



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 062 827**

⑫ Número de solicitud: U 200600996

⑬ Int. Cl.
E01B 37/00 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **28.04.2006**

⑰ Solicitante/s: **Sacyr, S.A.**
Paseo de la Castellana, 83-85
28046 Madrid, ES

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2006**

⑱ Inventor/es: **Frías Cruz, Manuel;**
Zazo Ferreras, Arturo Jesús;
Navarro Querol, Enrique;
Navarro Freixas, Joan;
Fernández Balsells, Juan y
Fonfría Salicru, Carles

⑲ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

⑳ Título: **Dispositivo de auscultación de vía.**

ES 1 062 827 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de auscultación de vía.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para el montaje, replanteo y auscultación de cualquier tipo de vía de la red de ferrocarriles que se utiliza para las tareas de montaje e inspección de la misma, y que permite la obtención de datos relativos a la posición y geometría de vía, el almacenamiento y análisis de dichos datos, tanto gráfica como numéricamente y tanto en coordenadas absolutas como relativas.

Estado de la técnica

Se conoce en el estado de la técnica, equipos de medición de vías de ferrocarril que se desplazan de forma manual sobre la vía mientras se obtienen datos relativos a la geometría de la misma.

Un dispositivo conocido comprende un bastidor en forma de T, que se apoya sobre tres ruedas de manera que el travesaño del bastidor en forma de "T" incorpora dos ruedas que se apoyan sobre un mismo carril y el larguero del bastidor en T comprende una tercera rueda que se apoya en el otro carril.

Estos dispositivos no se adaptan a los distintos tipos de ancho de vía, lo cual obliga, a tener que disponer de varios tipos de bastidores en T con dimensiones adaptadas a cada tipo de ancho de vía.

El bastidor en T del equipo de medición incluye medios de fijación sobre los que se fijan medios de medida para la obtención de datos relativos a peraltes, anchos de vía y posicionamiento de la misma, pudiendo utilizarse en la vía sin necesidad de interrumpir el tráfico.

Los datos obtenidos se utilizan para el cálculo de la cota y eje de la vía con el objeto de utilizarlos en tareas de mantenimiento por bateadoras, ajustes finos de vía durante la fase de montaje o para control del montaje.

El bastidor en T también incluye un punto adaptador de prisma situado en medio del larguero que se utiliza conjuntamente con una estación o base de topografía próxima a la vía.

El equipo anteriormente descrito tiene una serie de inconvenientes derivados de la construcción del bastidor en T, como que no puede circular por una vía en la cual se encuentren objetos que tengan una altura superior a la cota de ésta ya que el bastidor en T se encuentra a dicha cota. En consecuencia, durante la fase de montaje, el equipo de medición no puede ser desplazado a lo largo de la vía en caso de haber algún objeto relacionado con el montaje de ésta en medio de los carriles. Dicho objeto debe ser retirado para que el equipo de medición y auscultación pueda ser desplazado de una posición a otra de medida. En consecuencia, la utilización de dicho equipo requiere la presencia de varios operarios y maquinaria para retirar todo tipo de objetos que se encuentren en la propia vía o en sus proximidades ya que, al tener un único punto adaptador para el prisma, un objeto situado en un lateral de la vía puede interrumpir la visión directa entre la estación de medida y el prisma situado en medio del larguero del bastidor en T, en el caso concreto de que se estén realizando medidas en una curva de la vía.

Por consiguiente, existe la necesidad de proporcionar un dispositivo de medición de vía que solucione las limitaciones anteriores, por disponer de un bastidor en T que tenga una altura superior a la cota de la

vía, que disponga de varios puntos de adaptación para ubicar el prisma, y con capacidad para adaptarse a los distintos anchos de vía existentes en la actualidad, de manera que las tareas de seguimiento, control y reposición de la vía se desarrollen de manera sencilla, cómoda y fácil por un reducido grupo de operarios.

Caracterización de la invención

La presente invención busca resolver o reducir uno o más de los inconvenientes expuestos anteriormente por medio de un dispositivo de medición y auscultación de vía como es reivindicado en la reivindicación 1. Realizaciones de la invención son establecidas en las reivindicaciones dependientes.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de auscultación de vía que comprenda un bastidor en forma de "T" cuya cota sea superior a la de la vía con el objeto de evitar la presencia de posibles objetos situados entre ambos carriles.

Otro objeto de la invención es utilizar el dispositivo de auscultación de vía en cualquier ancho de vía por incorporar un medio de adaptación mecánico al ancho de la vía a auscultar en el larguero del bastidor en T.

Otro objeto de la invención es suministrar varios puntos en los que adaptar el prisma de lectura distribuidos entre el larguero y el travesaño del bastidor en T del dispositivo de auscultación.

