



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 170 619**

② Número de solicitud: 009902538

⑤ Int. Cl.⁷: B61F 3/16

B61F 3/12

B61C 9/52

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **18.11.1999**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2002**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.08.2002

⑦ Solicitante/s: **PATENTES TALGO, S.A.**
Montalbán, 14
28014 Madrid, ES

⑦ Inventor/es: **López Gómez, José Luis;**
Archilla Aldeanueva, Faustino y
Prieto Carrillo, Antonio

⑦ Agente: **Elzaburu Márquez, Fernando**

⑤ Título: **Disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias monojeje equipadas con ruedas independientes.**

⑤ Resumen:

Disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias monojeje equipadas con ruedas independientes, que comprende, por cada rueda (7), un motor de tracción (8), un árbol extensible (9) que, en uno de dichos extremos, se conecta al eje del motor de tracción (8) y, en su otro extremo, termina en un piñón (5), y una corona dentada (6) conectada al eje (15) de la rueda (7) y que engrana con el piñón (5) montado en el árbol (9), con lo que a través del grupo piñón-corona (5, 6) así formado se transmite a la rueda (7) la fuerza de tracción desarrollada por el motor (8). La invención es aplicable a rodaduras incorporadas en la zona de unión entre dos coches ferroviarios contiguos.

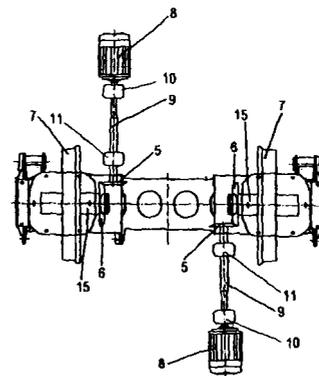


FIG. 2

ES 2 170 619 A1

DESCRIPCION

Disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias mono eje equipadas con ruedas independientes.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a una disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias mono eje equipadas con ruedas independientes. Específicamente, la invención es aplicable a rodaduras TALGO® u otras de diseño similar.

Como es sabido, las rodaduras TALGO® consisten en una rueda calada a un eje corto alojado por sus extremos en sendas cajas de cojinetes, una interior y otra exterior. Estas rodaduras van incorporadas en la unión entre dos coches ferroviarios.

Antecedentes de la invención

Para alcanzar velocidades altas de 300-350 km/h, es necesario disponer de potencias elevadas. Igualmente, para que los vehículos que circulan a esas velocidades no produzcan agresividades inaceptables sobre la vía, es necesario que su peso por eje no sobrepase las 17 Tm. Por esta circunstancia, no es fácilmente posible que sean ejes motores únicamente los correspondientes a las cabezas tractoras, puesto que no se dispone de suficiente peso adherente, lo que hace que se recurra a lo que se conoce con el nombre de "tracción diseminada", es decir, a que la totalidad o una gran parte de los ejes sean motores.

Con esta solución se consigue que todo o casi todo el peso que gravita sobre las ruedas del vehículo sea peso adherente, lo cual permitirá que se pueda disponer no solamente de una potencia notablemente mayor, sino también de un esfuerzo total notable en las llantas de las ruedas, sin correr el riesgo de que se produzcan patinajes.

Se han hecho ya intentos en la técnica para conseguir que la tracción aplicada a un tren no provenga solamente de la locomotora, sino también de ejes motores incorporados en los coches del tren. Un ejemplo de esto se describe 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.

Sumario de la invención

Partiendo del estado conocido de la técnica, la solicitante ha desarrollado una disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias mono eje equipadas con ruedas independientes que se caracteriza porque comprende, por cada rueda:

un motor de tracción;

un árbol extensible que lleva una junta de tipo homocinético o similar cerca de cada uno de sus extremos y que, en uno de dichos extremos, se conecta al eje del motor de tracción y, en su otro extremo, termina en un piñón; y

una corona dentada conectada al eje de la rueda y que engrana, directamente o a través de una rueda dentada intermedia, con el piñón montado en el árbol que viene del motor de tracción,

con lo que a través del grupo piñón-corona así formado se transmite a la rueda la fuerza de

tracción desarrollada por el motor.

Según una realización de la invención, el piñón citado es un piñón cónico y la corona citada es una corona cónica que engrana directamente con el piñón y que va montada por la cara de dentro de la rueda, con lo que la tracción desarrollada por el motor se aplica al extremo interior del eje de la rueda.

