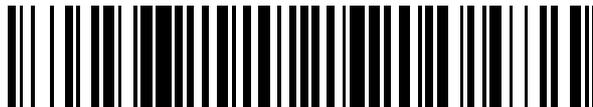


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 002**

51 Int. Cl.:

**B61D 17/10** (2006.01)

**B62D 25/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2004** **E 04017778 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013** **EP 1508489**

54 Título: **Suelo de un vehículo de gran capacidad para el transporte de personas, en particular de un vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

**18.08.2003 DE 10337930**

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

**18.10.2013**

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
WITTELSBACHERPLATZ 2  
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**HÖFT, HANS-WALTER y  
STOLL, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 426 002 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

Suelo de un vehículo de gran capacidad para el transporte de personas, en particular de un vehículo ferroviario

La invención se refiere a un suelo de un vehículo de gran capacidad para el transporte de personas, en particular de un vehículo ferroviario, con un soporte de suelo configurado con preferencia como perfil prensado por extrusión y con una placa superior de suelo, que está conectada a través de un seguro contra elevación, activo en dirección longitudinal, en dirección transversal y en dirección ascendente, con el soporte de suelo.

Se deducen a partir de las publicaciones EP-A-0 063 214, FR-A-2 337 798, EP-A1-0 576 394 y DE-A1-41 29726 estructuras de suelos para vehículos ferroviarios con instalaciones de fijación. En este caso, el documento EP-A-0 063 214 muestra una estructura con un carril de fijación en C abierta hacia arriba, en el que se pueden colocar, por ejemplo, asientos de vehículo. Este carril de fijación carece, sin embargo, de función con respecto a una fijación del suelo. Las restantes publicaciones citadas del estado de la técnica representan los antecedentes técnicos de la invención y muestran diferentes formas de realización de estructuras de suelo, que están desacopladas especialmente desde el punto de vista de la técnica de oscilación de una estructura de soporte.

En un suelo conocido a través del documento DE 196 26 256 A1 con las características mencionadas anteriormente, la placa de suelo provista con una capa transitable está apoyada por medio de esteras de espuma empleadas como elementos distanciadores sobre el soporte del suelo. Se contrarresta un desplazamiento y una elevación de la placa de suelo propiamente dicha en el caso de cargas extremas (accidente) a través de seguros contra subida, que presentan, respectivamente, un bulón de seguridad de acuerdo con las figuras 5 y 6. Una cabeza de este bulón colabora con un perfil de seguridad colocado en el soporte de suelo. El otro extremo del bulón de seguridad está enroscado en una placa de refuerzo, que está unida con la placa de suelo. Tal seguro contra subida de varias piezas, que debe estar dispuesto, además, en varios lugares entre el soporte del suelo y la placa de suelo, es costoso en lo que se refiere a la fabricación y el montaje. El documento DE 196 26 256 A1 se ocupa especialmente de los problemas del aislamiento acústico y del aislamiento térmico. En esta publicación, sin embargo, no se describe o representa si las piezas de equipamiento del vehículo – como por ejemplo los asientos de los pasajeros, las paredes de separación o módulos servicios sanitarios – están emplazadas en el lado superior del suelo.

El documento DE 34 15 848 A1 publica un vehículo ferroviario con un suelo, cuya placa de suelo descansa, bajo la disposición de una capa intermedia elástica, sobre el soporte del suelo, que está formado por una construcción de acero (soporte transversal y chapa ondulada). Para la fijación de los asientos de los pasajeros mencionados como piezas de equipamiento por encima del suelo están previstos unos tornillos 9. Para estos tornillos, la placa de suelo tiene taladros pasantes y en su lado inferior tiene placas de retención de acero fijadas por medio de tornillos avellanados, que contienen los taladros roscados. Un seguro contra subida, que impide un desplazamiento de la placa de suelo en dirección longitudinal, en dirección transversal y en dirección ascendente, no se deduce a partir del documento DE 34 15 848 A1.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de simplificar esencialmente un suelo de vehículo del tipo indicado al principio en su estructura, debiendo emplearse un número lo más reducido posible de componentes y pudiendo conseguirse una posibilidad de montaje rápido.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención porque unos apéndices dispuestos lateralmente en un lado superior del soporte de suelo son abrazados por un perfil longitudinal configurado en forma de C, en el que está fijada la placa de suelo, estando amarrado el perfil longitudinal frente a los apéndices del soporte de suelo en la dirección longitudinal del vehículo.

