



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 754**

51 Int. Cl.:
B61F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01500017 .7**

96 Fecha de presentación : **16.01.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1120325**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2001**

54 Título: **Sistema de eje motor con ruedas desplazables para vehículo ferroviario.**

30 Prioridad: **26.01.2000 ES 200000156**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.06.2010

73 Titular/es: **Patentes Talgo, S.L.**
Paseo del Tren Talgo, 2
28290 Las Matas, Madrid, ES

72 Inventor/es: **López Gómez, José Luis;**
Borrajo Mora, José y
Frutos Aguado, Julio

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 341 754 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).

ES 2 341 754 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de eje motor con ruedas desplazables para vehículo ferroviario.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a un nuevo sistema de eje motor con ruedas independientes desplazables para vehículo ferroviario, utilizable en vías de anchos diferentes.

10 **Antecedentes de la invención**

15 Se conocen ya en el campo de los ferrocarriles sistemas de rodadura con ruedas desplazables axialmente que le permiten a un vehículo ferroviario circular por vías de diferentes anchuras. En particular, la solicitante ha desarrollado diversos sistemas de esta clase, entre los que se encuentra, por ejemplo, el descrito en la patente FR-A-1 558 329, que se refiere a un bogie mono eje con separación variable entre las ruedas.

20 Por otra parte, en la técnica existen diversas disposiciones de tracción para vehículos ferroviarios, del tipo denominado "tracción diseminada" o "tracción distribuida", según las cuales la totalidad o gran parte de los ejes de un tren compuesto por varias unidades son ejes motores, en lugar de serlo únicamente los ejes correspondientes a la o a las cabezas tractoras. Un ejemplo de esta técnica se encuentra en EP-A-0 825 085, que se refiere a un bogie tractor equipado con un eje extensible dentado que va montado entre cada par de ruedas opuestas y al que se transmite el par de tracción generado por un motor para hacer así girar a las ruedas.

25 Un bogie similar se describe en el documento EP-A-0 857 636.

Los sistemas descritos en los documentos que se acaban de citar encuentran una aplicación particular en el caso de rodaduras ferroviarias tipo TALGO® en las que, como es sabido, cada rueda está calada en un eje corto alojado por sus extremos en sendas cajas, interior y exterior, de rodamientos. Estas rodaduras van incorporadas en la unión entre
30 dos vehículos ferroviarios.

Sumario de la invención

35 El sistema de la presente invención tiene como objeto proporcionar un eje de rueda independiente, desplazable, del tipo que forma parte de una rodadura TALGO® o similar, que incorpora también la función de eje motor de la clase perteneciente a un sistema ferroviario de tracción diseminada o distribuida.

40 Así, el sistema de acuerdo con la invención está constituido, básicamente, por: un eje corto cuya mangueta está montada en una pieza de soporte de carga con interposición de un primer rodamiento; una pieza tubular montada de manera solidaria en dicho eje, en uno de cuyos extremos va calada una rueda, presentando dicha pieza tubular una zona extrema, opuesta a la de montaje de la rueda, de mayor diámetro y con un dentado exterior de dientes rectos; un segundo rodamiento calado sobre la pieza tubular, hacia la mitad de la longitud total de ésta, con sendos rodamientos axiales dispuestos a uno y otro lado del mismo; una caja que aloja dicho segundo rodamiento y dichos rodamientos
45 axiales, que está provista, en sus paredes delantera y trasera, de sendas protuberancias que cooperan con los vástagos de un cerrojo inmovilizador de la rueda en posiciones correspondientes a los distintos anchos de vía; y un sistema flotante de eje hueco que, por uno de sus extremos, engrana con dicho dentado exterior del primer extremo de dicha pieza tubular y que está destinado a comunicar a ésta el accionamiento transmitido desde un motor de tracción mediante un conjunto de engranaje cónico, cuya corona es solidaria de la envuelta exterior de dicho sistema flotante de eje hueco y cuyo piñón está montado en el árbol de transmisión del motor de tracción para accionamiento de la rueda.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, dicha pieza de soporte de carga que monta la mangueta del eje y dicha caja que aloja dicho segundo rodamiento y dichos rodamientos axiales, forman parte de un bastidor de soporte de carga que las hace mutuamente solidarias.
55

Breve descripción de los dibujos

La invención aparece ilustrada en los dibujos adjuntos en los que:

60 - la figura 1 muestra una vista en alzado, en sección parcial, de un sistema de eje de acuerdo con una variante preferida de la invención,

- la figura 1A ilustra una vista en sección transversal tomada por la línea A-A de la fig. 1, y

65 - la figura 2 muestra una vista en planta, en sección parcial, del sistema de acuerdo con el invento representado en la fig. 1.