Según otra realización de la invención, el piñón citado es un piñón recto y la corona citada es una corona recta que engrana con el piñón a través de una rueda dentada intermedia recta y que va montada por la cara de fuera de la rueda, con lo que la tracción desarrollada por el motor se aplica al extremo exterior del eje de la rueda.

En ambas realizaciones de la invención, el motor de tracción va colgado de la caja de un coche ferroviario, permitiendo esta medida que no se produzca un incremento de la masa no suspendida.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características esenciales de la invención resultarán más evidentes por la lectura de la descripción siguiente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral ilustrando el montaje de una rodadura mono eje de ruedas independientes en la unión entre dos coches ferroviarios,

- la figura 2 es una vista esquemática de una primera realización de la disposición de tracción diseminada desarrollada por la invención, y

- la figura 3 es una vista esquemática de una segunda realización de la disposición de tracción diseminada desarrollada por la invención.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a los dibujos, en los que se han referenciado solamente los elementos necesarios para comprender la invención, se aprecia en la figura 1 el montaje de una rodadura mono eje 1 de ruedas independientes en la zona de unión 2 entre dos coches ferroviarios contiguos 3 y 4.

Según la invención, la rodadura 1 está equipada con una disposición de tracción propia que puede pertenecer a uno de los dos tipos siguientes: un primer tipo, denominado tipo I, en el que la tracción se aplica sobre los extremos interiores de los ejes de las ruedas, y un segundo tipo, denominado tipo II, en el que la tracción se aplica sobre los extremos exteriores de los ejes de las ruedas.

Se describirán ahora los dos tipos de tracción I y II haciendo referencia a las figuras 2 y 3, respectivamente.

En el tipo de tracción I, ilustrado en la figura 2, un grupo cónico de piñón-corona 5, 6 transmite a cada una de las ruedas 7 de la rodadura 1 el par de tracción desarrollado por un motor 8 y provoca así la rotación de las ruedas 7.

La transmisión del par de tracción del motor 8 se efectúa a través de un árbol intermedio extensible 9 incorporado entre el piñón 5 del grupo cónico de piñón-corona y el eje del motor 8. Dicho árbol 9 está equipado con dos juntas 10, 11 de tipo homocinético o similar.

El árbol intermedio 9 citado sirve para absorber los movimientos relativos de las cajas de los coches ferroviarios 3 y 4 con respecto a la rodadura 1, originados por inscripción en curva, por

oscilación vertical de la suspensión de los coches 3, 4 y por deformación transversal de esta última.

La tracción diseminada de tipo II, ilustrada en la figura 3, es equivalente a la tracción de tipo I descrita con referencia a la figura 2, por lo cual se han utilizado en la figura 3 los mismos números de referencia para identificar componentes que ya aparecen ilustrados en la figura 2. La tracción de tipo II ofrece, frente la tracción de tipo I, la única particularidad de que el grupo de piñón-corona no es cónico, sino de ejes paralelos. Este grupo está constituido por un piñón recto 12 y una corona recta 13 que engranan con una rueda dentada intermedia recta 14.

Como podrá apreciarse en las representaciones esquemáticas de las figuras 2 y 3, el par de tracción de los motores 8 se transmite por los árboles intermedios 9 a los piñones 5 (figura 2) o 12 (figura 3) y de aquí a las coronas 6 (figura 2) o 13 (figura 3), las cuales a su vez hace que giren los ejes cortos 15 en los que van caladas las ruedas 7. En el caso de la figura 2, la transmisión de la fuerza de tracción se efectúa por la actuación directa del piñón 5 sobre la corona 6, mientras que

en el caso de la figura 3 se ha considerado preferible intercalar una rueda dentada intermedia 14 entre el piñón 12 y la corona 13.

La disposición de tracción de la presente invención representa un medio sencillo y eficaz para repartir el esfuerzo de tracción entre múltiples ejes ferroviarios, consiguiendo una gran adherencia de las ruedas de los vehículos ferroviarios sobre las vías sin rebasar el límite de peso establecido de 17 Tm por eje y permitiendo que puedan alcanzarse velocidades de 300 km/h o más con rodaduras equipadas con tal disposición de tracción, especialmente con rodaduras TALGO® o similares.

