



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 152**

51 Int. Cl.:  
**E01B 29/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03450244 .3**

96 Fecha de presentación : **03.11.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1424444**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2004**

54 Título: **Dispositivo de montaje de eclisas de carril.**

30 Prioridad: **27.11.2002 DE 202 18 377 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.08.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.08.2009**

73 Titular/es: **Robel Bahnbaumaschinen GmbH**  
**Industriestrasse 31**  
**83395 Freilassing, DE**

72 Inventor/es: **Hertelendi, Josef y**  
**Widloither, Otto**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 325 152 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 de montaje de eclisas de carril.

La invención concierne a un dispositivo de montaje de eclisas de carril que unen un carril con una traviesa de una vía férrea, el cual está constituido por dos palancas de herramienta opuestas una a otra que pueden ser movidas alrededor de un eje de basculación por un cilindro de aproximación en dirección transversal a la máquina o a la vía férrea y en cuyo extremo inferior está previsto un respectivo órgano de apriete concebido para aplicarse a una eclisa de carril.

Por el documento US 5,839,377 es ya conocido un dispositivo de esta clase que está dispuesto de forma regulable en altura sobre un bastidor de máquina desplazable sobre una vía férrea y que presenta palancas de herramienta que están apoyadas con su extremo superior sobre el eje de basculación. El cilindro de aproximación está articulado a las dos palancas aproximadamente en el centro longitudinal de las mismas. En el extremo inferior de las palancas de herramienta está previsto un respectivo órgano de apriete para introducir una eclisa de carril en dirección al carril. Además de esto, en cada palanca de herramienta está dispuesto otro órgano de apriete que consta de dos apéndices de presionado que pueden girar alrededor de un eje que discurre en sentido normal a la dirección longitudinal del carril.

En un dispositivo de retirada de eclisas de carril conocido por el documento WO 97/04175 el órgano de apriete está montado en la palanca de herramienta de forma basculable alrededor de un eje orientado paralelamente a la dirección longitudinal del carril.

En el documento WO 99/24669 se revela otro dispositivo de desmontaje de eclisas de carril. Un órgano de apriete para expulsar la eclisa de carril, dispuesto en la palanca de herramienta, lleva asociado un tope que puede girar alrededor de un eje que discurre en la dirección longitudinal del carril, o bien descender hasta la posición de utilización, y que limita el movimiento de desplazamiento de la eclisa de carril.

El documento WO 00/36219 revela un dispositivo en el que, según la finalidad de utilización, se reforman o se cambian los órganos de apriete para introducir o expulsar a presión eclisas de carril. El órgano de expulsión de la eclisa está montado aquí en su sujetador en forma giratoria alrededor de un eje que discurre en la dirección longitudinal del carril. El movimiento de aproximación de las dos palancas de herramienta se sincroniza con ayuda de un puntal articulado a ambas palancas.

El problema de la presente invención reside ahora en la creación de un dispositivo de la clase genérica indicada que con medios constructivamente sencillos haga posible una rápida conmutación entre las dos clases de utilización para el montaje o desmontaje de eclisas de carril.

Según la invención, este problema se resuelve con un dispositivo de la clase citada al principio por el hecho de que en cada palanca de herramienta están dispuestos dos órganos de apriete distanciados uno de otro en dirección transversal a la vía y montados sobre un portaherramientas común, estando montado el portaherramientas en la palanca de herramienta con posibilidad de girar alrededor de un eje de dicho portaherramientas.

Debido a esta configuración se crea ahora un dispositivo especialmente eficiente y fácilmente utiliza-

ble en el que - con una disposición u orientación correspondiente de los órganos de apriete sobre el portaherramientas - es necesario únicamente un giro de dicho portaherramientas alrededor de su eje para cambiar entre las dos posibilidades de utilización. Es especialmente ventajoso a este respecto el hecho de que, al bascular un órgano de apriete hacia abajo hasta la posición de utilización, se hace al mismo tiempo y de manera automática que el otro órgano de apriete dispuesto sobre el mismo portaherramientas gire hacia arriba hasta la posición de fuera de servicio y, por tanto, no pueda representar estorbo alguno para el movimiento de aproximación de la palanca de herramienta. La disposición constructivamente sencilla permite hacer que el dispositivo sea especialmente robusto para poder aguantar así sin problemas las presiones de apriete relativamente altas que se presentan durante el uso.

Otras ventajas y ejecuciones de la invención se desprenden de las demás reivindicaciones y del dibujo.

