



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 236**

51 Int. Cl.:
B61F 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04253373 .7**

96 Fecha de presentación : **05.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1488978**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2004**

54 Título: **Apoyo lateral.**

30 Prioridad: **20.06.2003 GB 0314399**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.03.2011

73 Titular/es: **ENGLISH WELSH & SCOTTISH
RAILWAY HOLDINGS LIMITED**
Lakeside Business Park Carolina Way
Doncaster South, Yorkshire DN4 5PN, GB

72 Inventor/es: **Hewitt, Paul**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 355 236 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

La presente invención se refiere a un apoyo lateral para su uso en un vehículo ferroviario.

5 Es habitual montar apoyos laterales entre un bogie ferroviario y el bastidor del vehículo asociado, para restringir o amortiguar el movimiento entre el bastidor y el bogie. Un apoyo lateral típico comprende un componente inferior asegurado, por ejemplo, al cabezal del bogie, y un componente superior paralelo al componente inferior y guiado para su movimiento en dirección vertical con relación al componente inferior, con resortes situados entre los componentes. El componente superior porta una placa de apoyo dispuesta para encajar con una superficie del bastidor del vehículo.

10 Durante el uso, se utilizan dos de tales apoyos laterales en cada bogie, estando los apoyos laterales situados simétricamente sobre el cabezal del bogie, estando uno situado a cada lado del pivote central del bogie. Los apoyos laterales sirven para controlar el movimiento de inclinación hacia los lados del vehículo, mientras que al mismo tiempo permiten que el vehículo pase en torno a las curvas de la vía del tren.

15 En caso de movimiento de cabeceo o balanceo del vehículo, el bastidor puede moverse al menos parcialmente hacia fuera de su contacto con el apoyo lateral asociado, reduciendo con ello la fricción entre el bogie y el bastidor del vehículo, y esto se considera que es indeseable. Adicionalmente, si el bogie pasa alrededor de una curva, el movimiento angular asociado entre el bogie y el bastidor del vehículo no puede, al menos inicialmente, ser amortiguado mientras los diversos componentes del apoyo lateral se mueven para absorber cualquier desajuste resultante de los espacios de aire presentes en la disposición de apoyo lateral. De nuevo, esto resulta indeseable. El documento US 5.454.330 describe una disposición de apoyo lateral en la que los medios de empuje elástico comprenden elementos elastoméricos que encajan directamente con el bastidor sin ningún componente superior. Los documentos US 4 859 089 y US 2003/0106456 describen disposiciones de apoyo lateral en los que los medios de empuje elástico comprenden elementos elastoméricos, pero también incluyen componentes superiores. Estas disposiciones pueden ser, sin embargo, mejoradas.

20 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona por lo tanto un apoyo lateral según se describe en la reivindicación 1 que se acompaña, estando las características ventajosas adicionales de la invención definidas en las reivindicaciones 2 a 8.

25 Se apreciará que tal disposición asegura que existe una amortiguación constante del movimiento, durante el uso, entre un bogie y un bastidor de vehículo en el que se utiliza el apoyo lateral.

30 El componente inferior define, con preferencia, una cavidad en cuyo interior se encuentra situado un rodillo, sobresaliendo el rodillo desde la cavidad y estando dispuesto de modo que sirve como tope de retención, por ejemplo contactando con la parte del bastidor del vehículo en caso de movimiento excesivo, siendo móvil el rodillo en el interior de la cavidad para reaccionar respecto al movimiento de guiñada, durante el uso.

La invención va a ser mejor descrita, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

35 La Figura 1 es una vista en sección que ilustra un apoyo lateral de acuerdo con una realización de la invención; la Figura 2 es una vista en planta de la disposición de la Figura 1, y la Figura 3 es una vista esquemática del apoyo lateral de la Figura 1, desde un extremo del mismo.

40 El apoyo lateral ilustrado en los dibujos que se acompañan, comprende un componente 10 inferior que está atornillado mediante pernos 12, durante el uso, a la superficie superior del cabezal 14 de un bogie. Aunque se utilicen pernos en la disposición ilustrada, se apreciará que pueden utilizarse otras técnicas de fijación, si se desea. El componente 10 inferior está configurado de modo que define una primera cavidad 16. Tres resortes 18 linealmente rígidos se encuentran situados en el interior de la primera cavidad 16, estando los resortes 18 situados lado con lado, según se muestra en las Figuras 1 y 2, sirviendo los resortes 18 para soportar un componente 20 superior que, según se muestra en la Figura 1, tiene forma multi-pieza.