Descripción de la invención

Haciendo referencia, en primer lugar, a la fig. 1 de los dibujos, en ella se ilustra con 1 la mangueta de un eje corto E, calada en un rodamiento 2 que soporta la carga vertical transmitida a través del bastidor 3. Este rodamiento está alojado en la caja exterior de rodamientos, provista a su vez de un patín 13 de deslizamiento cuya misión se explicará en lo que sigue.

Montada de manera solidaria en el eje E hay una pieza tubular 4 que lleva calada, en su extremo próximo a la caja exterior de rodamientos, una rueda R solidaria de dicha pieza tubular 4. El extremo contrario de la pieza tubular 4, indicado con 5 en la fig. 1, presenta una zona de diámetro agrandado provista, en su superficie exterior, de un dentado 5', de dientes rectos, destinados a engranar con un dentado interno 6' previsto en la cara interna del extremo de un tramo 6 de un sistema flotante de eje hueco designado, en general, con H.

Calados en dicha pieza tubular 4, entre la rueda R y el extremo 5 de mayor diámetro de la misma, hay previsto un rodamiento central de rodillos 7, a cada lado del cual están dispuestos rodamientos axiales 8. Dichos rodamientos 7, 8 están alojados en una caja 9 provista en sus caras delantera y trasera, según la dirección de marcha, de sendas protuberancias 10 (véase la fig. 1A) destinadas a desplazarse axialmente en canales de guía formados a tal efecto en el alojamiento de soporte 16 del bastidor 3 de soporte de carga.

La disposición de la pieza 4, la rueda R y los rodamientos 7, 8 es tal que todo el conjunto puede deslizar axialmente de manera solidaria con el eje E mientras los dientes de los dentados 5', 6' se mantienen en toma constante.

El tramo 6 del sistema flotante H de eje hueco es accionado a rotación a partir del grupo cónico constituido por el piñón 11, solidario del árbol de transmisión de un motor de tracción (no mostrado), y la corona 12, calada sobre la envuelta exterior HE de dicho sistema flotante H de eje hueco.

En la fig. 1A se muestra una vista en sección tomada por la línea A-A de la fig. 1, en la que se representa con mayor detalle el montaje de la caja 9 de rodamientos, que encierra los rodamientos 7, 8, a deslizamiento en el alojamiento 16 conformado para ello en el bastidor de soporte 3. Dicha caja 9 de rodamientos coopera, a través de dichas protuberancias 10, con un cerrojo de enclavamiento 14 sobre el que está destinada a actuar una pieza 15 prevista en la vía con el fin de conseguir el cambio de ancho de vía del vehículo ferroviario.

El proceso de paso de las ruedas de un ancho de vía al otro se realizará en cooperación con cualquiera de los cambiadores actualmente existentes para este tipo de rodaduras, e incluye, como ya es conocido en la técnica, las siguientes operaciones:

- descarga de las ruedas R, apoyándose cada bastidor 3 sobre sus patines 13 de deslizamiento contra piezas previstas a tal efecto en la vía;
- descenso de cada uno de los cerrojos 14, con lo que se consigue el desbloqueo axial de la caja 9 de rodamientos y, por tanto, del conjunto unitario constituido por dicha caja 9 con sus rodamientos 7, 8, la pieza tubular 4 y la rueda R;
- traslación axial de dicho conjunto unitario 4, 7, 8, 9 y R para acercarlo o separarlo respecto de la caja exterior de rodamientos en que está alojada la mangueta 1, según se desee aumentar o reducir, respectivamente, el ancho de vía;
- bloqueo axial de dicho conjunto 4, 7, 8, 9 y R merced al ascenso de los cerrojos, que se aplican contra las protuberancias 10 en la nueva posición axial de la caja de rodamientos 9 respecto al alojamiento 16 del bastidor de soporte 3, al abandonar los patines 13 dichas piezas previstas en la vía; y
- apoyo de las ruedas R sobre los carriles de rodadura en la vía de nuevo ancho.

A la vista de la secuencia de operaciones que acaba de describirse, resultará evidente que el desplazamiento axial del conjunto 4, 7, 8, 9 y R se realiza sin que, en ningún momento, los dientes rectos 5' de la pieza tubular 4 dejen de estar engranados con los dientes internos 6' correspondientes del tramo 6 del sistema flotante de eje hueco, por lo que, en todo momento, el motor de tracción del eje de acuerdo con el invento seguirá accionando a rotación a la rueda R merced a la disposición que se acaba de describir.

