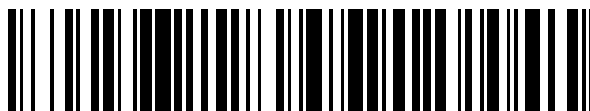


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 831**

51 Int. Cl.:

B61D 15/06 (2006.01)

B61F 1/10 (2006.01)

E01H 8/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.09.2013 PCT/EP2013/070202**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15043651**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2013 E 13773203 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3007954**

54 Título: **Protección antiencaballamiento central para vehículos sobre carriles con funciones adicionales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.07.2020

73 Titular/es:
SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, DE

72 Inventor/es:
DREXLER, STEPHAN;
KROISS, MANUEL;
PEER, HANNES y
WINKELMANN, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:
LOZANO GANDIA, José

ES 2 773 831 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

Protección antiencaballamiento central para vehículos sobre carriles con funciones adicionales

5 La invención se refiere a un vehículo sobre carriles según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un vehículo sobre carriles de este tipo ya se conoce por el documento EP 1 070 791 A2. El vehículo sobre carriles dado a conocer en el mismo está equipado con una disposición de despeje de pista, que está dispuesta debajo del bastidor de soporte del vehículo sobre carriles. Para la retención de la disposición de despeje de pista en el bastidor de soporte sirve un elemento de retención, que está compuesto por una placa superior circular, un cilindro circular hueco, una placa de soporte soldada de manera firme con el cilindro circular así como un travesaño. El elemento de retención conocido previamente tiene inherente la desventaja de que es complejo de producir, pesado y costoso. Además, el elemento de retención sirve únicamente para un único propósito, concretamente soportar la disposición de despeje de pista.

15 Por el documento EP 0 888 946 A1 se conoce un vehículo sobre carriles con un módulo de extremo en forma de un puesto de conducción, que está realizado como construcción de acero y al que se atornilla el vehículo compuesto preferiblemente de aluminio. En el módulo de extremo pueden integrarse instalaciones de manejo y de control, un dispositivo de accionamiento y una disposición de despeje de obstáculos, que está montada bajo el armazón inferior de la construcción de acero. El módulo de extremo está equipado con una unidad de dos elementos de absorción de energía inferiores, que están dotados de dispositivos anticabalgamiento, y dos elementos de absorción de energía superiores, que en cada caso están montados en chapas transversales verticales de la construcción de acero por medio de dispositivos de seguridad atornillados. La unidad presenta además un acoplamiento automático, detrás del que está montado un elemento de absorción de energía en el armazón inferior del módulo de extremo.

20 Un revestimiento externo confiere al módulo de extremo su forma estética y garantiza su aislamiento y estanqueidad.

25 El objetivo de la invención es proporcionar un vehículo sobre carriles del tipo mencionado al principio, que sea comparativamente ligero y económico y además de la retención de una disposición de despeje de pista también aporte además otros objetivos.

30 La invención alcanza este objetivo mediante las características indicadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1. La unidad portante presenta una sección de plataforma que mediante soldadura con un larguero (4) del armazón inferior forma parte de la estructura de vehículo y presenta en su lado frontal medios de protección antiencaballamiento, estando dispuesto por debajo de la sección de plataforma un alojamiento de disposición de despeje de pista para la retención de una disposición de despeje de pista, que está unido de manera firme con la sección de plataforma, y extendiéndose por encima de la sección (6) de plataforma el puesto (7) de conducción, que está soldado con la sección (6) de plataforma.

