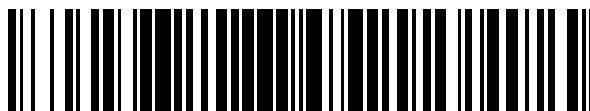


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 836**

51 Int. Cl.:
E01B 29/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07711767 .9**
- 96 Fecha de presentación: **03.03.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2004911**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la sustitución de capas intermedias de una vía férrea**

30 Prioridad:
05.04.2006 DE 102006015950

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.04.2012

73 Titular/es:
**ROBEL BAHNBAUMASCHINEN GMBH
INDUSTRIESTRASSE 31
83395 FREILASSING, DE**

72 Inventor/es:
WIDLROITHER , Otto

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 377 836 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

Dispositivo y procedimiento para la sustitución de capas intermedias de una vía férrea

La invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para la sustitución de capas intermedias posicionadas entre un carril y una traviesa de una vía férrea.

5 Tales capas intermedias sirven para el alojamiento elástico de los carriles y deben sustituirse después de un cierto periodo de tiempo de utilización. La sustitución de las capas intermedias se realiza hasta ahora manualmente con mucho gasto de tiempo (ver el documento JP 11 061701 A), distanciando el carril en la zona de la capa intermedia a sustituir en una medida insignificante fuera de la traviesa.

10 El cometido de la presente invención consiste ahora en la creación de un dispositivo del tipo mencionado al principio, con el que es posible una sustitución automatizada eficiente de las capas intermedias.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con un dispositivo del tipo mencionado al principio a través de las características indicadas en la parte de caracterización de la reivindicación 1.

15 Con una combinación de características de este tipo se puede realizar con un gasto de construcción relativamente reducido una aplicación, en general, mecanizada de capas intermedias nuevas en la posición final exacta. Adicionalmente, existe la posibilidad de retirar la capa intermedia antigua simultáneamente con el movimiento de inserción de la placa de transporte.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes y de la descripción del dibujo.

20 A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

Las figuras 1a y 1b muestran, respectivamente, una vista en planta superior sobre una mitad del dispositivo para la retirada de capas intermedias, respectivamente, con dos dispositivos de sustitución asociados a un carril.

La figura 2 muestra una vista del dispositivo en la dirección longitudinal del carril.

Las figuras 3 y 4 muestran una vista ampliada de una sección inferior del dispositivo de sustitución, y

25 La figura 5 muestra una vista en planta superior ampliada sobre una placa de transporte del dispositivo de sustitución.

30 Un dispositivo 1, que se muestra en las figuras 1a a 3, para la sustitución de capas intermedias 2 de una vía férrea 5, que está formada por carriles 3 y traviesas 4, presenta un bastidor de herramienta 6, que es desplazable por medio de rodillos de pestaña 7 sobre los carriles 3. El bastidor de herramienta 6 está conectado con dos mecanismos de traslación y elevación 9, que presentan una pluralidad de rodillos 8 y que son regulables en la altura con relación al bastidor de herramienta 6 por medio de un accionamiento elevador 10. Este bastidor de herramienta está conectado todavía con dos rodillos elevadores 11 que se pueden colocar en un lado inferior de la cabeza de los carriles. Estos rodillos elevadores forman junto con los dos mecanismos de traslación y elevación 9 un dispositivo elevador de carriles 18.

35 Para la sustitución de las capas intermedias 2 están previstos dos dispositivos de sustitución 12, que se pueden desplazar, respectivamente, por medio de un accionamiento de desplazamiento 13 con relación al bastidor de herramienta 6 en la dirección longitudinal de los carriles. Cada dispositivo de sustitución 12 presenta un brazo de soporte 14, que es pivotable en un extremo superior alrededor de un eje de articulación 15 que se extiende en la dirección longitudinal de los carriles, mientras que un extremo inferior 16 está conectado con una placa de transporte 17.

40 El brazo de soporte 14 presenta un tope 19, que está configurado, después del apoyo en la traviesa 4, para una liberación de un desplazamiento relativo entre el bastidor de herramienta 6 y el dispositivo de sustitución 12 en la dirección longitudinal del carril. El brazo de soporte 14 se puede prolongar de forma telescópica a través de un accionamiento 20 para una modificación de la distancia entre el eje de articulación 15 y la placa de transporte 17.