Los expertos en la técnica comprenderán que en la descripción anterior de la realización actualmente preferida de la invención, facilitada únicamente con fines ilustrativos, podrán llevarse a cabo modificaciones que no dejarán de estar dentro del alcance de la presente invención, según queda definido por el contenido de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de eje motor con ruedas desplazables para vehículo ferroviario, **caracterizado** porque comprende un eje
corto (E) cuya mangueta (1) está montada en una pieza de soporte de carga con interposición de un primer rodamiento
(2); una pieza tubular (4) montada de manera solidaria en dicho eje (E), en uno de cuyos extremos va calada una rueda
(R), presentando dicha pieza tubular (4) una zona extrema (5), opuesta a la de montaje de la rueda (R), de mayor
diámetro y con un dentado exterior (5') de dientes rectos; un segundo rodamiento (7) calado sobre la pieza tubular (4),
10 hacia la mitad de la longitud total de ésta, con sendos rodamientos axiales (8) dispuestos a uno y otro lado del mismo;
una caja (9) de rodamientos que aloja dicho segundo rodamiento (7) y dichos rodamientos axiales (8), provista, en
sus paredes delantera y trasera, de sendas protuberancias (10) destinadas a cooperar con los vástagos de un cerrojo
inmovilizador de la rueda (R) en posiciones correspondientes a los distintos anchos de vía; y un sistema flotante de
eje hueco (H) que, por uno de sus extremos, engrana con dicho dentado exterior (5') del primer extremo de dicha
15 pieza tubular (4) y que está destinado a comunicar a ésta el accionamiento transmitido desde un motor de tracción
mediante un conjunto de engranaje cónico (11, 12), cuya corona (12) es solidaria de la envuelta exterior (HE) de dicho
sistema flotante de eje hueco (H) y cuyo piñón (11) está montado en el árbol de transmisión del motor de tracción para
accionamiento de la rueda (R).

20 2. Sistema de eje motor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha pieza de soporte de carga que monta
la mangueta (1) del eje corto (E) y dicha caja (9) de rodamientos que aloja dicho segundo rodamiento (7) y dichos
rodamientos axiales (8), forman parte de un bastidor de soporte de carga (3) que las hace mutuamente solidarias.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