35 El vehículo sobre carriles según la invención está equipado con una unidad portante, que forma parte de la estructura de vehículo y está realizada de manera extremadamente robusta. Está dispuesta en el lado frontal del vehículo sobre carriles y por consiguiente apunta hacia delante en el sentido de desplazamiento. El sentido de desplazamiento del vehículo sobre carriles se denomina en este caso dirección longitudinal. La dirección transversal discurre en una horizontal al plano en ángulo recto con respecto a la dirección longitudinal. El plano horizontal discurre en un terreno llano en paralelo a la pista. Mediante su disposición central en la dirección transversal, la unidad portante puede absorber con un peso propio relativamente reducido un momento de flexión alto, de modo que se cumplen los requisitos de estabilidad que rigen en cada caso. A este respecto, la unidad portante está integrada como componente de una sola pieza de manera sencilla en la estructura de vehículo. Por tanto, el montaje es simplificado y es por consiguiente económico en el marco de la invención. Además, la unidad portante está prevista no solo como en el estado de la técnica para retener solo una disposición de despeje de vehículo. En el marco de la invención se proporciona mediante la unidad portante además también una protección antiencaballamiento. Para ello, la unidad portante está equipada con medios de protección antiencaballamiento, que están dispuestos en una superficie de lado frontal de la sección de plataforma de la unidad portante. La superficie de lado frontal está dirigida hacia delante en el sentido de desplazamiento. La sección de plataforma se extiende en la dirección transversal ventajosamente por toda la anchura del vehículo sobre carriles y por consiguiente puede integrarse como travesaño de manera firme en la estructura de vehículo. Además, la sección de plataforma se extiende también en la dirección longitudinal, extendiéndose los medios de retención igualmente en la dirección longitudinal, proporcionándose una unión por arrastre de fuerza en la dirección longitudinal entre la sección de plataforma y los medios de retención. Mediante esta unión se origina un momento de flexión alto.

40 Convenientemente, la sección de plataforma se extiende en la dirección transversal al menos por el tercio central del vehículo.

45 Convenientemente, el alojamiento de disposición de despeje de pista está unido a través de medios de retención con la sección de plataforma, configurando los medios de retención, la sección de plataforma y el alojamiento de disposición de despeje de pista una jaula de acoplamiento, a través de la que se extiende un acoplamiento, de modo

que mediante la jaula de acoplamiento se proporcionan topes para el acoplamiento. Según este perfeccionamiento ventajoso de la invención, la unidad portante sirve también como limitación para el movimiento de un acoplamiento que se extiende, por ejemplo, como acoplamiento central por debajo de la sección de plataforma a través de la jaula de acoplamiento limitada por la sección de plataforma, los medios de retención y el alojamiento de disposición de despeje de pista. Por tanto, la jaula de acoplamiento limita el movimiento del acoplamiento.

Convenientemente, la jaula de acoplamiento configura un punto de elevación, presentando la unidad portante una estabilidad tal, que se posibilita una elevación del vehículo sobre carriles en el punto de elevación. El punto de elevación es convenientemente una sección superior de la jaula de acoplamiento que, por ejemplo, en su lado dirigido hacia la sección de plataforma está equipada con un perfil de refuerzo. Dicho perfil de refuerzo forma parte, por ejemplo, de la sección de plataforma. A diferencia de esto, el perfil de refuerzo está dispuesto con poca separación por debajo de la sección de plataforma y se extiende entre los medios de retención, que configuran paredes de delimitación laterales para la jaula de acoplamiento. Debido al punto de elevación, el vehículo sobre carriles puede encarrilarse fácilmente.

Ventajosamente, los medios de protección antiencaballamiento están diseñados como nervios que sobresalen de una superficie frontal que apunta hacia delante en el sentido de desplazamiento de la sección de plataforma. En el caso de un choque, los nervios que sobresalen hacia delante en el lado frontal se enganchan con medios de protección antiencaballamiento diseñados posiblemente de manera correspondiente del elemento complementario de choque, de modo que mediante este dentado de nervios se impide un encaballamiento. Dichos nervios se extienden horizontalmente o, en otras palabras, en la dirección transversal y en paralelo a la pista.

Convenientemente, la sección de plataforma se extiende en la dirección longitudinal y transversal, de modo que está configurada una superficie horizontal a cuyo lado inferior están sujetos los medios de retención. Debido a esta configuración plana de la sección de plataforma, toda la construcción de la unidad portante puede proporcionar un momento de flexión alto y por consiguiente, a pesar de una masa reducida, presentar una estabilidad alta. Por consiguiente, la unidad portante puede absorber fuerzas altas.