En el objeto de acuerdo con la invención, al seguro contra subida activo en dirección longitudinal, en dirección transversal y en dirección de subida está formado de manera ventajosa solamente por los apéndices y el perfil longitudinal, está integrado en la estructura del suelo y se puede montar rápidamente.

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

Los ejemplos de realización de la invención se representan de forma esquemática en el dibujo y se explican en detalle a continuación. En este caso:

La figura 1 muestra un suelo de vehículo en la sección transversalmente al eje longitudinal del vehículo (ver la línea I – I en la figura 2).

La figura 2 muestra una vista en planta superior de la figura 1, en la que se ha omitido la placa de suelo.

La figura 3 muestra el elemento de bloqueo utilizado en la figura 2 como detalle en la sección transversal.

La figura 4 muestra una forma de realización alternativa a las figuras 1 y 2 en una vista en planta superior, igualmente sin placa de suelo.

La figura 5 muestra el elemento de bloqueo utilizado en la figura 4 como detalle en representación en perspectiva.

El suelo de vehículo tiene un soporte de suelo inferior 1 configurado como perfil prensado por extrusión, en cuyo lado superior está formado integralmente un carril en C con apéndices laterales 1a. El suelo de vehículo comprende, además, una placa de suelo superior 2, que está constituida de madera contrachapeada y que puede estar provista con una guarnición transitable. Los apéndices laterales 1a del soporte de suelo 1 están abrazados por un perfil longitudinal 3 configurado igualmente en forma de C con preferencia de aluminio, que se extiende en la dirección longitudinal del vehículo. De manera alternativa, en la dirección longitudinal del vehículo pueden estar disgustos varios perfiles longitudinales 3 unos detrás de los otros. Entre los apéndices 1a y el perfil longitudinal 3 está dispuesta una capa de elastómero 9 activa como aislamiento acústico y aislamiento térmico.

La fijación de la placa de fondo 2 en el perfil longitudinal 3 se realiza por medio de tornillos 4 mostrados en la figura 1 solamente con su línea de actuación, que atraviesan en cada caso una conexión 11 en el lado del suelo de una pieza de equipamiento del vehículo – como por ejemplo un asiento de pasajero, una pared de separación o un módulo de aseo – así como la placa de fondo 2 y están retenidos en taladros roscados 3a del perfil longitudinal 3. Se recomienda crear los taladros roscados 3a solamente durante el montaje de la pieza de equipamiento del vehículo en ajuste exacto. A través de un espacio libre 10 que se encuentra entre el perfil longitudinal 3 y el carril en C del soporte de suelo se asegura que la herramienta taladradora no se ponga en marcha y de esta manera su tiempo de actividad es alto. El seguro contra subida formado de manera ventajoso sólo por los apéndices 1a y el perfil longitudinal 3, integrado en la estructura de suelo y que se puede montar rápidamente es efectivo en la dirección transversal del vehículo y sobre todo también en la dirección ascendente, de manera que incluso en el caso de un vuelco del vehículo en virtud de un accidente, se mantiene la unión de la placa de suelo 2 y de las piezas de equipamiento del vehículo montadas encima con el soporte de suelo 1.

Para aprovechar el seguro contra subida mencionado anteriormente adicionalmente en la dirección longitudinal del vehículo, se describen a continuación tres posibilidades de aplicación, que se basan en cada caso en la idea de amarrar el perfil longitudinal 3 en la dirección longitudinal del vehículo. De acuerdo con las figuras 2 y 3, para el amarre del perfil longitudinal 3 está previsto un elemento de bloqueo realizado en forma 5 de U, que está insertado en una escotadura 3b del perfil longitudinal 3. En este caso, el elemento de bloqueo 5 abraza uno de los apéndices 1a el soporte de fondo 1 y está conectado con este apéndice 1a con la finalidad de la transmisión de fuerza, por ejemplo por medio de un pasador 6. El elemento de bloqueo 5 en forma de U puede estar configurado por un perfil prensado por extrusión o por una chapa metálica doblada. De acuerdo con una variación no representada, está previsto al menos un elemento de bloqueo, que está insertado en una escotadura 3b del perfil longitudinal 3 y encaja en una escotadura en uno de los apéndices 1a del soporte de suelo 1. Como seguro contra una caída de este elemento de bloqueo sirve, por ejemplo, un tornillo retenido en el soporte de suelo 1. De acuerdo con la posibilidad que se deduce a partir de las figuras 4 y 5 para el amarre del perfil longitudinal 3 en la dirección longitudinal del vehículo, está previsto al menos un componente de bloqueo 7, que está insertado entre dos perfiles longitudinales (3) y encaja en unión positiva en una ranura transversal 1b en los apéndices en forma de C 1a del soporte de suelo 1. Un tornillo 8 retenido en el soporte de suelo 1 asegura el componente de bloqueo 7 contra caída.