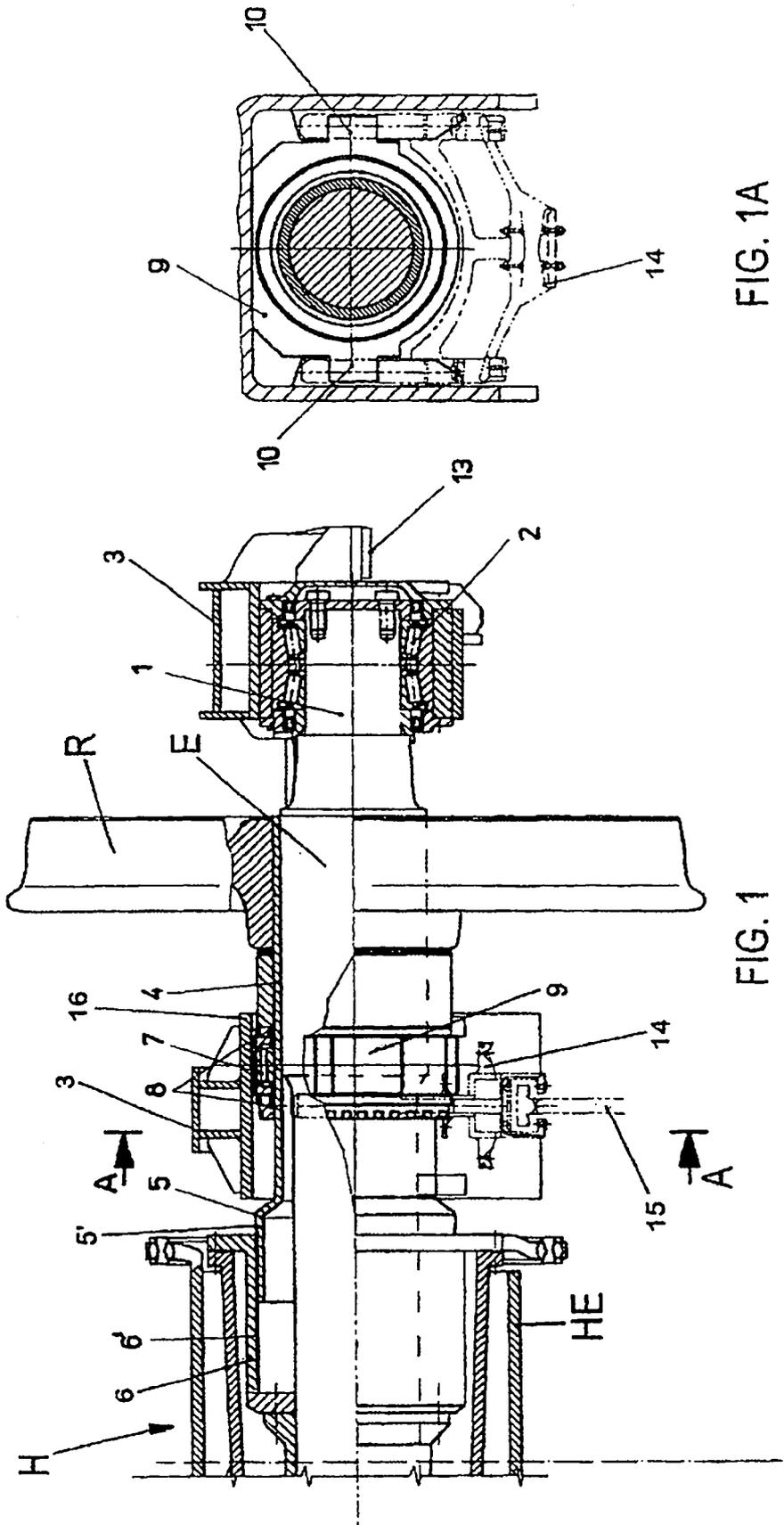


FIG. 1A

FIG. 1

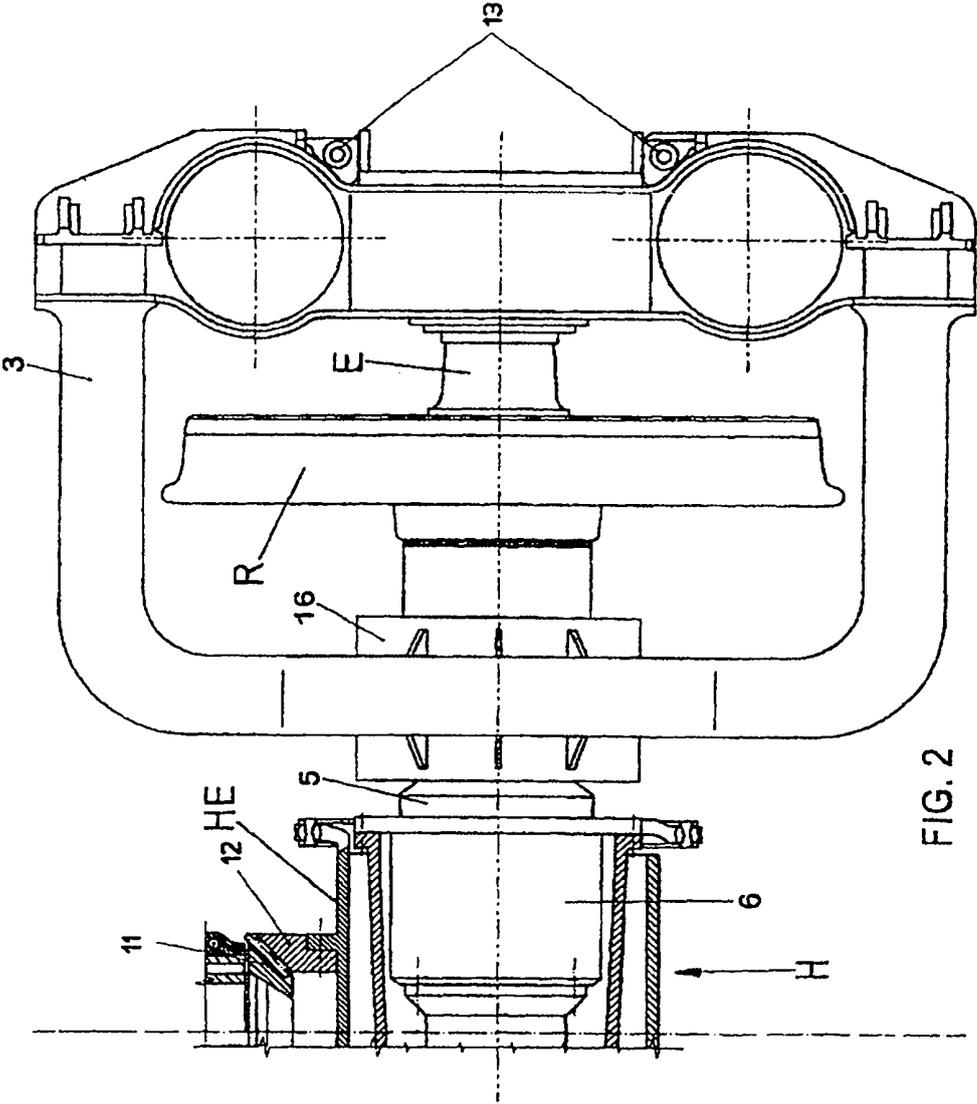


FIG. 2