Según un perfeccionamiento conveniente a este respecto, los medios de retención están diseñados como chapas de refuerzo que se extienden en perpendicular a la pista, estando configuradas por secciones paredes laterales. Por consiguiente, las secciones perpendiculares de los medios de retención delimitan la jaula de acoplamiento lateralmente, pudiendo extenderse por toda la longitud de la sección de plataforma. Las chapas de refuerzo están dirigidas con sus lados planos, es decir sus cantos, hacia delante en el sentido de desplazamiento, extendiéndose los cantos delanteros desde el alojamiento de disposición de despeje de pista hacia arriba hacia la sección de plataforma. A este respecto, pueden utilizarse nervios de refuerzo adicionales que están colocados, por ejemplo, en el interior de la jaula de acoplamiento en las respectivas secciones de pared lateral. Dichos nervios de refuerzo también están unidos, por ejemplo, con el alojamiento de disposición de despeje de pista y con el lado inferior de la sección de plataforma.

Además, en el marco de la invención también pueden estar previstos otros soportes de perfil para reforzar la unidad portante en el marco de la invención.

Configuraciones y ventajas convenientes adicionales de la invención son el objeto de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia a la figura del dibujo, en el que

la figura ilustra un ejemplo de realización del vehículo sobre carriles según la invención en una vista en perspectiva.

La figura muestra en una representación en perspectiva una locomotora 1 como vehículo sobre carriles. La locomotora 1 presenta una estructura 2 de vehículo que está apoyada sobre un tren de rodaje no mostrado que presenta conjuntos de ruedas con ruedas que ruedan sobre las vías de un camino de rodadura igualmente no representado gráficamente. La estructura 2 de vehículo comprende una caja 3 de vagón, que está apoyada sobre un armazón inferior. El armazón inferior presenta largueros 4 que se extienden en el sentido de desplazamiento así como travesaños que discurren en ángulo recto con respecto a los mismos. En el lado frontal representado en la figura de la locomotora 1 puede reconocerse una unidad 5 portante, que configura una sección 6 de plataforma, que se extiende de manera plana en la dirección transversal y en la dirección longitudinal, estando integrada la sección 6 de plataforma de manera firme en el armazón inferior y, por consiguiente, en la estructura 2 de vehículo de la locomotora 1. En otras palabras, la sección 6 de plataforma está unida de manera firme con largueros y travesaños del armazón inferior. Así, la unidad 5 portante y en particular la sección 6 de plataforma está soldada o unida de manera firme de otra manera, por ejemplo, con el larguero 4 y el puesto 7 de conducción que se extiende por encima de la sección 6 de plataforma. En una superficie 8 de lado frontal dirigida hacia delante de la sección 6 de plataforma están dispuestos nervios 9, que proporcionan una protección antiencaballamiento. En el caso de un choque, los nervios 9, por ejemplo, se enganchan con nervios correspondientes de una locomotora que viene frontalmente en sentido contrario, de modo que mediante este enganche se impide un encaballamiento de las locomotoras y, por consiguiente, un descarrilamiento.

La unidad 5 portante dispone, además de la sección 6 de plataforma, de un alojamiento 10 de disposición de

despeje de pista, que está previsto para la retención y la sujeción de placas de despeje de una disposición de despeje de pista. El alojamiento 10 de disposición de despeje de pista está unido a través de medios 11 de retención de manera firme con la sección 6 de plataforma, disponiendo los medios 11 de retención de chapas 12 de refuerzo que se extienden entre el alojamiento 10 de disposición de despeje de pista y la sección 6 de plataforma, que configuran secciones 13 de pared lateral.