45 La placa de transporte 17 está conectada (ver la figura 5) – con respecto a la dirección longitudinal de los carriles- en un primer extremo 21 con el extremo inferior 16 del brazo de soporte 14 y en un segundo extremo 22 con una instalación de refuerzo 23. Esta instalación está formada por garras 25 regulables en la altura con relación a un plano de transporte 24 (figura 4) de la placa de transporte 17, las cuales son pivotables por medio de un accionamiento no representado en detalle alrededor de un eje 26 que se extiende en la dirección longitudinal de las traviesas.

50

Una instalación de retención 27 de la placa de transporte 17 presenta una pluralidad de orificios de aspiración 28 para una aspiración y transporte de la capa intermedia 2. Entre los dos dispositivos de sustitución 12 está conectado un acumulador de placas 29 con el bastidor de herramienta 6.

5 A continuación se describe en detalle el modo de funcionamiento de la invención. El dispositivo 1 es conducido a través de una unidad de tracción no representada en detalle de forma continua en una dirección de trabajo 30, de manera que los rodillos elevadores 11 están colocados en los carriles 3. Estos carriles son distanciados bajo la impulsión de los accionamientos elevadoras 10 junto con el bastidor de herramienta 6 fuera de las traviesas 4 que se encuentran debajo, de manera que los mecanismos de traslación y elevación 9 se apoyan sobre las traviesas 4. Los dos dispositivos de sustitución 12 se encuentran en una posición de trabajo delantera con respecto al bastidor de herramienta 6, representada en la figura 1a.

10 Por medio de un sensor 32, que detecta un medio de fijación de los carriles o bien una placa nervada 37, se inicia un ciclo de trabajo que se describe a continuación. El brazo de soporte 14 es articulado con la ayuda de un accionamiento 31 desde la posición representada en la figura 2 con línea de puntos y trazos en dirección al carril 3, de manera que se arrastra una capa intermedia 2 aspirada desde el acumulador de placas 29 hacia la placa de transporte 17. El brazo de soporte 14 se encuentra en este caso entre dos traviesas 4 (ver la figura 1a).

15 La placa de transporte 17 está posicionada ahora junto con la capa intermedia 2 debajo de una pata de carril 33, de manera que a través de la colaboración correspondiente del accionamiento 20 y de un muelle helicoidal 34 se asegura una presión de apriete permanente de un lado superior 35 de la placa de transporte 17 en la pata del carril 33. A través de la tensión previa del muelle helicoidal 34 se asegura que la placa de transporte 17 se apoye con las puntas 38 en forma de cuña siempre en la parte inferior en la pata del carril.

20 Bajo la impulsión del accionamiento de desplazamiento 13 se desplaza el dispositivo de sustitución 12 en la dirección de trabajo 30 hasta que el tope 19 contacta con la traviesa 4. De esta manera, la capa intermedia 2 se encuentra exactamente por encima de su posición final, que se alcanza inmediatamente después de la resolución del vacío en los orificios de aspiración 28. A través del circuito sin presión del accionamiento de desplazamiento 13 se realiza, en conexión con el movimiento de avance continuo del bastidor de herramienta 6, un desplazamiento relativo con respecto a ésta o bien con respecto a una parada local de los dispositivos de sustitución 12.

25 Durante el movimiento de inserción que se acaba de describir de la capa intermedia 2 en su posición final se lleva a cabo a través de las garras 25 bajadas una elevación y una retirada de la capa intermedia antigua 2 fuera de la traviesa 4 (ver la figura 3). Si la capa intermedia 2 se adhiriese en la pata de carril 33 (línea de puntos y trazos en la figura 3), entonces se lleva a cabo con la ayuda de puntas en forma de cuña 38 de la placa de transporte 17 de manera automática un arrastre y una retirada de la capa intermedia antigua 2.

30 Una vez realizada la colocación de la nueva capa intermedia 2 sobre la traviesa 4 o bien sobre la placa nervada 37 se mueve el dispositivo de sustitución 12 con la ayuda del accionamiento de desplazamiento 13 durante corto espacio de tiempo de retorno en sentido contrario a la dirección de trabajo 30 (ver la figura 1b), para poder articular a continuación el brazo de soporte 14 entre dos traviesas 4 para la aspiración de la siguiente capa intermedia 2 hacia el acumulador de placas 29.