Los juegos mostrados entre los componentes individuales (por ejemplo, en la figura 1 el juego entre los apéndices 1a del soporte de suelo 1 y el perfil longitudinal 3) se representan voluntariamente grandes para poder reconocer más fácilmente la colaboración. Se entiende que estos juegos son menores en la realidad.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Suelo de un vehículo de gran capacidad para el transporte de personas, en particular de un vehículo ferroviario, con un soporte de suelo (1) configurado con preferencia como perfil prensado por extrusión y con una placa de suelo superior (2), que está conectada a través de un seguro contra subida activo en dirección longitudinal, en dirección transversal y en dirección de subida con el soporte de suelo (1), caracterizado porque unos apéndices (1a) dispuestos lateralmente en un lado inferior del soporte de suelo (1) están abrazados por un perfil longitudinal (3) configurado en forma de C, en el que está fijada la placa de suelo (2), en el que el perfil longitudinal (3) está amarrado frente a los apéndices (1a) del soporte de suelo (1) en la dirección longitudinal del vehículo.
- 10 2.- Suelo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fijación de la placa de suelo (2) en el perfil longitudinal (3) se realiza por medio de tornillos (4), que atraviesan en cada caso una conexión (11) en el lado del suelo de una pieza de equipamiento del vehículo (como por ejemplo un asiento de pasajeros, una pared de separación o un módulo de aseo) así como la placa de suelo (2) y están retenidos en taladros roscados (3a) del perfil longitudinal (3).
- 15 3.- Suelo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque para el amarre del perfil longitudinal (3) en la dirección longitudinal del vehículo está previsto al menos un elemento de amarre (5) realizado en forma de U, que está insertado en una escotadura (3b) del perfil longitudinal (3), rodea uno de los apéndices (1a) del soporte de suelo (1) y está conectado con este apéndice (1a) para la transmisión de fuerza, por ejemplo a través de un pasador (6).
- 20 4.- Suelo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el elemento de bloqueo (5) en forma de U está formado de un perfil prensado por extrusión o de una chapa metálica doblada.
- 5.- Suelo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque para el amarre del perfil longitudinal (3) en la dirección longitudinal del vehículo está previsto al menos un elemento de bloqueo, que está insertado en una escotadura (3b) del perfil longitudinal (3) y encaja en una escotadura en uno de los apéndices (1a) del soporte de suelo (1) y está asegurado contra caída, por ejemplo a través de un tornillo retenido en el soporte de suelo (1).
- 25 6.- Suelo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque para el amarre del perfil longitudinal (3) en la dirección longitudinal de vehículo está previsto al menos un componente de bloqueo (7), que está insertado entre dos perfiles longitudinales (3), encaja en unión positiva en una ranura transversal (1b) en los apéndices (1a) en forma de C del soporte de suelo (1) y está asegurado contra caída, por ejemplo por medio de un tornillo (8) retenido en el soporte de suelo (1).
- 30 7.- Suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque entre los apéndices (1a) del soporte de suelo (1) y el perfil longitudinal (3) está dispuesta una capa de elastómero (9).