En lo que sigue se describe la invención con más detalle haciendo referencia a ejemplos de realización representados en el dibujo.

Muestran:

La figura 1, un alzado lateral de un vehículo de construcción de vías férreas equipado con un dispositivo según la invención para el montaje de eclisas de carril,

La figura 2, una vista del dispositivo en la dirección longitudinal de la vía,

La figura 3, una vista de detalle ampliada del dispositivo según la figura 2,

La figura 4, una vista de detalle según la flecha IV de la figura 3 y

La figura 5, un detalle de un mecanismo de sincronización.

Un vehículo 1 de construcción de vías férreas visible en la figura 1 y en parte también en la figura 2 presenta un bastidor de máquina 2 que está equipado con un motor de accionamiento 3 y una cabina de mando 4 y que puede trasladarse con ayuda de mecanismos de rodadura ferroviarios 5 sobre una vía férrea 6 en una dirección de trabajo 7. La vía férrea 6 se compone de carriles 8, traviesas 9 y eclisas de carril 10 que unen los carriles y traviesas entre ellos.

En la zona extrema posterior del vehículo 1 está dispuesto como grupo de trabajo sobre cada carril 8 de la vía férrea 6 un respectivo dispositivo 11 que está previsto para el montaje o desmontaje de las eclisas de carril 10 y que se describe en lo que sigue con mayor detalle todavía. Los dos dispositivos 11 están montados en el bastidor de máquina 2 con posibilidad de bascular alrededor de un eje 12 que discurre en dirección transversal a la vía y están unidos con un accionamiento de inclinación 13. De esta manera, cada dispositivo 11 puede ser basculado hacia abajo en aproximadamente 90° desde una posición de fuera de servicio (insinuada en líneas de trazos y puntos) hasta una posición de utilización en la que el dispositivo 11 está posicionado cada vez exactamente por debajo o al lado de un operario que se encuentra en la cabina 4.

Como puede apreciarse ahora con detalle en la figura 3, el dispositivo 11 presenta dos palancas de herramienta 14 que discurren en dirección aproximadamente horizontal y que están enfrentadas una a otra en dirección transversal a la vía férrea con respecto al carril asociado 8. Las dos palancas de herramienta

14 pueden moverse alrededor de un respectivo eje de basculación 15 - orientado en la dirección longitudinal de la vía férrea - y están unidas una con otra en sus extremos superiores 16 con ayuda de un cilindro de aproximación 17. En el extremo inferior 18 cada palanca de herramienta 14 está equipada con dos órganos de apriete 20 y 21 que están montados sobre un portaherramientas común 19, que están distanciados uno de otro en dirección transversal a la vía férrea y que están previstos para aplicarse discrecionalmente a una eclisa de carril 10. El portaherramientas 19 está montado aquí en la palanca de herramienta 14 con posibilidad de girar alrededor de un eje 22 del mismo que discurre en sentido normal a la dirección longitudinal de los carriles o de la vía férrea. Para el giro, el portaherramientas 19 está unido con un accionamiento de basculación 25 (insinuado esquemáticamente en la figura 4); sin embargo, el giro puede ser realizado también a mano por el operario.

Como se desprende, además, de la figura 4, los dos órganos de apriete 20, 21 fijados sobre el mismo portaherramientas 19 están dispuestos de manera que quedan decalados o girados uno respecto de otro con relación al eje 22 del portaherramientas, pudiendo estar comprendido el ángulo de ese giro entre aproximadamente 90° y aproximadamente 120°. Un órgano de apriete 20 está previsto entonces para montar la eclisa de carril 10 presionándola en dirección al carril 8 o enchufándola sobre un pie de carril 23 (figura 3), mientras que el otro órgano de apriete opuesto 21 está destinado a desmontar la eclisa de carril 10 retirándola del pie de carril 23. Los órganos de apriete 20 y 21 de las dos palancas de herramienta 14 están ajustados uno a otro en lo que respecta a su posición de trabajo, de modo que en ambos lados longitudinales del carril 8 tiene lugar la misma operación de trabajo (es decir, montaje o desmontaje).

Para poder sincronizar entre ellas las dos palancas de herramienta 14 del dispositivo 11 durante la utilización de trabajo respecto de su movimiento de basculación se ha previsto un equipo de sincronización 24 con ayuda de cual las palancas de herramienta 14 están forzosamente acopladas en su movimiento en sentidos contrarios. El equipo de sincronización 24 puede estar realizado, por ejemplo, como se representa con detalle en la figura 5, en forma de un taco deslizante 26 dispuesto de manera rotativa en una palanca de herramienta 14, el cual está apoyado de forma deslizante en una horquilla 27 unida con la otra palanca de herramienta 14. Alternativamente, sería también posible formar el equipo de sincronización 24 a partir de una serie de otros dispositivos conocidos para el experto, como, por ejemplo, ruedas dentadas.

