

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 165**

51 Int. Cl.:

B61F 1/00 (2006.01)

B61F 1/08 (2006.01)

B61C 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2019** **E 19210541 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024** **EP 3656637**

54 Título: **Vagón de vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

21.11.2018 FR 1871655

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
07.10.2024

73 Titular/es:

SPEEDINNOV (100.0%)
9 rue Boissy d'Anglas
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

DEBOST, PIERRE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 981 165 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

Vagón de vehículo ferroviario

5 La presente invención concierne a un vagón de vehículo ferroviario que tiene un dispositivo de fijación de un equipo a la parte inferior del chasis del vagón.

Un vagón motor de vehículo ferroviario comprende diversos equipos voluminosos, especialmente para la implementación de medios de motorización. En particular, el vagón dispone de un transformador eléctrico voluminoso. Así, un transformador eléctrico de este tipo es particularmente voluminoso cuando es dispuesto en un compartimento de máquinas del vagón.

Para solucionar este problema, en algunos casos el transformador eléctrico (u otro equipo) es dispuesto en la parte inferior del chasis del vagón.

15 A tal efecto, se prevé un dispositivo de fijación del transformador eléctrico (u otro equipo) a la parte inferior del chasis, que comprende medios de fijación a esta parte inferior del chasis.

Un dispositivo de fijación de este tipo no resulta completamente satisfactorio. En efecto, en caso de accidente ferroviario, los medios de fijación se pueden romper y soltar el transformador eléctrico. Ahora bien, si el transformador, que pesa varias toneladas, cae sobre la vía férrea, existe el riesgo de que el vehículo ferroviario descarrile.

Los documentos CN 102 275 590 A y CN 206 231 384 U describen igualmente ejemplos de dispositivos de fijación.

25 La invención tiene por objetivo en particular proporcionar un dispositivo de fijación seguro.

A tal efecto, la invención tiene por objeto en particular un vagón de vehículo ferroviario según la reivindicación 1.

En caso de rotura de los medios de fijación, el equipo (por ejemplo el transformador) queda sostenido por los ejes anti caída, y por tanto no cae a la vía. Se reduce así considerablemente el riesgo de descarrilamiento debido a tal caída.

Un dispositivo de fijación según la invención puede comprender una o varias de las características siguientes, tomadas solas o según cualesquiera combinaciones técnicamente posibles.

- 35 - El dispositivo de fijación comprende cuatro ejes anticaída, cada uno de ellos destinado a quedar dispuesto en la proximidad de una esquina del equipo, presentando este equipo una forma general de paralelepípedo.
- El equipo es un transformador eléctrico.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo y realizada con referencia a las figuras adjuntas, entre las cuales:

- [Fig. 1] La figura 1 es una vista parcial en perspectiva de un vagón de vehículo ferroviario que comprende un dispositivo de fijación según un ejemplo de modo de realización de la invención;
- [Fig. 2] La figura 2 es una vista en corte transversal de los medios de fijación instalados en el vagón de la figura 1;
- [Fig. 3] La figura 3 es una vista esquemática en corte longitudinal de los medios de fijación instalados en el vagón de la figura 1.

En la figura 1 está representado un vagón 10 de vehículo ferroviario según un ejemplo de modo de realización de la invención.

El vagón 10 es un vagón motor. Éste por tanto, comprende medios de motorización y diversos equipos eléctricos de implementación de los medios de motorización. En particular, los equipos eléctricos comprenden un transformador eléctrico principal 12. El transformador eléctrico principal 12 presenta una forma general de paralelepípedo. Este transformador eléctrico principal 12 es clásico y, por tanto, no se describirá con más detalle.

El vagón 10 comprende además un chasis 14, que forma la estructura del vagón 10, a la cual son fijados los diversos equipos eléctricos.

60 Como está representado en la figura 1, el transformador eléctrico principal 12 está dispuesto en la parte inferior del chasis. En otras palabras, el mismo está dispuesto debajo del chasis 14.

A tal efecto, el vagón 10 comprende un dispositivo 16 de fijación del transformador eléctrico 12 a la parte inferior del chasis.