FIG 1

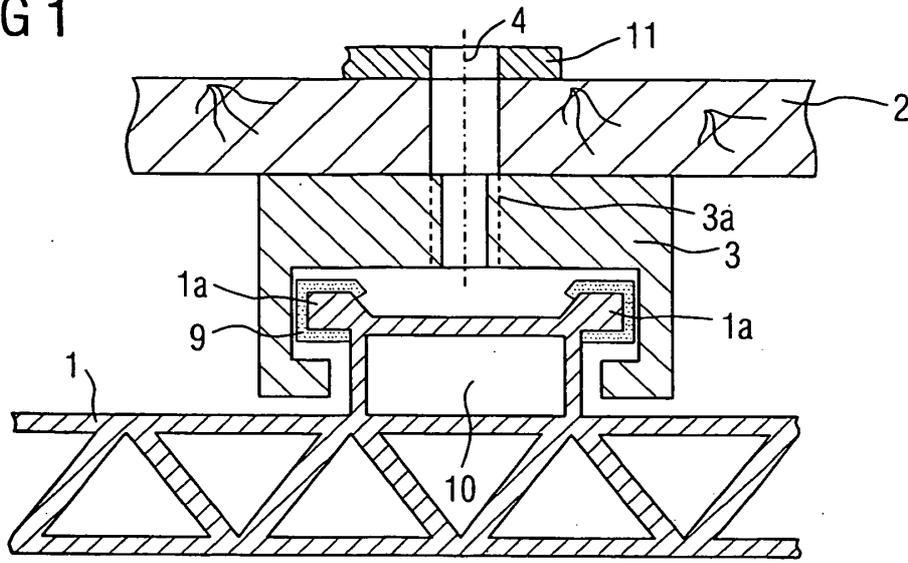


FIG 2

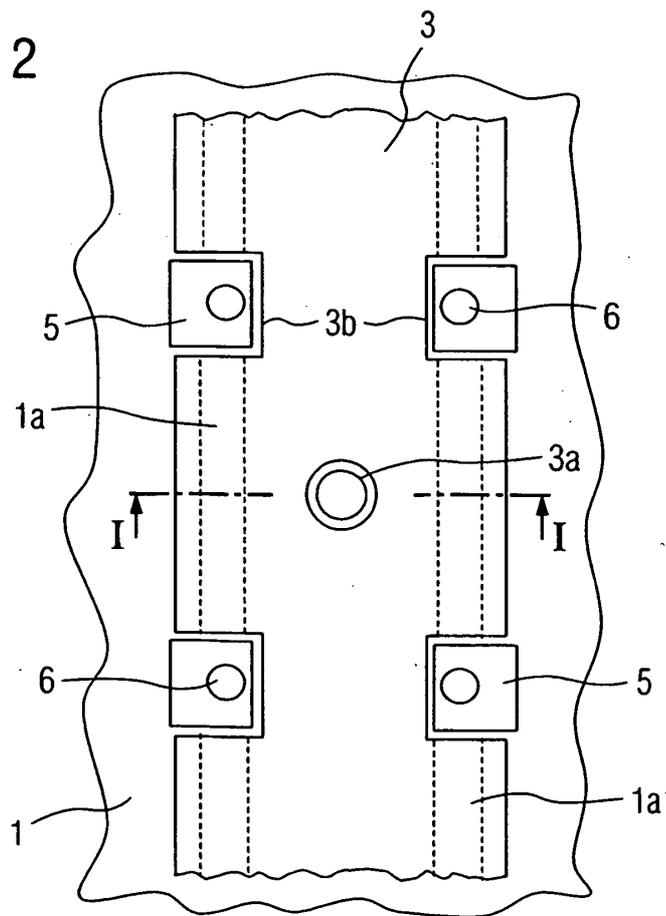


FIG 3

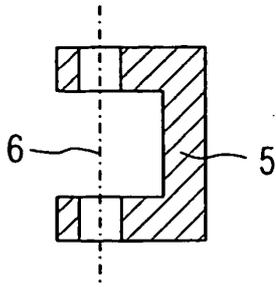


FIG 4

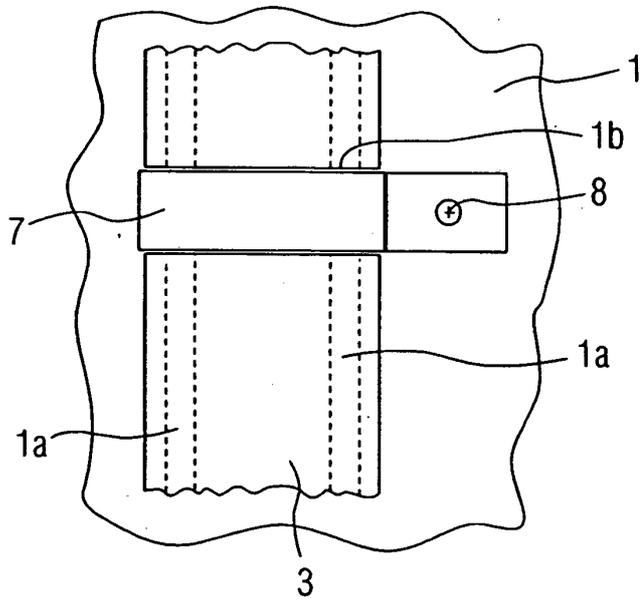


FIG 5