Al comienzo de la utilización de trabajo se bascula el dispositivo 11 hacia abajo hasta la posición de utilización por medio del accionamiento de inclinación 13. Seguidamente, se efectúa el posicionamiento de

los órganos de apriete 20 ó 21 mediante un giro manual o telecontrolado del portaherramientas 19 alrededor del eje 22 del mismo para que el órgano de apriete necesario para la respectiva utilización (enchufado de las eclisas de carril 10 - ya preparadas sobre la traviesa 9 - sobre el pie de carril 23 o retirada de la eclisa de carril 10 desde el carril 8) sea llevado a la posición de trabajo vertical. Para el centrado lateral del dispositivo 11 sobre el carril 8 y para el ajuste en altura están previstos unos elementos de guía regulables correspondientes 28 (figura 3).

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo 11 puede estar montado de forma desplazable sobre una guía de deslizamiento 29 que, en la posición de utilización, discurre en la dirección longitudinal de la vía y que presenta un cilindro de cinta 30 para la regulación longitudinal del dispositivo 11 con respecto al bastidor de máquina 2. Respecto de la dirección de trabajo 7, delante del respectivo dispositivo 11 está dispuesto un sensor correspondiente 31 que está montado en el bastidor de máquina 2 de forma regulable en altura por medio de un accionamiento 32 y que, durante su uso, puede rodar sobre el carril 8. Mientras que ahora el vehículo 1 de construcción de vías férreas se mueve continuamente hacia adelante en la dirección de trabajo 7 a lo largo de la vía férrea 6, el sensor 31 registra la posición de las eclisas de carril 10 y entrega una señal correspondiente a un equipo de control 33 que a su vez pone en marcha, con cierto decalaje en el tiempo, el posicionamiento correcto del dispositivo 11 sobre la eclisa de carril correspondiente 10 y que con ayuda del cilindro de aproximación 17 mueve los órganos de apriete 20 ó 21 en dirección transversal a la vía para montar o retirar discrecionalmente las eclisas de carril 10.

En caso de que - por ejemplo, si falta balasto - la traviesa 9 no se aplique sólidamente al pie 23 del carril 8 antes del montaje de la eclisa de carril, se puede elevar la traviesa 9 por medio de un dispositivo 34 de elevación de traviesas (mostrado únicamente en la figura 1) y se la puede presionar desde abajo contra el carril 8, mientras que la eclisa de carril 10 es enchufada sobre el pie de carril 23 con ayuda del órgano de apriete 20.

En una realización alternativa más sencilla en el marco de la invención el dispositivo 11 podría estar montado en el bastidor de máquina 2 del vehículo 1 de construcción de vías férreas sin posibilidad de desplazamiento longitudinal, efectuándose el posicionamiento exacto con respecto a la eclisa de carril 10 por parte del operario que está emplazado de manera ventajosa directamente por encima del dispositivo 11. Asimismo, sería imaginable una realización en la que el dispositivo 11 esté dispuesto sobre un bastidor de herramientas que sea desplazado a mano por el operario a lo largo de la vía férrea 6 de un sitio de utilización a otro.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de montaje de eclisas de carril (10) que unen un carril (8) con una traviesa (9) de una vía férrea (6), el cual está constituido por dos palancas de herramienta (14) opuestas una a otra que pueden ser movidas por un cilindro de aproximación (17) alrededor de un eje de basculación (15) en dirección transversal a la máquina o a la vía férrea y en cuyo extremo inferior (18) está previsto un respectivo órgano de apriete (20, 21) concebido para aplicarse a una eclisa de carril (10), **caracterizado** porque en cada palanca de herramienta (14) están dispuestos dos órganos de apriete (20, 21) distanciados uno de otro en dirección transversal a la vía y montados sobre un portaherramientas común (19), estando montado el portaherramientas (19) en la palanca de herramienta (14) con posibilidad de girar alrededor de un eje (22) del mismo.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracte-**