Aun otro objeto de la invención es facilitar que los trabajos de medición, que incluyen la obtención de la geometría de la vía, anchos de vía, desarrollo en planta, peraltes y pendientes mediante la medición en continuo de parámetros en vía; a pesar de ser constantes y múltiples, no sean tediosos durante la construcción y todo el tiempo que ésta esté en servicio, en consecuencia, la vía real estará de acuerdo al proyecto de ejecución durante su vida útil.

Todavía otro objeto de la invención es realizar un conjunto de mediciones al mismo tiempo de manera que se obtiene la geometría de la vía con rapidez de cálculo, sencillez de medida y precisión, en consecuencia, se puede aumentar la frecuencia de revisión de la infraestructura, y mejorar el mantenimiento y las prestaciones de la infraestructura ferroviaria.

Breve descripción de las figuras

Ahora serán descritos los dispositivos que materializan la invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en el que:

la figura 1 muestra, esquemáticamente en vista en lateral, un dispositivo de auscultación de vía según la presente invención,

la figura 2 muestra, esquemáticamente en vista frontal, el dispositivo de auscultación de vía según la presente invención, y

la figura 3A, 3B y 3C muestra detalles relativos a la vista frontal del dispositivo de auscultación de vía según la presente invención.

Descripción de la invención

A continuación, con referencia a la figura 1, se encuentra ilustrada un dispositivo 11 de medición y auscultación de vía que comprende un bastidor 12 en forma de "T" de manera que el travesaño del mismo incluye dos ruedas 13 que apoyan en un mismo carril y el larguero 16 del bastidor 12 comprende otra rueda 13 que apoya en el carril opuesto.

En relación con la figura 3C, las referidas ruedas 13 están provistas de medios para evitar interferencias en el sistema de seguridad eléctrico de la vía, es decir, no se interrumpe el tráfico ferroviario.

Volviendo ahora a las figuras 1, 2 y 3A se observa que cada rueda 13 está ubicada en un extremo de una pata del bastidor 12 en T, de manera que el bastidor 12 en T tiene una cota superior a la cota de la vía, en consecuencia, el bastidor 12 en T puede ser desplazado sobre una vía en construcción o reparación en caso que hubiera objetos en medio de las vías, por ejemplo, caballones de balasto cuando se embalasta la vía o los utensilios de vías necesarios para montar vía con traviesas.

Por tanto, el dispositivo 11 de medición y auscultación con forma de T puede pasar por encima de ellos, no interrumpiéndose la realización de medidas de auscultación en la vía.

Ahora en relación con las figuras 2 y 3B, el dispositivo 11 de medición y auscultación incluye en el larguero 16 del bastidor 12 en T un medio 14 de adaptación mecánico que permite adaptar de forma rápida, cómoda y sencilla el mismo a cualquier anchura de vía existente.

Dicho adaptador 14 de vía comprende un sistema extensible de estructura, por ejemplo, un sistema de cremallera que evita el intercambio de piezas para evitar la aparición de holguras o defectos de engarce de piezas, a la par de hacerlo más sencillo de utilización y cómodo para el transporte.

Un conjunto 15 de soportes de prisma están distribuidos a lo largo del larguero 16 y travesaño del bastidor 12 en T del dispositivo 11 de manera que al menos haya uno en el medio del larguero 16 y un extremo del mismo, y un soporte en cada extremo del travesaño del bastidor 12 en T, lo cual facilita las medidas desde la estación topográfica total.

La ubicación de cada soporte 15 de prisma es conocida y, en consecuencia, permite realizar mediciones con respecto al eje de vía y/o calcular el mismo.

Volviendo ahora a las figuras 3A, 3B y 2, el dispositivo 11 comprende medios de fijación mecánica para fijar o ubicar sobre ellos diferentes equipos de medida necesarios para obtener la geometría y posición de la vía a medir o auscultar, como: sensor para medir el ancho de vía, inclinómetro transversal, situado perpendicularmente a las vías, para medir el peralte, inclinómetro longitudinal, que nos permite medir las pendientes de la vía, calculando así cotas de ésta sin necesidad de instrumentación topográfica, (idóneo para auscultación), odómetro situado en la rueda cuenta vueltas para medir la distancia recorrida y que permite medir la vía sin necesidad de estaciones, giróscopo que permite medir el azimut para conocer la geometría de la vía y comprobar radios de curvatura.

Las realizaciones y ejemplos establecidos en esta memoria se presentan como la mejor explicación de la presente invención y su aplicación práctica y para permitir de ese modo que los expertos en la técnica pongan en práctica y utilicen la invención. No obstante, los expertos en la técnica reconocerán que la descripción y los ejemplos anteriores han sido presentados con el propósito de ilustrar y solamente como ejemplo. La descripción como se expone no está destinada a ser exhaustiva o a limitar la invención a la forma precisa descrita. Muchas modificaciones y variaciones son posibles a la luz de la enseñanza anterior sin salirse del espíritu y alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de auscultación de vía que comprende un bastidor (12) en forma de T; **caracterizada** porque el bastidor (12) tiene en cada extremo de la forma en T una pata (17) de longitud predeterminada unida a una rueda (13) adecuada para circular sobre los carriles de una vía de ferrocarril.

2. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 1; **caracterizada** porque el bastidor (12) en T comprende un conjunto (15) de soportes para un prisma adaptado para ser leído con una estación topográfica.

3. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 2; **caracterizada** porque un soporte (15) para un prisma está localizado en el centro del travesaño del bastidor (12) en T que apoya en dos ruedas.

4. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 3; **caracterizada** porque en el larguero (16) del bastidor en T hay al menos otros dos soportes para un prisma, uno

en el centro y otro en el extremo del larguero (16).

5. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 4; **caracterizada** porque el larguero (16) del bastidor en T comprende un medio (14) de adaptación mecánico configurado para que el ancho del dispositivo (11) de auscultación de vía sea adaptable al ancho de la vía a auscultar.

6. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 5; **caracterizada** porque el medio (14) de adaptación mecánico incluye un sistema de cremallera.

7. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 6; **caracterizada** porque el bastidor (12) en T comprende medios de fijación mecánicos para sujetar en ellos diversos sensores de medición e inspección de vía.

8. Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 7; **caracterizada** porque los medios de medición e inspección envían los datos relativos a la vía a un medio de almacenamiento de datos a través de cables o vía radio.

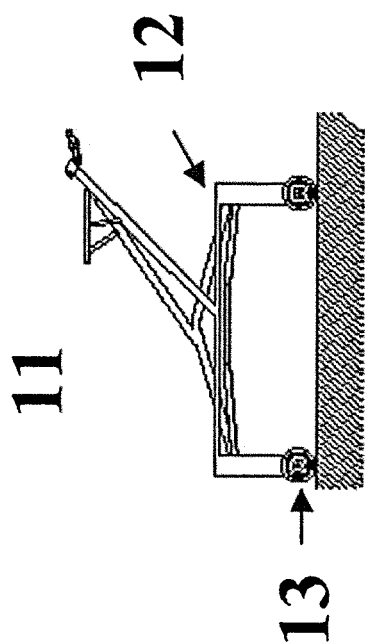


Fig. 1

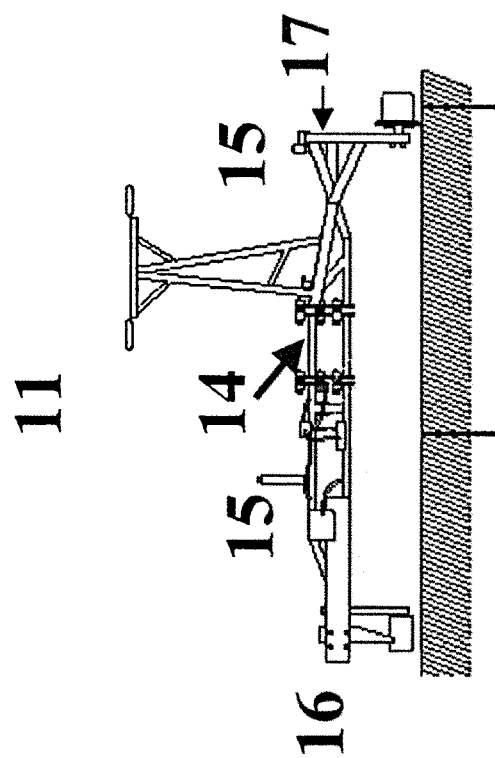


Fig. 2

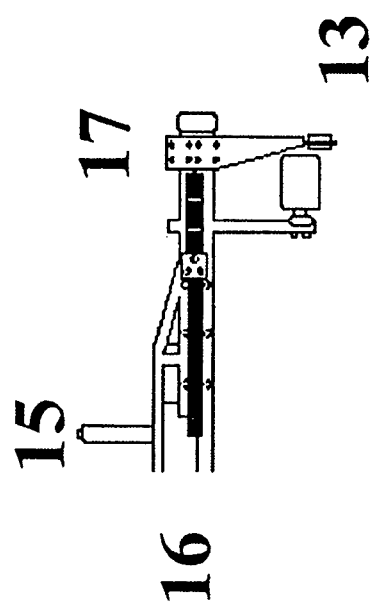


Fig. 3a

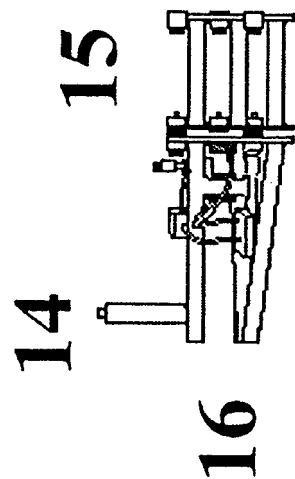


Fig. 3b



13

Fig. 3c