El dispositivo de fijación 16 comprende cuatro partes de fijación idénticas, cada una dispuesta en una esquina del transformador eléctrico 12. Siendo idénticas estas cuatro partes de fijación, sólo se describirá una de ellas, con referencia a las figuras 2 y 3.

El dispositivo de fijación 16 comprende medios 17 de fijación del transformador al chasis 14.

Los medios de fijación 17 comprenden una placa de fijación 18, destinada a recibir el transformador eléctrico 12. La placa de fijación 18 queda solidarizada al chasis 14, por medios de solidarización clásicos 20, por ejemplo un sistema de tornillo/tuerca.

Ventajosamente, los medios de fijación 17 comprenden al menos un elemento amortiguador 22, elásticamente deformable, interpuesto entre la placa de fijación 18 y el transformador eléctrico 12. El elemento amortiguador 22 comprende almohadillas 24 elásticamente deformables, por ejemplo almohadillas de goma. Estas almohadillas deformables 24 quedan aprisionadas entre la placa de fijación 18 y una contraplaca 26, por un tornillo de apriete 28 provisto de medios de atornillado 30. El transformador eléctrico 12 está unido a las almohadillas deformables 24 por intermedio de al menos un brazo de unión 32 solidarizado por una parte al transformador eléctrico 12, y por otra pasando a través de las almohadillas deformables 24 por orificios previstos a tal efecto.

Esta fijación a través del elemento amortiguador 22 permite limitar o eliminar la transmisión al transformador 12 de choques, ruidos, vibraciones, etc.

El dispositivo de fijación 16 según la invención comprende además medios anticaída 35, destinados a impedir una caída del transformador 12 en caso de rotura de los medios de fijación 17, por ejemplo en caso de accidente ferroviario.

Los medios anticaída 35 comprenden, para cada pieza de fijación, al menos un pasador anticaída 34 montado libre en orificios que atraviesan un pie del chasis 14 y que atraviesa un elemento de paso 36 asociado al transformador eléctrico 12, quedando inmovilizado el pasador anticaída 34 según su eje longitudinal al pie del chasis 14, como se muestra en particular en la figura 3. Cada pasador anticaída 34 queda solidarizado al chasis 14 de cualquier manera posible. Por ejemplo, el pasador anticaída 34 pasa por orificios previstos en este pie del chasis 14 y este pasador anticaída 34 queda inmovilizado mecánicamente por una unión tornillo/tuerca en el pie del chasis 14.

Cada parte de fijación comprende igualmente, para cada pasador anticaída 34, al menos un elemento de paso 36 para el pasador anticaída 34, que comprende un orificio 38 de paso del pasador anticaída 34, y solidarizado al transformador eléctrico 12.

Por ejemplo, el elemento de paso 36 queda solidarizado al transformador eléctrico 12 por soldadura.

El elemento de paso 36 presenta una forma generalmente alargada, extendiéndose el orificio de paso 38 en toda su longitud.

Ventajosamente, el orificio de paso 38 presenta un diámetro superior al diámetro del pasador anticaída 34 correspondiente, por ejemplo al menos 1,2 veces superior, preferentemente al menos 1,4 veces superior. Existe así una movilidad posible entre el transformador 12 y el pasador anticaída 34. Esta movilidad permite no obstaculizar los efectos del elemento amortiguador 22.

Conforme al modo de realización descrito, extendiéndose el vagón 10 en una dirección longitudinal X, cada pasador anticaída 34 se extiende paralelamente a esta dirección longitudinal X.

Se observará que la invención no está limitada al modo de realización descrito, sino que podría presentar diversas variantes.

En particular, el dispositivo de fijación 16 puede ser utilizado para fijar cualquier otro equipo posible a la parte inferior del chasis del vagón 10.

REIVINDICACIONES

5 1. Vagón de vehículo ferroviario (10) que se extiende en una dirección longitudinal (X), que comprende un chasis (14) y un equipo (12) dispuesto en la parte inferior del chasis, y que comprende un dispositivo (16) de fijación del equipo (12) a la parte inferior del chasis del vagón de vehículo ferroviario, comprendiendo el dispositivo de fijación (16) medios (17) de fijación del equipo al chasis y medios anticaída (35) que comprenden:

10 - al menos un pasador anticaída (34) destinado a quedar solidarizado al chasis (14), y
- al menos un elemento (36) de paso del pasador anticaída (34), que comprende un orificio (38) de paso del pasador anticaída (34), y destinado a quedar solidarizado al equipo (12), y en el cual cada pasador anticaída (34) se extiende paralelamente a la dirección longitudinal (X),

15 **caracterizado por que** los medios de fijación (17) comprenden al menos un elemento amortiguador (22), elásticamente deformable, dispuesto cinemáticamente entre el equipo (12) y el bastidor (14), y **por que** el orificio de paso (38) presenta un diámetro al menos 1,2 veces superior al diámetro del pasador anticaída (34) correspondiente.

