



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 598**

51 Int. Cl.:
B61C 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08104534 .6**

96 Fecha de presentación : **25.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2014534**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **Vehículo ferroviario con conexión especial para un armario de aparatos.**

30 Prioridad: **11.07.2007 DE 10 2007 032 305**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.09.2011

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

72 Inventor/es: **Assel, Eugen**

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

ES 2 364 598 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 con conexión especial para un armario de aparatos

5 La invención se refiere a un vehículo ferroviario con al menos un armario de aparatos, que está fijado en una caja de vagón del vehículo ferroviario, de tal manera que en el caso de una torsión de la caja de vagón, una sollicitación mecánica del armario de aparatos se mantiene por debajo de un valor predeterminado.

Los armarios de aparatos empleados en un vehículo ferroviario de este tipo, que pueden servir para el alojamiento de equipos eléctricos, están fijados típicamente con la ayuda de cuatro tornillos de fijación en las zonas de las esquinas del armario con una estructura de fondo de una caja de vagón.

10 En el caso de sollicitaciones mecánicas más elevadas, como por ejemplo un choque en cadena en la dirección de la marcha, los armarios de aparatos incorporados en los espacios de circulación (pared trasera) y en los compartimientos de los pasajeros (extremos del vagón) son fijados de acuerdo con las verificaciones predeterminadas de la resistencia tanto por abajo como también por encima de la infraestructura de la caja de vagón.

15 Mientras que las sollicitaciones del armario en la dirección transversal y en la dirección del eje vertical del vehículo ferroviario son comparativamente reducidas, debe prestarse una atención especial a las sollicitaciones en la dirección de la marcha. En tales sollicitaciones puede suceder que se produzca una torsión de la caja de vagón, por ejemplo, de ± 3 mm. Con tal torsión, no debe tener lugar ninguna sollicitación mecánica sobre el armario de aparatos propiamente dicho o bien sobre las uniones atornilladas inferiores del armario a través de una fijación superior del armario, de manera que sea necesario un desacoplamiento mecánico adecuado para la fijación superior del armario.

20 Partiendo de aquí, la invención tiene el cometido de indicar un vehículo ferroviario, en el que está prevista una unión adecuada para un armario de aparatos en una caja de vagón.

Este cometido se soluciona en el vehículo ferroviario mencionado al principio porque el armario de aparatos está fijado con un extremo dirigido hacia una zona de techo del vehículo ferroviario a través de una disposición de alambre tensado o una disposición de barra tensada en la caja del vagón.

25 La disposición de alambre tensado seleccionada presenta una flexibilidad tal que el armario de aparatos está unido de manera adecuada en la infraestructura de la caja de vagón y se pueden compensar también eventuales torsiones de la caja de vagón, por ejemplo, en el caso de un choque en cadena.

La disposición de alambre tensado puede estar formada con preferencia por cables de alambre barras. También es posible el empleo de una disposición de alambre macizo tensado.

30 Con preferencia, los cables de alambre o barras se fijar por parejas con uno de sus extremos en al menos dos, dado el caso también más puntos de fijación en la caja de vagón y con sus otros extremos, respectivamente, en esquinas del armario de aparatos. Para compensar solamente sollicitaciones en la dirección de la marcha, es suficiente una pareja individual de cables de alambre dispuesta en forma de cruz, que están dispuestos en un ángulo agudo entre sí.

35 Para cumplir también sollicitaciones en la dirección transversal, pueden estar previstas dos parejas de cables de alambre o barras dispuestas en cada caso en forma de cruz, de manera que los puntos de fijación en la caja de vagón están dispuestos por encima del armario de aparatos. En este caso, una pareja de cables de alambre se extiende hacia un lado de los puntos de fijación, mientras que la otra pareja de cables de alambre está dispuesta sobre el lado opuesto.

40 Para el ajuste adecuado de la disposición de cable de alambre tensado pueden estar previstas cerraduras tensoras.

De manera más ventajosa se lleva a cabo una unión mecánica de la disposición de cable de alambre tensado en el armario de aparatos por medio de ojales de grúa.

45 Sobre lados de la caja de vagón, sobre su lado interior puede estar previsto un carril de fijación como elemento de unión para la disposición de alambre tensado hacia la caja de vagón. Este carril de fijación puede estar insertado en una ranura de un perfil prensado por extrusión de la infraestructura de la caja de vagón. Una unión del carril de fijación en el lado interior de la infraestructura de la caja de vagón está, por lo demás, a la discrecional del técnico.

50 De manera alternativa al empleo del carril de fijación descrito, de la misma manera es posible que la disposición de alambre tensado esté unida en la caja de vagón a través de pestañas de fijación soldadas en la caja de vagón. Se puede considerar esta alternativa, por ejemplo, cuando no está disponible ninguna ranura adecuada para el carril de fijación en la infraestructura de la caja de vagón.

