contiene una placa de suelo 2, que está conectada con un bastidor de vehículo 1, un asiento de conductor 3 y un panel de instrumentos 5 equipado con conmutadores 4 e instrumentos. Otros componentes de equipamiento dentro de la cabina son, por ejemplo, un armario de aparatos 6 y un reposapiés 7 para el conductor. El asiento del conductor 3, el panel de instrumentos 5 y también los otros componentes de equipamiento 6 y 7 están montados sobre un elemento de suelo 8, que está montado elásticamente frente al bastidor del vehículo 1 en la dirección transversal del vehículo.

Según la figura 1, el elemento de suelo 8 está dispuesto dentro de un fragmento 9 de la placa del suelo 2. Este fragmento 9 es en la dirección transversal del vehículo al menos en la medida máxima de los movimientos de suspensión deseados (aproximadamente de 20 mm a 30 mm) más ancho que el elemento de suelo 8. Los lados superiores del elemento de suelo 8 y de la placa de suelo 2 se extienden enrasados entre sí.

En la forma de realización alternativa mostrada en las figuras 2 y 3, el elemento de suelo 8 está dispuesto por encima de la placa de suelo 2. El elemento de suelo 8 está fijado sobre elementos de resorte 10 en el bastidor del vehículo 1 o en la placa de suelo 2. Como elementos de resorte 10 son adecuados, por ejemplo,

muelles de metal y goma o láminas de resorte. Como se deduce a partir de la figura 3, entre el elemento de suelo 8 y el bastidor del vehículo 1 (o la placa de suelo 2) se encuentra un amortiguador de vibraciones 17 que actúa en la dirección transversal del vehículo. De una manera no mostrada, están presentes elementos de resorte correspondientes y amortiguadores de vibraciones correspondientes también en la configuración según la figura 1.

Las juntas 11 que existen entre el elemento de

suelo 8 y el bastidor del vehículo 1 o la placa de suelo 2 están cerradas herméticamente. Esta obturación de las juntas 11 se puede realizar por medio de tiras 12 de material elástico, representadas parcialmente en la figura 1, las cuales están fijadas, por su parte, en el elemento de suelo 8 y se deslizan, por otra parte, sobre la placa de suelo 2. De una manera alternativa, para la obturación de las juntas 11 se puede emplear un sistema de juntas laberínticas 16, que se representa de forma esquemática en la figura 3.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Vehículo ferroviario, especialmente un vagón de tren metropolitano, cuya cabina presenta una placa de suelo (2) conectada con un bastidor del vehículo (1), un asiento de conductor (3), un panel de instrumentos (5) equipado con conmutadores (4) e instrumentos y, dado el caso, otros componentes de equipamiento, como por ejemplo un armario de aparatos (6) y un reposapiés (7), en el que el asiento del conductor (3), el panel de instrumentos (5) y de una manera preferida también otros componentes de equipamiento (6 y/o 7) están montados sobre un elemento del suelo (8), que está montado elásticamente con respecto al bastidor del vehículo (1) en la dirección transversal del vehículo, **caracterizado** porque el elemento de suelo (8) está dispuesto dentro de un fragmento (9) de la placa de suelo (2), estando realizado el fragmento (9) en la dirección transversal del vehículo, al menos en la medida máxima (s) de los movimientos de suspensión deseados, más ancho que el elemento de suelo (8).

2. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los lados superiores del elemento de suelo (8) y de la placa de suelo (2) se extienden enrasados entre sí.

3. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de suelo (8) está dispuesto por encima de la placa de suelo (2).

4. Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de suelo (8) está fijado por medio de elementos de resorte (10) en el bastidor del vehículo (1) o en la placa de suelo (2).

5. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque como elementos de resorte (10) se emplean muelles de metal y goma o láminas de resorte.

6. Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque entre el elemento de suelo (8) y el bastidor del vehículo (1) o la placa de suelo (2) está dispuesto un amortiguador de vibraciones (17) que actúa en la dirección transversal del vehículo.

7. Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque entre el elemento de suelo (8) y el bastidor del vehículo (1) o la placa de suelo (2) están cerradas herméticamente las juntas (11) existentes.

8. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la obturación de las juntas se realiza por medio de tiras (12) de material elástico.

9. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque para la obturación de las juntas está previsto un sistema de juntas laberínticas (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1



