(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217901528 U
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202221298491.9

(22)申请日 2022.05.27

(73)专利权人 慈幼理工大学
地址 厄瓜多尔埃尔维奇诺大区阿苏艾省昆卡市埃利亚利特街道旧街12-30号

(72)发明人 玛丽埃拉·塞拉多

(74)专利代理机构 深圳市智行慧通专利代理事务所(普通合伙) 44900
专利代理师 韩学兵

(51)Int.Cl.
G01N 21/01(2006.01)
G01N 21/88(2006.01)
G01B 11/00(2006.01)
B61K 9/08(2006.01)
B61K 9/10(2006.01)

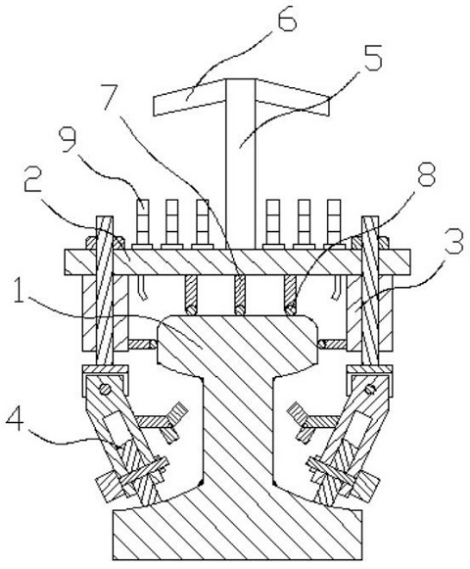
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置,包括检测座,检测座下方两侧设置有连接结构,连接结构连接行走结构,行走结构包括设置在连接结构下方倾斜走向的行走安装架,所述的行走安装架上安装有行走转轴,且行走转轴配合有行走电机,行走转轴固定套接有行走轮,行走轮的侧面为弧形结构且与钢轨的轨底弧面部分配合,行走安装架上设置有焊缝检测支架,焊缝检测支架上设置有焊缝检测摄像器,检测座上设置有报警器和检测柱,检测柱上设置有外部摄像器,检测座的下方还设置有用于检测钢轨轨头的轨头摄像器;通过连接结构将行走结构设置到与钢轨轨底弧面配合的位置,能够实现平稳的行进,进而能够确保拍摄检测的效果。



CN 217901528 U

1.一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置,其特征在于,包括检测座(2),所述的检测座(2)下方两侧设置有连接结构(3),所述的连接结构(3)连接行走结构(4),所述的行走结构(4)包括设置在连接结构(3)下方倾斜走向的行走安装架(16),所述的行走安装架(16)上安装有行走转轴(17),且行走转轴(17)配合有行走电机(19),所述的行走转轴(17)固定套接有行走轮(18),所述的行走轮的侧面为弧形结构且与钢轨(1)的轨底弧面部分配合,所述的行走安装架(16)上设置有焊缝检测支架(20),所述的焊缝检测支架(20)上设置有焊缝检测摄像器(21),所述的检测座(2)上设置有报警器(9)和检测柱(5),所述的检测柱(5)上设置有外部摄像器(6),所述的检测座(2)的下方还设置有用于检测钢轨(1)轨头的轨头摄像器(10)。

2.根据权利要求1所述的一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置,其特征在于,所述的连接结构(3)包括检测座(2)下方的连接安装套(11),所述的连接安装套(11)贯穿有连接调节丝杆(12),所述的连接调节丝杆(12)的下端固定连接有连接安装座(14),所述的连接调节丝杆(12)的上端通过连接调节螺母(13)固定,所述的连接安装座(14)上设置有可手动转动的连接调节转轴(15),所述的行走安装架(16)固定套接连接调节转轴(15)上。

3.根据权利要求2所述的一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置,其特征在于,所述的检测座(2)的下部和连接安装套(11)的内侧部设置有滑动限位杆(7),所述的滑动限位杆(7)设置有与钢轨(1)轨头的上表面或侧面相切配合的滑动滚珠(8)。

4.根据权利要求1所述的一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置,其特征在于,所述的检测座(2)上设置有两组报警灯组分别对应两侧的检测报警,且每组报警灯组由三个报警器组成,分别对应外部摄像器(6)、轨头摄像器(10)和焊缝检测摄像器(21)的检测报警。

一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通故障诊断领域，尤其涉及一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置。

背景技术

[0002] 轨道交通是一种非常普及的交通模式，采用轨道作为或者运行的载体，在轨道交通运行时，需要按时的进行故障诊断检测，主要的检测目的是对轨道中间是否出现大石头等障碍物阻拦，以及钢轨的轨头侧面是否出现磨损，现有的操作都是准备检测小车，使检测小车的车轮在钢轨的两侧行动，然后再在小车上下分别摄像器进行摄像，通过上部的摄像器对轨道中间是否出现到石头等障碍物，通过下部的摄像器对钢轨的两侧进行拍摄检测，但是现有的这种结构存在一定的缺陷，主要是钢轨的两边一般都是石子，在行进的过程中，容易出现振动，进而会影响到拍摄检测的效果，容易造成漏检。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置，通过连接结构将行走结构设置到与钢轨轨底弧面配合的位置，避免在不平整的石子上行走，能够实现平稳的行进，进而能够确保拍摄检测的效果。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型采用的技术方案为：一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置，包括检测座，所述的检测座下方两侧设置有连接结构，所述的连接结构连接行走结构，所述的行走结构包括设置在连接结构下方倾斜走向的行走安装架，所述的行走安装架上安装有行走转轴，且行走转轴配合有行走电机，所述的行走转轴固定套接有行走轮，所述的行走轮的侧面为弧形结构且与钢轨的轨底弧面部分配合，所述的行走安装架上设置有焊缝检测支架，所述的焊缝检测支架上设置有焊缝检测摄像器，所述的检测座上设置有报警器和检测柱，所述的检测柱上设置有外部摄像器，所述的检测座的下方还设置有用于检测钢轨轨头的轨头摄像器。