35 En este caso, las garras 25 son articuladas de retorno. La placa de transporte 17 está distanciada en una medida insignificante desde la capa intermedia 2 depositada (ver la figura 4) para evitar una retirada de la misma.

40 Para el inicio de un nuevo ciclo de trabajo se avanzan los dos dispositivos de sustitución 12 bajo la impulsión de los accionamientos de desplazamiento 13 a su posición final delantera (figura 1a) con relación al bastidor de herramienta 6 que se desplaza hacia delante de forma continua.

45 A diferencia del tipo que se acaba de describir, la instalación de retención 27 puede estar configurada también en forma de abrazaderas para la sujeción fija temporal de la capa intermedia 2. De la misma manera, con respecto al dispositivo elevador de carriles 18 existen diferentes posibilidades de configuración. El ciclo de trabajo se puede iniciar también en sentido contrario a la dirección de trabajo 30 y se puede terminar en la dirección de trabajo. De la misma manera, el dispositivo de sustitución 12 puede estar configurado de tal forma que con el dispositivo de retención 27 se puede extraer y depositar de manera definida la capa intermedia antigua 12. Con otro dispositivo de sustitución 12 se introduce a continuación una capa intermedia nueva en otra etapa de trabajo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (1) para la sustitución de capas intermedias (2), posicionadas entre un carril (3) y una traviesa (4) de una vía férrea (5), caracterizado por las siguientes características:
- 5 a) un bastidor de herramienta (6) desplazable por medio de rodillos de pestaña (7) sobre los carriles (3) presenta un dispositivo de sustitución (12) previsto para la introducción de capas intermedia nuevas (2), que está equipado con un brazo de soporte (14) desplazable por medio de accionamientos (20, 31) y con una placa de transporte (17) conectada con éste,
- 10 b) la placa de transporte (17) presenta una instalación de retención (27) para una conexión temporal con la capa intermedia (2),
- c) para el alojamiento de una pluralidad de capas intermedias nuevas (2) está previsto un acumulador de placas (29),
- 15 d) un dispositivo elevador de carriles (18) está configurado para el distanciamiento de los carriles (3) desde la traviesa (4) que se encuentra debajo.
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de sustitución (12) está alojado de forma desplazable por medio de un accionamiento de desplazamiento (13) en la dirección longitudinal de los carriles con relación al bastidor de herramienta (6).
- 20 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el brazo de soporte (14) es pivotable alrededor de un eje (15) que se extiende en la dirección longitudinal de los carriles y presenta un tope (19), que está configurado después del apoyo en la traviesa (4) para una liberación de un desplazamiento relativo entre el bastidor de herramienta (6) y la instalación de sustitución (12) en la dirección longitudinal de los carriles.
- 25 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de transporte (17) está conectada con respecto a la dirección longitudinal de los carriles en un primer extremo (21) con un extremo inferior (16) del brazo de soporte (14) que está distanciado del eje de articulación (15) y en un segundo extremo (22) presenta una instalación de separación (23) para la detección de la capa intermedia antigua (2).
- 30 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la instalación de separación (23) está formada por garras (25) regulables en la altura con relación a un plano de transporte (24) de la placa de transporte (17).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo de soporte (14) del dispositivo de sustitución (12) está configurado extensible de forma telescópica por medio de un accionamiento (20) – para una modificación de la distancia entre la placa de transporte (17) y el eje de articulación (15)-.
- 35 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de elevación (27) está formada por una pluralidad de orificios de aspiración (28).
- 8.- Procedimiento para la sustitución de capas intermedias (2) posicionadas entre un carril (3) y una traviesa (4) de una vía férrea (5), caracterizado por las siguientes etapas del procedimiento:
- 40 a) una capa intermedia nueva (2) es retenida fijamente en un lado inferior de una placa de transporte (17) y es presionada –con un lado superior (35) alejado de la capa intermedia (2)- en la pata de carril (33) del carril (3) elevado,
- b) en conexión con el movimiento de inserción de la placa de transporte (17) junto con la capa intermedia nueva (2) entre la traviesa (4) y la pata de carril (33) en la dirección longitudinal del carril se lleva a cabo con un segundo extremo (22) de la placa de transporte (17) –con respecto a la dirección de inserción- una retirada de la capa intermedia antigua (2).
- 45

