

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 041**

51 Int. Cl.:

B61H 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2013 PCT/EP2013/053784**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.09.2013 WO13127769**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2013 E 13705818 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2819906**

54 Título: **Una disposición de freno de estacionamiento para un freno de bogie de vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

29.02.2012 SE 1250186

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

27.12.2016

73 Titular/es:

**FAIVELEY TRANSPORT NORDIC AB (100.0%)
Box 515
261 24 Landskrona, SE**

72 Inventor/es:

**ARNELL, ANDREAS y
PERSSON, TOBIAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 595 041 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

Una disposición de freno de estacionamiento para un freno de bogie de vehículo ferroviario

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una disposición de freno de estacionamiento para un freno de bogie de vehículo ferroviario, que comprende al menos un medio rotatorio en o dentro del bogie para recibir una fuerza de freno de estacionamiento proporcionada manualmente, un árbol de cardán para transmitir un movimiento de rotación desde el medio rotatorio a una caja de engranajes montada en un balancín de freno, que tiene al menos un accionador de freno, y un medio de transmisión para transmitir la fuerza de freno de estacionamiento al accionador.

Antecedentes de la invención

15 En los documentos DE 42 17 231 A, EP 1 097 075 B, US 6 186 284 B y EP 1 457 401 B se muestran ejemplos típicos de disposiciones de freno de estacionamiento para frenos de bogie. En el primero y el último de estos documentos mencionados, se hace uso de un volante de mano en el lateral del bogie para la aplicación y la liberación, respectivamente, de la disposición de freno de estacionamiento.

20 En el documento EP 1 457 401 se muestran dos realizaciones diferentes de una disposición de freno de estacionamiento de la clase definida anteriormente. En la primera realización de la figura 1, el freno de bogie es, en general, convencional, mientras que en la segunda realización de la figura 10, en combinación con la figura 7, uno de los balancines de freno es poco convencional y contiene dos accionadores de freno. En ambas realizaciones, sin embargo, las disposiciones de freno de estacionamiento aplican su fuerza de aplicación al pistón o los pistones, respectivamente, de los accionadores de freno. Esto significa que tienen que proporcionarse medios relativamente complejos junto con los pistones para transformar un movimiento de rotación del volante de mano en un movimiento de traslación que afecte al pistón.

30 El objeto principal de la invención es mantener las ventajas generales de la disposición desvelada en el documento EP 1 457 401 al tiempo que mejorar la transmisión de la fuerza de freno de estacionamiento de la caja de engranajes en, y más allá de, el accionador de freno y proporcionar un diseño simplificado.

La invención

35 De acuerdo con la invención, esto se logra porque el medio de transmisión es un árbol operativo que tiene una disposición de husillo y tuerca para transformar el movimiento de rotación de la caja de engranajes en un movimiento de traslación de una palanca de freno de estacionamiento del accionador de freno, conectándose la palanca a la varilla de empuje de salida del accionador.

40 El medio rotatorio puede ser un volante de mano en el lateral del bogie.

Preferentemente, se proporciona un volante de mano preferentemente en cada lateral del bogie, y el balancín de freno está provisto, preferentemente, de dos accionadores de freno.

45 Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirá en más detalle la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

50 la figura 1 es una vista isométrica de un bogie de vehículo ferroviario con una disposición de freno de estacionamiento de acuerdo con la invención,

la figura 2 es una vista isométrica del freno de bogie incluido en el bogie de la figura 1,

la figura 3 es una vista en detalle de una parte del freno de bogie de la figura 2 (con la carcasa de una caja de engranajes parcialmente seccionada), y

55 la figura 4 es una vista lateral parcialmente seccionada de un árbol de empuje del freno de bogie de la figura 2.

Descripción detallada de las realizaciones

60 La figura 1 muestra un bogie de vehículo ferroviario convencional 1 que comprende, como sus componentes principales, una traviesa 2, dos bastidores laterales 3 y, articuladas en los bastidores laterales, dos conjuntos de ruedas 4.

65 El bogie 1 está provisto de un freno de bogie, mostrado adicionalmente en la figura 2 y, por ejemplo, del tipo general desvelado en el documento EP-B-1 097 075. Como se conoce bien por cualquier experto en la materia, un freno de bogie de este tipo comprende dos balancines de freno 5A y 5B. Estos balancines están provistos de unas zapatas de freno en sus extremos para el engrane de frenado con las bandas de rodadura de las ruedas y, en el caso mostrado, suspendidas de la traviesa 2.

Se proporcionan medios para el frenado de servicio presionando los dos balancines de freno por separado para realizar el engrane de frenado de las zapatas de freno con las bandas de rodadura de las ruedas. En el presente caso, estos medios son dos accionadores de freno o unidades de freno accionados normalmente de manera neumática 6 montados en el balancín de freno delantero 5A y conectados al otro balancín de freno 5B por medio de las varillas de empuje 6'.

La presente invención se refiere a una disposición de freno de estacionamiento para el freno de bogie descrito hasta ahora.

Un medio rotatorio para recibir una fuerza de freno de estacionamiento en la forma de un volante de mano 7 se articula para la rotación en cada lateral del bogie 1. Por medio de un árbol de cardán 8, el volante de mano 7 se conecta a una caja de engranajes 9.