20 2. Vagón de vehículo ferroviario (10) según la reivindicación 1, que comprende cuatro pasadores anticaída (34), cada uno destinado a quedar dispuesto en la proximidad de una esquina del equipo (12), presentando este equipo (12) una forma general de paralelepípedo.

3. Vagón de vehículo ferroviario (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el equipo (12) es un transformador eléctrico.

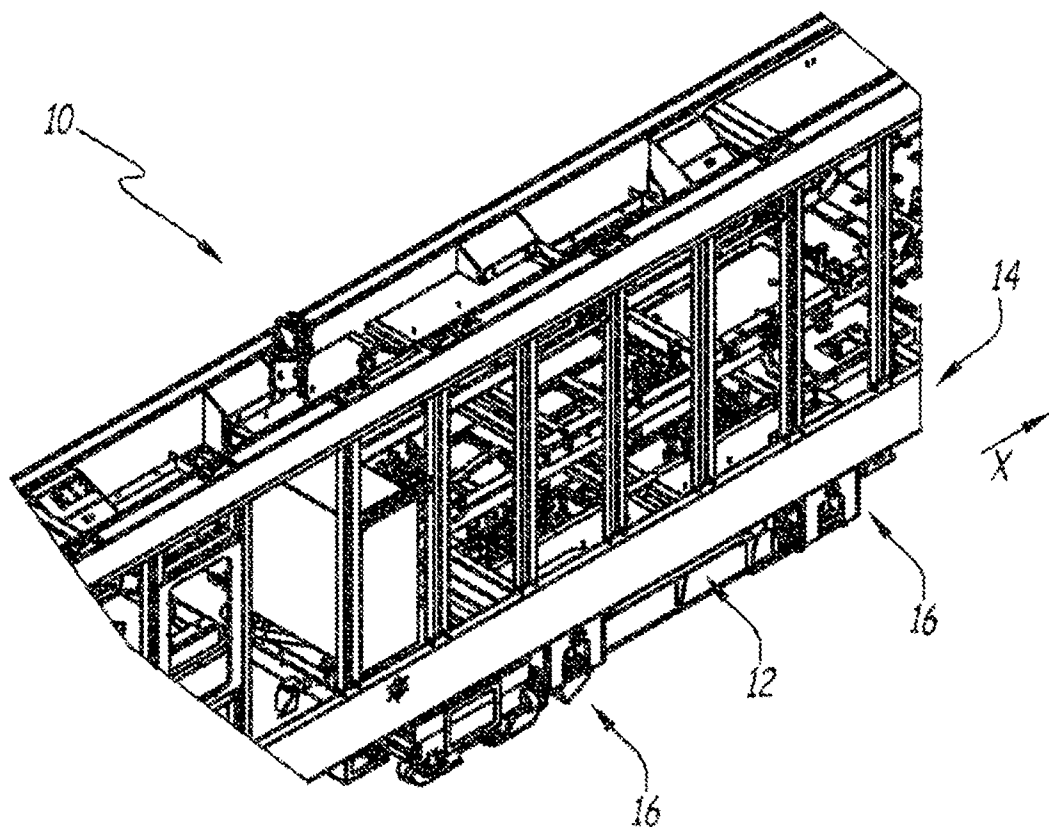


FIG. 1

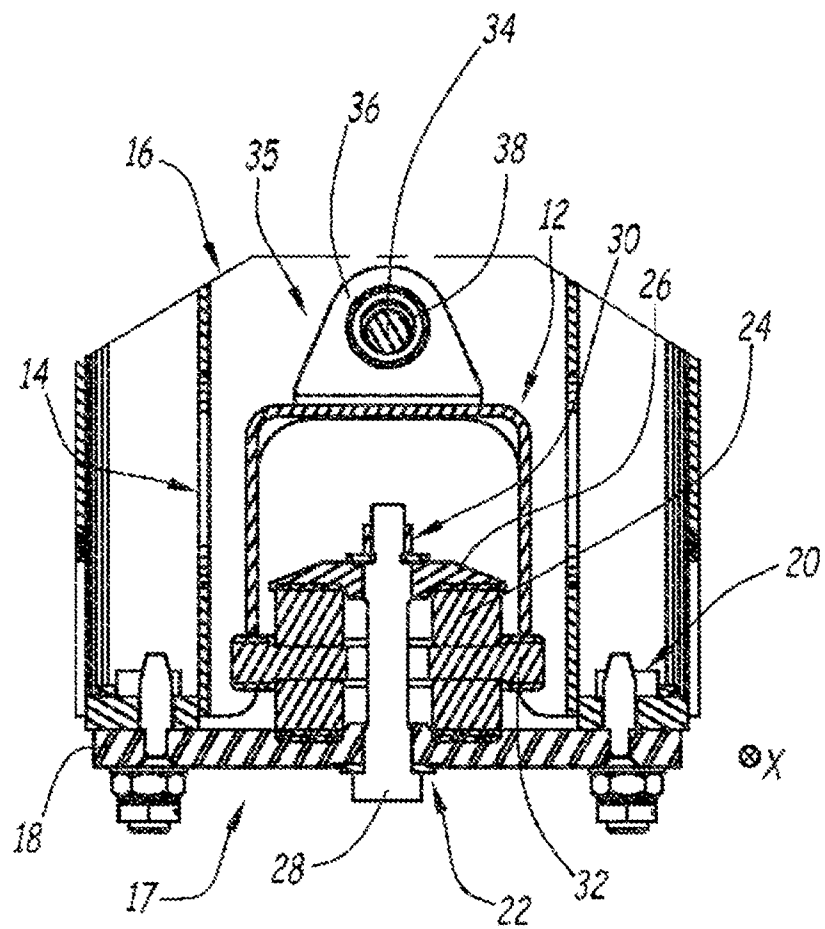


FIG.2

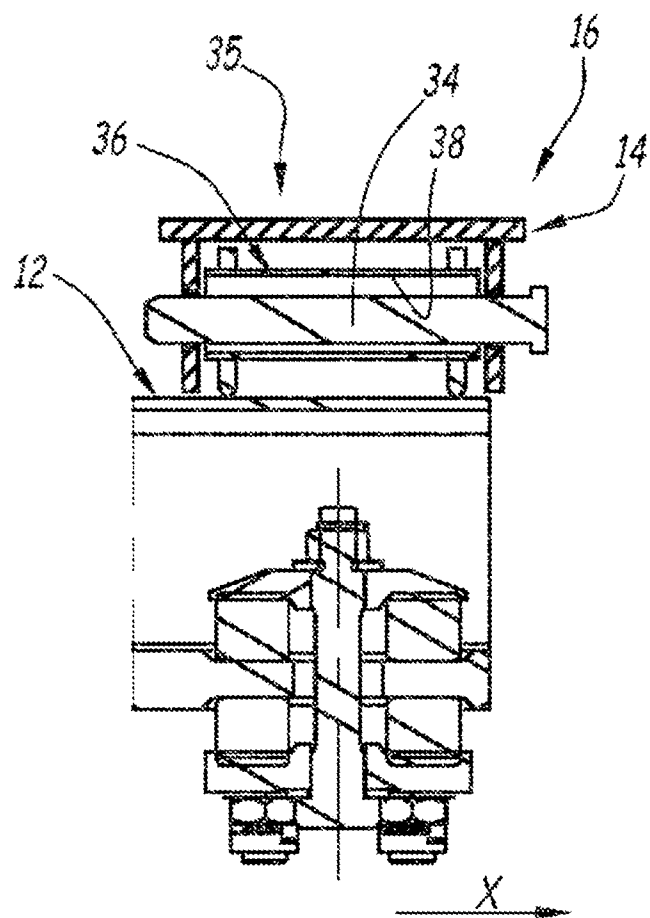


FIG. 3