**rizado** porque el eje (22) del portaherramientas discurre en sentido normal a la dirección longitudinal de la máquina o de los carriles.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el portaherramientas (19) está unido con un accionamiento de basculación (25) para realizar un giro alrededor del eje (22) de dicho portaherramientas.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los dos órganos de apriete (20, 21) previstos sobre el mismo portaherramientas (19) están dispuestos en posiciones mutuamente giradas en un ángulo de aproximadamente 90° a aproximadamente 120° con respecto al eje (22) de dicho portaherramientas.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los movimientos de aproximación de las dos palancas de herramienta (14) están forzosamente acoplados en sentidos contrarios con ayuda de un equipo de sincronización (24).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

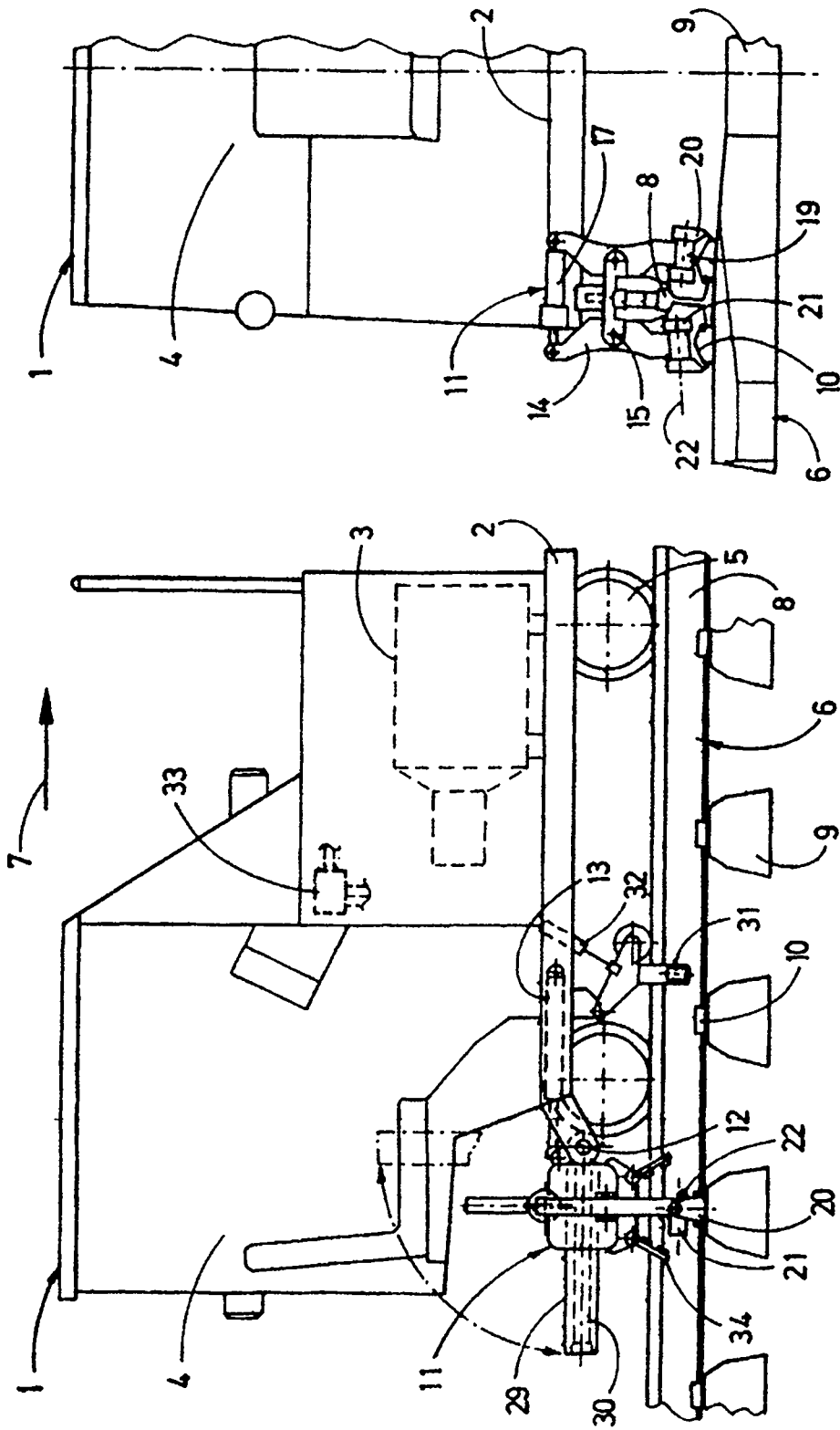


Fig. 2

Fig. 1