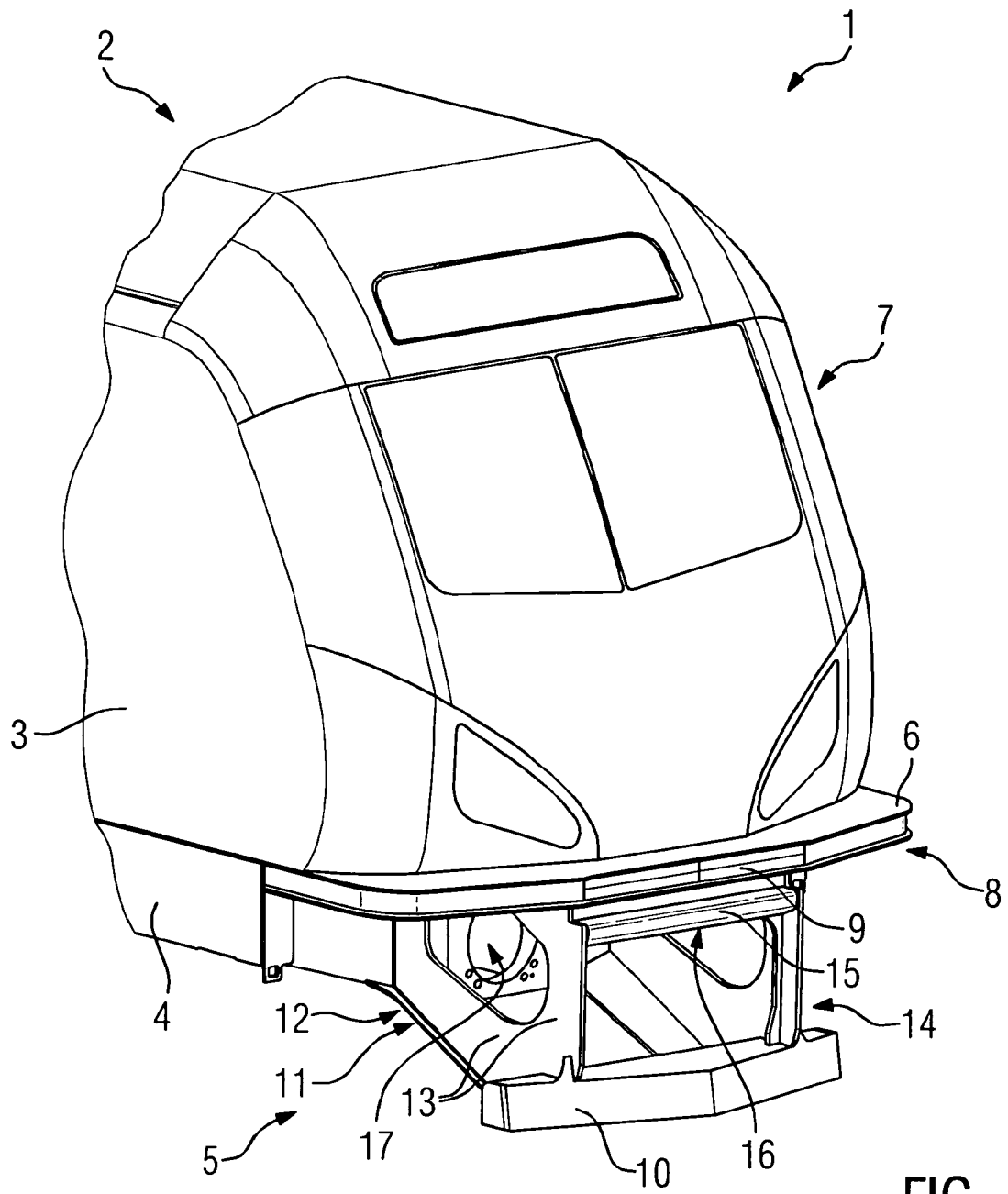
Las secciones 13 de pared lateral se extienden como parte de las chapas 12 de refuerzo y por consiguiente como parte de los medios 11 de retención entre el alojamiento 10 de disposición de despeje de pista y la sección 6 de plataforma. A este respecto se configura una jaula 14 de acoplamiento, que está delimitada por debajo mediante el alojamiento 10 de disposición de despeje de pista y lateralmente mediante los medios 11 de retención en forma de las secciones 13 de pared lateral. La limitación superior de la jaula de acoplamiento 14 puede tener lugar, por ejemplo, mediante la sección 6 de plataforma. Sin embargo, en el ejemplo de realización mostrado en la figura se extiende adicionalmente un soporte 15 de perfil en la dirección transversal entre las secciones 13 de pared lateral de los medios 11 de retención. Este soporte 15 de perfil está soldado de manera firme con las secciones 13 de pared lateral y está configurado de manera especialmente estable, de modo que en su centro está configurado un punto 16 de elevación, en el que, por ejemplo, con ayuda de un camión grúa puede elevarse la locomotora 1 y, por consiguiente, encarrilarse. En una variante que difiere de esto de la invención, el punto 16 de elevación está dispuesto en el alojamiento 10 de disposición de despeje de pista, que entonces presenta una interconexión de resistencia con el vehículo suficiente para elevar el vehículo.