45 El componente 20 superior comprende una almohadilla 22 de fricción con forma general de cuña, que está asentada sobre un miembro 24 de soporte. La almohadilla 22 de fricción tiene una superficie de desgaste endurecida, de forma ligeramente curvada. El miembro 24 de soporte está asentado, a su vez, en un asiento 26 portado por los extremos superiores de los resortes 18. El miembro 24 de soporte está dotado de un par de aberturas 28 en las que se proyectan las proyecciones 30 formadas en la superficie inferior de la almohadilla 22 de fricción para posicionar la almohadilla de fricción con relación al miembro 24 de soporte.

50 Las dimensiones del miembro 24 de soporte con relación a la primera cavidad 16 son tales que el miembro 24 de soporte está guiado en su movimiento generalmente vertical, durante el uso. También se permite una pequeña cantidad de movimiento horizontal del miembro 24 de soporte.

5 El componente 10 inferior está dotado además de una segunda cavidad 32 de sección transversal generalmente rectangular, en cuyo interior se ha previsto un rodillo 34. El diámetro del rodillo 34 es tal que parte de la periferia del rodillo 34 sobresale desde la segunda cavidad 32 hasta una altura tal que si, durante el uso, los resortes 18 resultan comprimidos hasta un nivel predeterminado, entonces el rodillo 34 encajará con parte del bastidor del vehículo en el que se utiliza el apoyo lateral, para que sirva como tope de retención que impida el movimiento descendente adicional del bastidor del vehículo.

10 Durante el uso, con el apoyo lateral atornillado al cabezal 14 del bogie con el que va a ser utilizado el apoyo lateral, y con la superficie superior, de desgaste, de la almohadilla 22 de fricción encajando con una superficie de fricción que forma parte del bastidor del vehículo soportado por el bogie, los resortes 18 mantienen la superficie de la almohadilla 22 de fricción en contacto constante con la superficie de fricción del bastidor del vehículo, y el movimiento vertical que se produzca como resultado del cabeceo o del balanceo del vehículo, puede ser absorbido por los resortes 18 que comprimen de manera forzada la almohadilla 22 de fricción y otros elementos del componente 20 superior hacia, o adicionalmente hacia, la primera cavidad 16. La amortiguación constante entre el bogie y el bastidor del vehículo se mantiene en la dirección longitudinal del vehículo según ocurre el movimiento de guiñada por cizallamiento de los resortes 18, en vez de tener que esperar hasta que la holgura del sistema haya sido absorbida. En caso de que el movimiento vertical relativo entre el bogie y el bastidor del vehículo alcance un nivel predeterminado, entonces el bastidor del vehículo contactará con la periferia del rodillo 34, sirviendo el rodillo 34 como tope de retención que impida el movimiento vertical relativo adicional. Aunque se impida el movimiento vertical mediante el encaje del bastidor del vehículo con el rodillo 34, el movimiento de guiñada puede continuar, sin que tal movimiento sea impedido por el encaje del bastidor con el rodillo 34, y dando simplemente como resultado que el rodillo 34 ruede hacia uno u otro extremo de la segunda cavidad 32.