Como otra alternativa para la unión de la disposición de alambre tensado en la caja de vagón se puede mencionar

que la disposición de alambre tensado está unida en la caja de vagón por medio de un ojal de grúa y un bloque de fijación soldado en la caja de vagón, en el que está enroscado el ojal de grúa.

A este respecto, están disponibles al menos tres posibilidades diferentes para fijar la disposición de alambre tensado en la infraestructura de la caja de vagón.

5 En una forma de realización alternativa está previsto conectar la disposición de alambre tensado a través de una pieza intermedia con la caja de vagón. La pieza intermedia está articulada de forma giratoria en la caja de vagón, de manera que se puede compensar un movimiento relativo de la caja de vagón. En esta forma de realización, la pieza intermedia presenta dos puntos de fijación, desde los que parte la disposición de cable de alambre tensado hacia el armario de aparatos.

10 A continuación se explican en detalle todavía ejemplos de realización de la invención con referencia al dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista desde arriba sobre un armario de aparatos en combinación con una disposición de fijación correspondiente.

La figura 2 muestra una vista en sección de la disposición de fijación de la figura 1.

15 La figura 3 muestra una vista lateral de la disposición de fijación de la figura 1.

La figura 4 muestra una vista lateral de una disposición de fijación alternativa a la disposición de fijación de la figura 1.

La figura 5 muestra una vista lateral de otra disposición de fijación alternativa a la disposición de fijación de la figura 1, y

20 La figura 6 muestra una vista de una combinación alternativa de un armario de aparatos con una disposición de fijación respectiva.

La zona superior, representada en la figura 1, de un armario de aparatos 1 muestra una disposición de cable de alambre tensado, que está constituido por varios elementos.

25 En general, el armario de aparatos 1, que se representa aquí sin chapa de techo, está alojado dentro de un vehículo ferroviario y está unido con tornillos de fijación no representados aquí en el lado del fondo en una infraestructura de caja de vagón del vehículo ferroviario.,

30 La disposición de cable de alambre tensado ya mencionada forma una unidad de fijación superior del armario de aparatos 1. En este caso, se lleva a cabo una unión a una infraestructura de la caja de vagón con la ayuda de una disposición de carril de fijación 2, que está insertada en una ranura 3 de un perfil prensado por extrusión de la infraestructura de caja de vagón.

La disposición de fijación presenta dos puntos de fijación 4, 5, que están dispuestos alineados con paredes laterales del armario de aparatos 1. La disposición de fijación 3 está prevista por encima del lado del techo del armario de aparatos 1 y se encuentra a una distancia de una pared lateral del vehículo ferroviario no representada en detalle.

35 En todas las esquinas del lado del techo del armario de aparatos 1 están previstos, por ejemplo, ojales de grúa 26, 27, 28, 29 reforzados para la aplicación de la fuerza. Desde cada uno de los puntos de fijación 4, 5 se extienden en cada caso dos cables de alambre hacia las dos esquinas opuestas en la zona del techo del armario de aparatos 1, de manera que están previstos, en total cuatro cables de alambre 6, 7, 8, 9. Cada uno de los cables de alambre 6, 7, 8, 9 está provisto con una cerradura tensora 10, 11, 12, 13, que sirve de manera convencional para el ajuste de una longitud adecuada del cable de alambre 6, 7, 8, 9 respectivo durante el montaje inicial del armario de aparatos 1.

40 En el presente ejemplo de realización, los cables de alambre 6, 7 sirven para el apoyo en la dirección transversal y los cables de alambre 8, 9 (en ángulo agudo) sirven para el apoyo en la dirección de la marcha (choque en cadena).

En otras formas de realización de la invención, los cables de alambre 6, 7, 8, 9 pueden estar sustituidos también por barras o alambres macizos.

45 Como se deduce a partir de la figura 2, la disposición de fijación está compuesta por dos carriles de fijación 14, 15 colocados superpuestos horizontalmente, por una unión atornillada de fijación 16 en el lado de la caja de vagón en la zona de la ranura 3 de un perfil prensado por extrusión 17 y por dos ojales de grúa, que están atornillados con el carril de fijación, de manera que en la figura 2 solamente es visible uno de los ojales de grúa 18.

Los extremos respectivos de los cables de alambre 6, 7, 8, 9 se pueden conducir de esta manera tanto en el lado del armario como también en el lado de la caja de vagón a través de ojales de grúa respectivos, de manera que se

pueden fabricar unos lazos extremos a través de prensado adecuado.

En la figura 3 se representa, además, un segundo ojal de grúa 19, estando representados los ojales de grúa 18. 19, por razones de ilustración, en la figura 3 girados 90° con respecto a la figura 2.

5 Las figuras 4 y 5 muestran dos formas de realización de disposiciones de fijación, alternativas a la disposición de fijación 2.