Fig. 1a

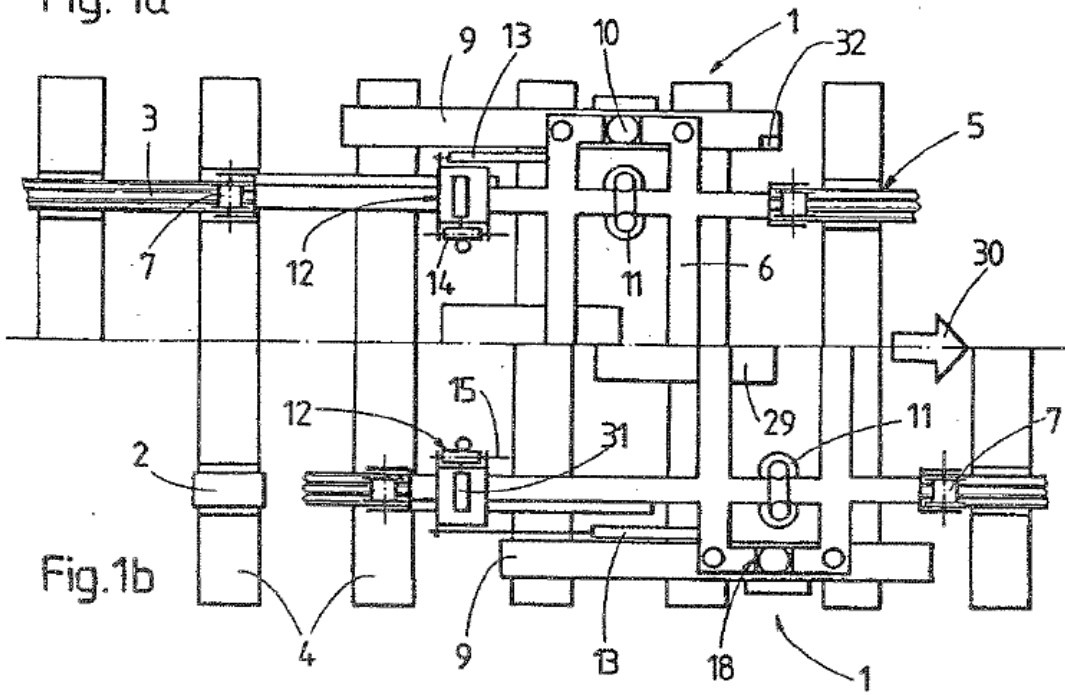


Fig. 1b

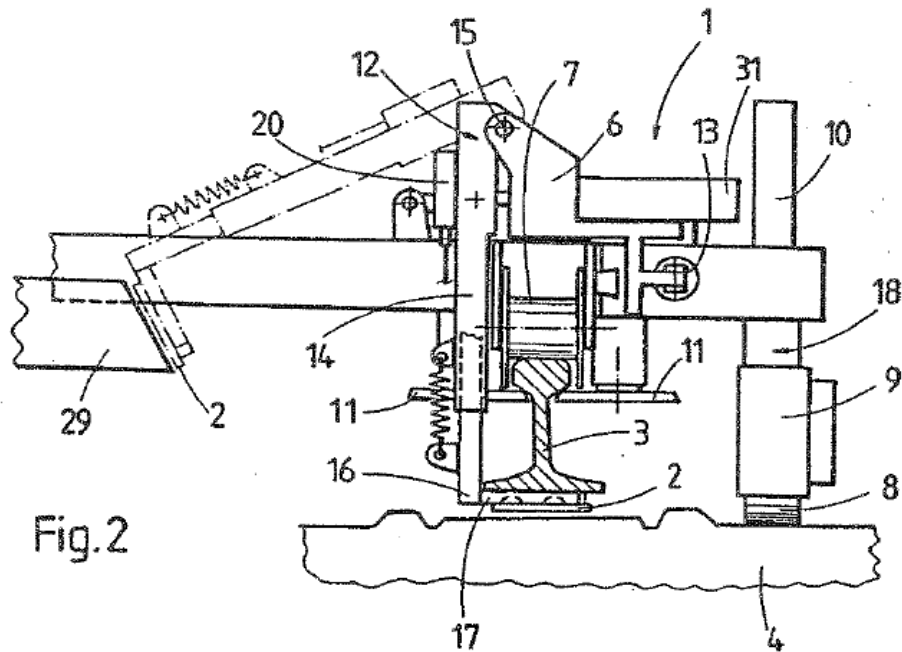


Fig. 2