20 Se apreciará que aunque la descripción que antecede se refiere a una realización específica del apoyo lateral, se pueden realizar modificaciones en la misma de acuerdo con la invención, y que esta solicitud cubre cualesquiera de tales modificaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un apoyo lateral para su montaje entre un bogie y el bastidor de un vehículo ferroviario, comprendiendo el apoyo lateral un componente (10) inferior conformado de modo que define una primera cavidad (16), un componente (22) superior que comprende una almohadilla (22) de fricción con forma de cuña en general soportada en un miembro (24) de soporte y guiada en cuanto a su movimiento generalmente vertical con relación al componente (10) inferior, y medios de empuje elástico que empujan al componente (20) superior hacia fuera del componente (10) inferior; en el que,
- 10 al menos una porción del miembro (24) de soporte del componente (20) superior está, al menos durante el uso, situada en el interior de la cavidad (16), y **caracterizado porque** las dimensiones del miembro (22) de soporte del componente superior con relación a la primera cavidad (16) son tales que se permite una pequeña cantidad de movimiento horizontal del miembro de soporte y del componente (20) superior, y
- porque** los medios de empuje elástico comprenden una pluralidad de resortes (18) en espiral montados y encajados entre los componentes (10, 20) superior e inferior, para resistir el movimiento relativo generalmente horizontal entre los componentes (10, 20) superior e inferior por cizallamiento de la pluralidad de resortes (18) en espiral.
- 15 2.- Un apoyo lateral de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un tope de retención.
- 3.- Un apoyo lateral de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el componente (10) inferior define una cavidad (32) de rodillo, en cuyo interior se encuentra situado un rodillo (34), sobresaliendo el rodillo (34) de la cavidad (32) y estando dispuesto para que sirva como tope de retención, siendo el rodillo (34) móvil en el interior de la cavidad (32) para reaccionar al movimiento de guiñada, durante el uso.
- 20 4.- Un apoyo lateral de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el miembro (24) de soporte tiene un rebaje en forma de cuña, y la almohadilla de fricción tiene una superficie en forma de cuña recibida en el interior del rebaje del miembro (24) de soporte.
- 25 5.- Un apoyo lateral de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la superficie en forma de cuña de la almohadilla (22) de fricción tiene un vértice y un par de porciones laterales que se extienden a cualquier lado desde el vértice, y la pluralidad de resortes (18) comprende al menos tres resortes en espiral situados lado con lado con un extremo del resorte central que soporta la porción de vértice de la superficie en forma de cuña de la almohadilla (22) de fricción, y con los resortes de cualquiera de los lados del resorte central soportando las porciones laterales respectivas de la superficie en forma de cuña de la almohadilla (22) de fricción.
- 30 6.- Un apoyo lateral de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que las proyecciones (30) encajadas en aberturas (28) correspondientes posicionan la almohadilla (22) de fricción con relación al miembro (24) de soporte.
- 7.- Un apoyo lateral de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la almohadilla (22) de fricción tiene una superficie de desgaste curvada.
- 35 8.- Un apoyo lateral de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la pluralidad de resortes (18) comprende tres resortes en espiral que están situados lado con lado en el interior de la cavidad (16) definida en el interior del componente (10) inferior.

FIG 1

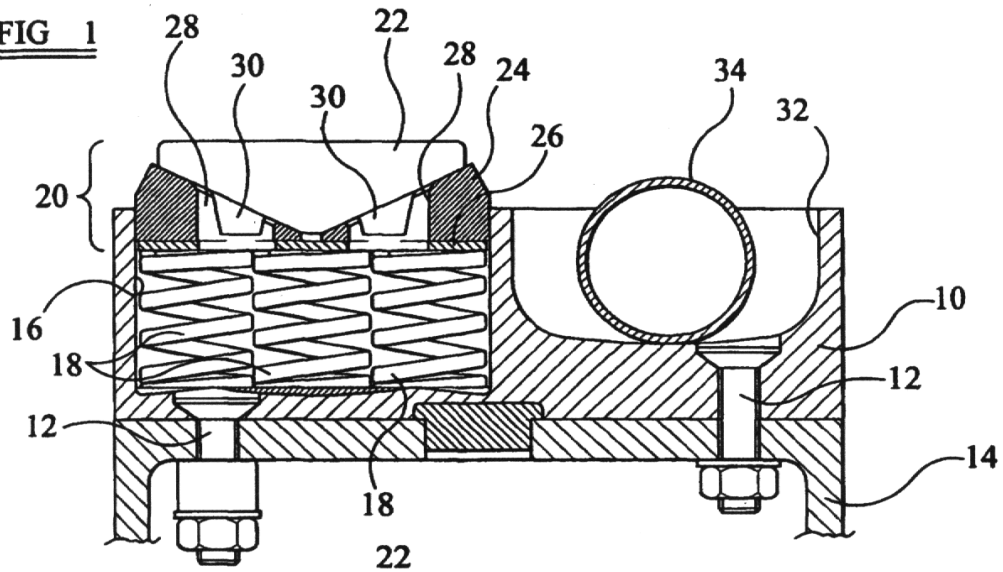


FIG 2

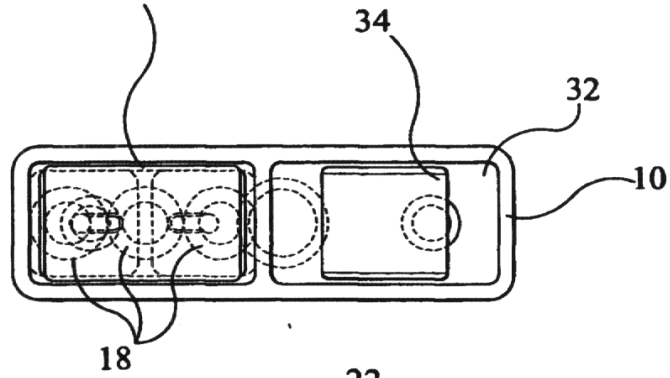


FIG 3