Su aplicación se refiere al caso de que no esté disponible un perfil prensado por extrusión adecuado con ranura, que sea adecuado para el montaje de los carriles de fijación 14, 15 explicados en detalle anteriormente. En tales casos, se pueden contemplar las formas de realización de acuerdo con las figuras 4 y 5.

10 De acuerdo con la figura 4, una disposición de fijación 20 presenta una pestaña de fijación 21, a través de cuya abertura se pueden conducir los cables de alambre 6, 7, 8, 9. La pestaña de fijación 21 está soldada en una sección de perfil 22 de la caja de vagón.

De acuerdo con la forma de realización de la figura 5, un ojal de grúa está atornillado de forma similar a la que ya ha sido explicada anteriormente, en un bloque de fijación 24, que está soldado de nuevo con su superficie de apoyo del lado de la caja de vagón con un perfil 25 de la caja de vagón.

15 La figura 6 muestra una forma de realización alternativa, en la que la disposición de cable de alambre tensado o la disposición de barra tensada están fijadas a través de una pieza intermedia 26 configurada, en general, de forma trapezoidal en una caja de vagón. En la pieza intermedia 26 están previstos dos puntos de fijación 27, 28, desde los que se extienden unas barras 29, 30 dispuestas en forma de cruz hacia el armario de aparatos. La pieza intermedia 26 presenta sobre su lado dirigido hacia la caja de vagón una articulación giratoria en una instalación de retención,
20 que está colocada directamente en la caja de vagón. Un punto de articulación resultante es un punto medio de un arco de círculo, sobre el que están dispuestos los puntos de fijación 27, 28.

Un movimiento de la caja de vagón en la figura 6 hacia la derecha provoca que la disposición de fijación adopte las posiciones representadas con trazos.

25 El movimiento giratorio de la pieza intermedia 26 tiene lugar esencialmente en aquel plano, que está cubierto por las barras.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Vehículo ferroviario con al menos un armario de aparatos (1), que está fijado en una caja de vagón del vehículo ferroviario de tal forma que en el caso de una torsión de la caja de vagón, una solicitación mecánica del armario de aparatos (1) se mantiene por debajo de un valor predeterminado, caracterizado porque el armario de aparatos (1) está fijado con un extremo dirigido hacia una zona de techo del vehículo ferroviario a través de una disposición de alambre tensado o una disposición de barra tensada en la caja del vagón.
- 10 2.- Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la disposición de alambre tensado está formada por cables de alambre (6, 7, 8, 9) o barras.
- 15 3.- Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los cables de alambre (6, 7, 8, 9) o barras están fijados por parejas con uno de sus extremos en al menos dos puntos de fijación (4, 5) en la caja de vagón y con sus otros extremos, respectivamente, en esquinas del armario de aparatos (1).
- 4.- Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque están previstas dos parejas de cables de alambre (6, 7, 8, 9) o barras dispuestas en cada caso en forma de cruz y los puntos de fijación (4, 5) están dispuestos en la caja de vagón fuera del armario de aparatos (1).
- 20 5.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la disposición de alambre tensado presenta cerraduras tensoras (10, 11, 12, 13).
- 6.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se lleva a cabo una unión mecánica de la disposición de alambre tensado en el armario de aparatos (1) por medio de ojales de grúa (26, 27, 28, 29).
- 7.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque sobre un lado interior de la caja de vagón está prevista una disposición de fijación (2, 20, 30) como elemento de unión para la disposición de alambre tensado hacia la caja de vagón.
- 25 8.- Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque un carril de fijación en la disposición de fijación (2) está insertado en una ranura (3) de un perfil prensado por extrusión de la caja de vagón.
- 9.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la disposición de alambre tensado está unida a la caja de vagón por medio de pestañas de fijación (24) soldadas en la caja de vagón.
- 30 10.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la disposición de alambre tensado está unida a la caja de vagón por medio de un ojal de grúa (23) y un bloque de fijación (24) soldado en la caja de vagón, en el que está enroscado el ojal de grúa (23).
- 11.- Vehículo ferroviario de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la disposición de alambre tensado está fijada en la caja de vagón por medio de una pieza intermedia (26) articulada de forma giratoria en la caja de vagón, que presenta dos puntos de fijación (27, 28) para la disposición de alambre tensado.
- 35 12.- Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la pieza intermedia (26) está configurada, en general, de forma trapezoidal.