Aunque la descripción anterior se ha hecho con referencia a dos realizaciones preferidas de la invención, es evidente que la idea inventiva básica podría materializarse también en otras realizaciones. Por este motivo, la invención no deberá considerarse limitada a las dos realizaciones descritas en esta memoria e ilustradas en los dibujos, sino que su alcance deberá quedar definido únicamente por el contenido de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de tracción diseminada aplicada a rodaduras ferroviarias mono eje equipadas con ruedas independientes, en donde cada rodadura (1) consiste en una rueda (7) calada a un eje corto (15) alojado por sus extremos en sendas cajas de cojinetes, una interior y otra exterior, estando destinada cada rodadura (1) a incorporarse en la zona (2) de unión entre dos coches ferroviarios (3, 4) contiguos, **caracterizada** porque comprende, por cada rueda (7):

un motor de tracción (8);

un árbol extensible (9) que lleva una junta (10, 11) de tipo homocinética o similar cerca de cada uno de sus extremos y que, en uno de dichos extremos, se conecta al eje del motor de la tracción (8) y, en su otro extremo, termina en un piñón (5; 12); y

una corona dentada (6; 13) conectada al eje (15) de la rueda (7) y que engrana, directamente o a través de una rueda dentada intermedia (14), con el piñón (5; 12) montado en el árbol (9) que viene del motor de tracción (8),

con lo que a través del grupo piñón-corona (5, 6; 12, 13, 14) así formado se transmite a la rueda (7) la fuerza de tracción desarrollada por el motor (8).

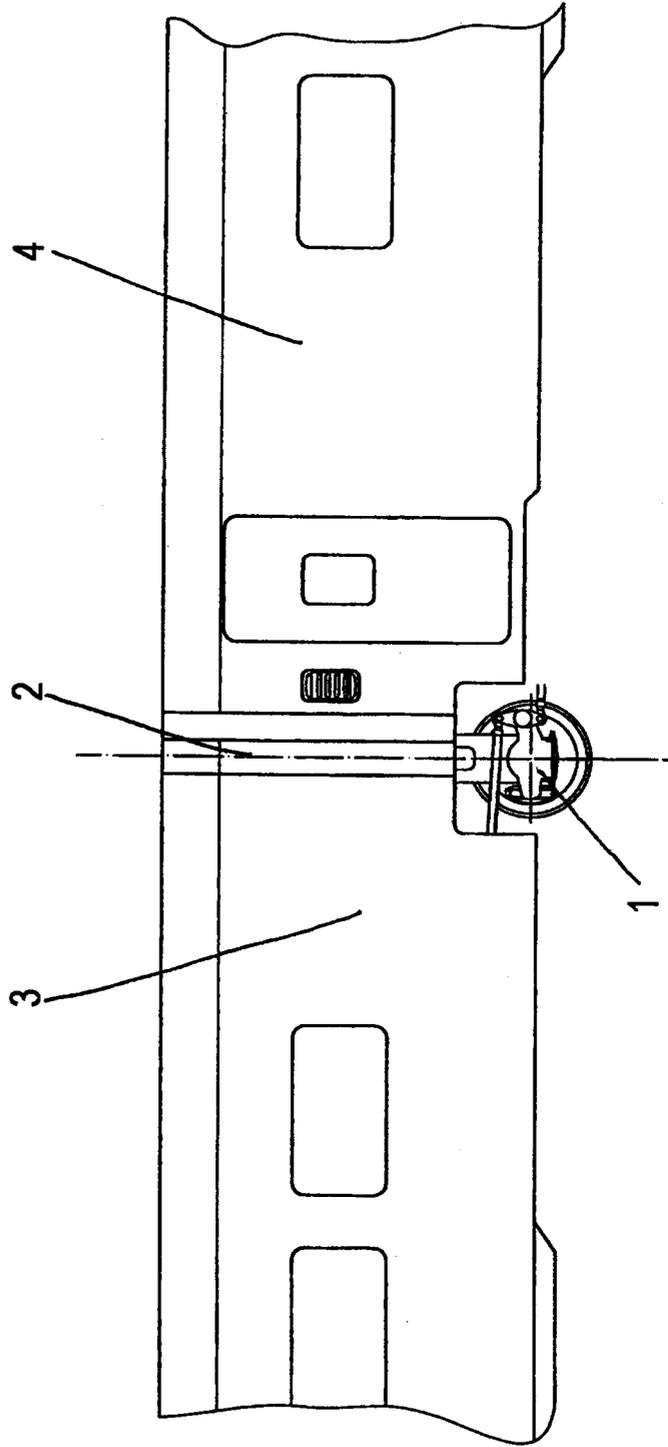
2. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el piñón (5) es un piñón cónico y la corona (6) es una corona cónica que engrana directamente con el piñón (5) y que va montada por la cara de dentro de la rueda (7), con lo que la tracción desarrollada por el motor (8) se aplica al extremo interior del eje (15) de la rueda (7).

3. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el piñón (12) es un piñón recto y la corona (13) es una corona recta que engrana con el piñón (12) a través de una rueda dentada intermedia recta (14) y que va montada por la cara de fuera de la rueda (7), con lo que la tracción desarrollada por el motor (8) se aplica al extremo exterior del eje (15) de la rueda (7).

4. Disposición según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el motor de tracción (8) va colgado de la caja de un coche ferroviario (3; 4).

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

FIG.1



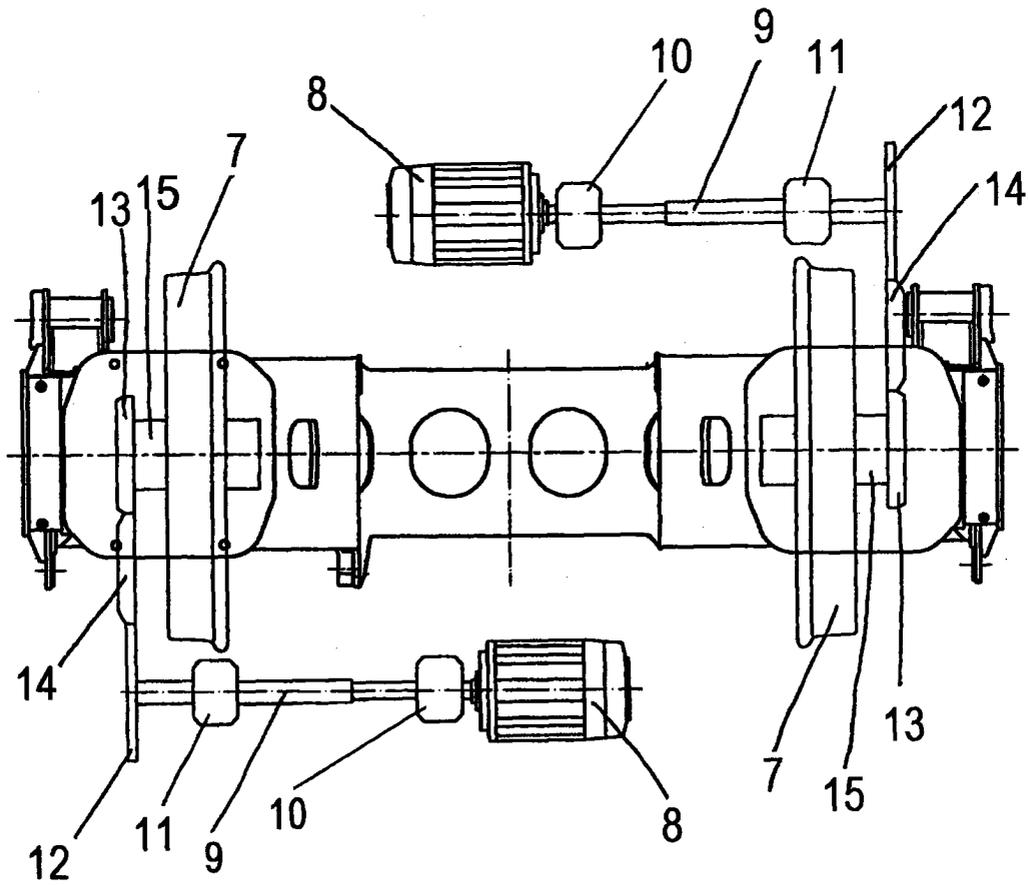


FIG. 3



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁷: B61F 3/16, 3/12, B61C 9/52

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	FR 2374195 A (LEIVEREND) 13.07.1978, todo el documento.	1,2,4
Y	EP 0247389 A2 (SIEMENS) 02.12.1987, columna 1, líneas 13-54; figuras 1-3.	1,2,4
A	ES 2064058 A (GEC ALSTHOM) 08.01.1992, columna 3, líneas 57-68; figura 3.	1,3
A	ES 2140852 A (SIEMENS KRAUSS-MAFFEI) 02.05.1997, columna 4, líneas 20-63; figuras 1,2.	1,2,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe

19.06.2002

Examinador

V. Población Bolaño

Página

1/1