La jaula 14 de acoplamiento sirve para la limitación del movimiento de un acoplamiento central no representado gráficamente, que se extiende desde una abertura 17 de paso configurada más atrás en la estructura 2 de vehículo a través de la jaula 14 de acoplamiento hacia delante en el sentido de desplazamiento fuera del vehículo 1 sobre carriles. El acoplamiento sirve para el acoplamiento de vehículos sobre carriles adicionales.

Debido a la estructura de tipo jaula de la unidad 5 portante, esta presenta un momento de flexión alto, de modo que pueden absorberse fuerzas altas sin que la unidad 5 portante tenga que estar fabricada de un material especialmente grueso. Por tanto, el vehículo 1 sobre carriles según la invención, que está equipado con una unidad 5 portante de este tipo, es muy ligero.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo (1) sobre carriles con un tren de rodaje, una estructura (2) de vehículo, que comprende una caja (3) de vagón que se apoya sobre un armazón inferior y un puesto (7) de conducción, y una unidad (5) portante dispuesta en un lado (8) frontal del vehículo (1) sobre carriles, caracterizado porque la unidad (5) portante presenta una sección (6) de plataforma, que mediante soldadura con un larguero (4) del armazón inferior forma parte de la estructura (2) de vehículo y presenta en su lado frontal medios de protección antiencaballamiento, estando dispuesto por debajo de la sección (6) de plataforma un alojamiento (10) de disposición de despeje de pista para la retención de una disposición de despeje de pista, que está unido de manera firme con la sección (6) de plataforma, y extendiéndose por encima de la sección (6) de plataforma el puesto (7) de conducción, que está soldado con la sección (6) de plataforma.
5
2. Vehículo (1) sobre carriles según la reivindicación 1, caracterizado porque el alojamiento (10) de disposición de despeje de pista está unido a través de medios (11) de retención con la sección (6) de plataforma, configurando los medios (11) de retención, la sección (6) de plataforma y el alojamiento (10) de disposición de despeje de pista una jaula (14) de acoplamiento, a través de la que se extiende un acoplamiento, de modo que mediante la jaula (14) de acoplamiento se proporcionan topes para el acoplamiento.
15
3. Vehículo (1) sobre carriles según la reivindicación 2, caracterizado porque la jaula (14) de acoplamiento configura un punto (16) de elevación, presentando la unidad (5) portante una estabilidad, de modo que se posibilita una elevación del vehículo (1) sobre carriles en el punto (6) de elevación.
20
4. Vehículo (1) sobre carriles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de protección antiencaballamiento están diseñados como nervios (9), que sobresalen de una superficie (8) de lado frontal de la sección (6) de plataforma.
25
5. Vehículo (1) sobre carriles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección (6) de plataforma se extiende en la dirección longitudinal y transversal, de modo que está configurada una superficie horizontal a cuyo lado inferior están sujetos los medios (11) de retención.
30
6. Vehículo (1) sobre carriles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios (11) de retención presentan chapas (12) de refuerzo, que configuran secciones (13) de pared lateral perpendiculares.



FIG