FIG 1

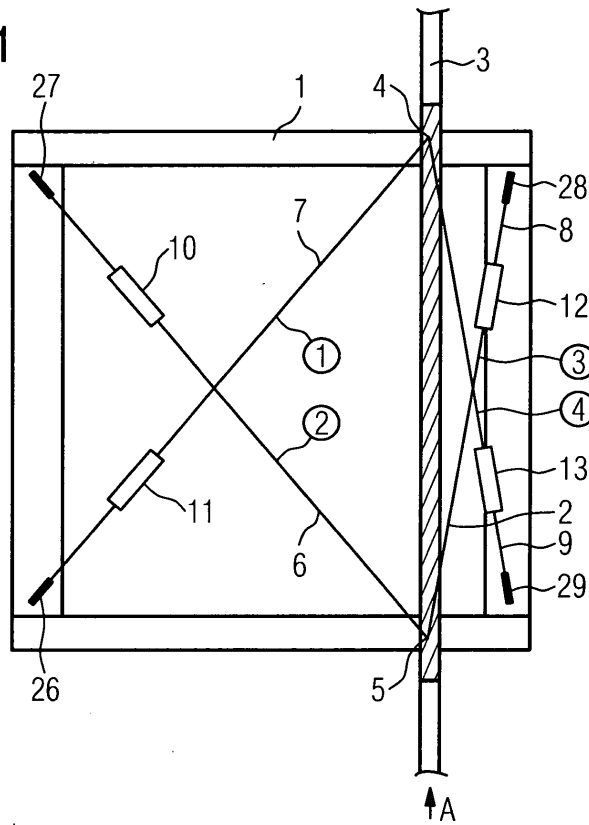


FIG 2

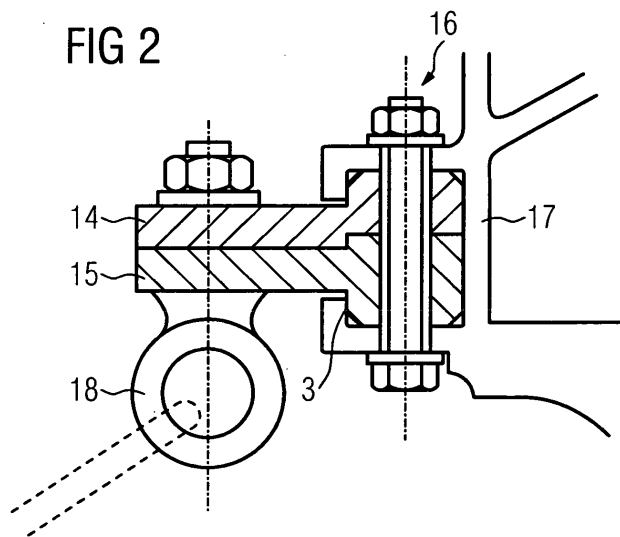


FIG 3

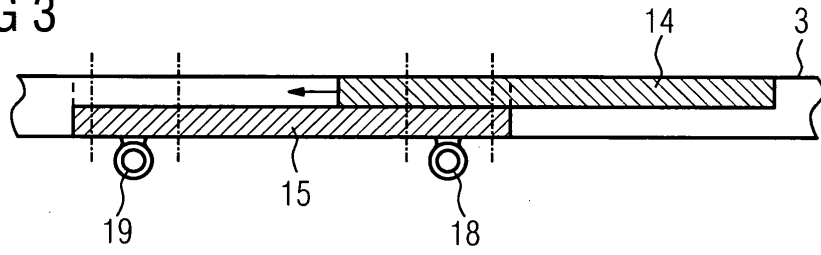


FIG 4

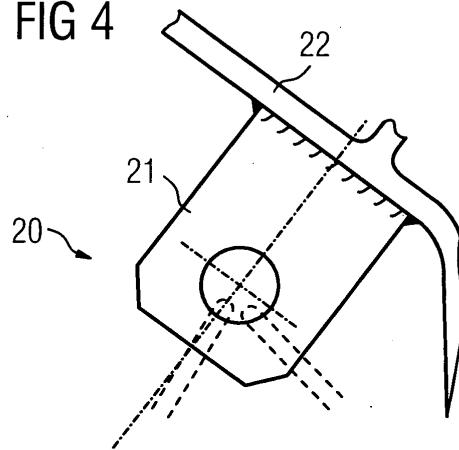


FIG 5

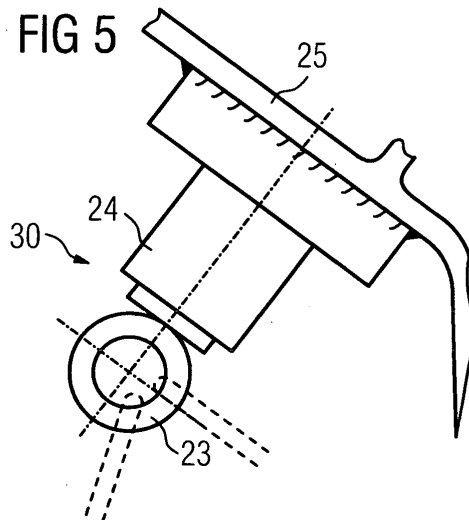


FIG 6