Como aparece más claramente en la figura 3, la caja de engranajes 9 se monta en el balancín de freno delantero 5A, preferentemente en el centro del mismo. En la figura 3, la carcasa de la caja de engranajes 9 está parcialmente seccionada, y parece que contiene engranajes para obtener una relación de transmisión adecuada entre un árbol de entrada rotatorio 10 de cada uno de los preferentemente dos árboles de cardán 8 y un árbol de salida rotatorio 11 dirigido hacia cada uno de los dos accionadores de freno 6.

Para el montaje de la caja de engranajes 9, el balancín de freno delantero 5A está provisto, preferentemente, de unos agujeros longitudinales axiales, que junto con una disposición de montaje de la caja de engranajes 9 con un juego menor en el balancín de freno 5A permite un cierto movimiento relativo entre la caja de engranajes y el balancín. De esta manera, puede compensarse una cierta variación en el juego de zapatas de freno en cualquier lado del balancín.

El accionador de freno 6 está provisto de una palanca de freno de estacionamiento dispuesta de manera rotatoria 12 en relación operativa con su varilla de empuje de salida 6' que, por lo tanto, se empuja hacia fuera para el accionamiento del freno de estacionamiento en la rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj de la palanca 12.

El accionador de freno 6 es, por ejemplo, del tipo desvelado en el documento US 3 995 537 B, en el que no hay contacto operativo entre la palanca de freno de estacionamiento 12 y el pistón de freno de servicio en el accionador y la primera actúa sobre la varilla de empuje de salida 6'.

El árbol de salida rotatorio 11 se conecta a la palanca 12 por medio de un medio de transmisión de fuerza de freno de estacionamiento en la forma de un árbol operativo 13. Como se muestra en la figura 4, el árbol operativo 13 es una disposición de husillo y tuerca para transformar un movimiento de rotación del árbol de salida 11 en un movimiento de traslación de la palanca de freno de estacionamiento 12. En la disposición mostrada, el árbol operativo 13 es un árbol de empuje, pero como alternativa puede ser un árbol de tracción.

El montaje "flotante" mencionado anteriormente de la caja de engranajes 9 tiene el efecto de que no se introducirán fuerzas desfavorables en la caja de engranajes en la posible aparición de diferentes movimientos bruscos para las dos palancas de freno de estacionamiento 12, sino que, por el contrario, la caja de engranajes 9 se moverá ligeramente de manera lateral en el balancín de freno 5. Además, las fuerzas en el árbol operativo 13 serán las mismas, lo que da como resultado las mismas fuerzas de freno en los dos accionadores de freno 6.

Por medio de la disposición de freno de estacionamiento mostrada y descrita, una rotación manual del volante de mano 7 (preferentemente en el sentido de las agujas del reloj) dará como resultado un movimiento de traslación de la palanca de freno de estacionamiento 12 en el accionador de freno 6, de manera que las zapatas de freno se aplican manualmente a las bandas de rodadura de las ruedas para el frenado de estacionamiento. Una liberación del freno de estacionamiento se realiza girando el volante de mano 7 en sentido opuesto.

En la realización mostrada y descrita hay unos volantes de mano 7 en cada lateral del bogie 1, y el balancín de freno 5A está provisto de dos accionadores. Son posibles otras realizaciones en relación con el número y la colocación de estos medios.

En una segunda realización, no mostrada en los dibujos, se proporciona un volante de mano para aplicar la fuerza de freno de estacionamiento fuera del bogie, por ejemplo en una plataforma de extremo del vehículo ferroviario en el que está montado el bogie. En tal caso, el bogie puede estar provisto de un medio rotatorio para recibir la fuerza de freno de estacionamiento procedente del volante de mano y aplicarla sobre el árbol de cardán.

Son posibles otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una disposición de freno de estacionamiento para un freno de bogie de vehículo ferroviario, que comprende al menos un medio rotatorio (7) en o dentro del bogie (1) para recibir una fuerza de freno de estacionamiento proporcionada manualmente, un árbol de cardán (8) para transmitir un movimiento de rotación desde el medio rotatorio (7) a una caja de engranajes (9) montada en un balancín de freno (5A), que tiene al menos un accionador de freno (6) y un medio de transmisión (13) para transmitir la fuerza de freno de estacionamiento al accionador, caracterizado por que el medio de transmisión (13) es un árbol operativo que tiene una disposición de husillo y tuerca para transformar el movimiento de rotación de la caja de engranajes (9) en un movimiento de traslación de una palanca de freno de estacionamiento (12) del accionador de freno (6), conectándose la palanca (12) a la varilla de empuje de salida (6') del accionador.
- 10
2. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el medio rotatorio es un volante de mano (7) en el lateral del bogie (1).
- 15
3. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, en la que se proporciona un volante de mano (7) en cada lateral del bogie (1) y en la que el balancín de freno (5A) está provisto de dos accionadores de freno (6).
4. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el árbol operativo (13) es un árbol de empuje.
- 20
5. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la caja de engranajes (9) se monta en el balancín de freno (5) con una cierta posibilidad de moverse a lo largo del mismo.