[0005] 优选的，所述的连接结构包括检测座下方的连接安装套，所述的连接安装套贯穿有连接调节丝杆，所述的连接调节丝杆的下端固定连接有连接安装座，所述的连接调节丝杆的上端通过连接调节螺母固定，所述的连接安装座上设置有可手动转动的连接调节转轴，所述的行走安装架固定套接连接调节转轴上。

[0006] 优选的，所述的检测座的下部和连接安装套的内侧部设置有滑动限位杆，所述的滑动限位杆设置有与钢轨轨头的上表面或侧面相切配合的滑动滚珠。

[0007] 优选的，所述的检测座上设置有两组报警灯组分别对应两侧的检测报警，且每组报警灯组由三个报警器组成，分别对应外部摄像器、轨道摄像器和焊缝检测摄像器的检测报警。

[0008] 本实用新型的技术效果为：

[0009] 通过连接装置将行走结构设置到与钢轨轨底弧面配合的位置，避免在不平整的石

子上行走，能够实现平稳的行进，进而能够确保拍摄检测的效果，且连接结构的设计，可以通过升降和转动方式使行走结构轻松的脱离钢轨，方便拆装，而滑动限位杆和限位滚珠的设计，能够对检测座起到良好的限位作用，避免行走结构的行走偏移，报警器的两组多个设计，可以准确的反馈出具体哪个检测内容出现故障。

附图说明

[0010] 图1为一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置的结构示意图；

[0011] 图2为轨道的结构示意图；

[0012] 图3为连接结构的示意图；

[0013] 图4为行走结构的示意图。

[0014] 图中所述文字标注表示为：1、钢轨；2、检测座；3、连接结构；4、行走结构；5、检测柱；6、外部摄像器；7、滑动限位杆；8、滑动滚珠；9、报警灯；10、轨头摄像器；11、连接安装套；12、连接调节丝杆；13、连接调节螺母；14、连接安装座；15、连接调节转轴；16、行走安装架；17、行走转轴；18、行走轮；19、行走电机；20、焊缝检测支架；21、焊缝检测摄像器。

具体实施方式

[0015] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0016] 如图1和图4所示，本实用新型的结构为：一种具有报警功能的轨道交通故障诊断检测装置，包括检测座2，所述的检测座2下方两侧设置有连接结构3，所述的连接结构3连接行走结构4，所述的行走结构4包括设置在连接结构3下方倾斜走向的行走安装架16，所述的行走安装架16上安装有行走转轴17，且行走转轴17配合有行走电机19，所述的行走转轴17固定套接有行走轮18，所述的行走轮的侧面为弧形结构且与钢轨1的轨底弧面部分配合，所述的行走安装架15上设置有焊缝检测支架20，所述的焊缝检测支架20上设置有焊缝检测摄像器21，所述的检测座2上设置有报警器9和检测柱5，所述的检测柱5上设置有外部摄像器6，所述的检测座2的下方还设置有用于检测钢轨1轨头的轨头摄像器10。

[0017] 具体操作时，先将整个检测装置放置到钢轨1上，并使行走轮18与钢轨1的轨底弧面部分配合，之后通过行走电机19带动行走转轴17转动，进而带动行走轮18转动，使整个检测装置沿着钢轨1移动，在进行的过程中，外部摄像器6对轨道外的轨道交通进行摄像检测，检测其外是否具有大石头等障碍物，而焊缝检测摄像器21则对钢轨1的焊缝进行摄像检测，检测是否有焊接缺陷，轨头摄像器10则会钢轨1的侧面进行摄像检测，检测是否有缺口或磨损，而三个摄像检测器拍摄的画面传动给图片比对模块，并通过人工智能识别判断拍摄的照片是否具有缺陷，并通过报警器9进行报警。

[0018] 如图3所示，所述的连接结构3包括检测座2下方的连接安装套11，所述的连接安装套11贯穿有连接调节丝杆12，所述的连接调节丝杆12的下端固定连接有连接安装座14，所述的连接调节丝杆12的上端通过连接调节螺母13固定，所述的连接安装座14上设置有可手动转动的连接调节转轴15，所述的行走安装架16固定套接连接调节转轴15上。

[0019] 连接结构3的设计，在初始状态时，行走轮18处于钢轨1的外侧，在需要进行故障诊

断时，先通过拧动连接调节转轴15的方式使连接安装架16转动到钢轨1内，然后再通过连接调节螺母13和连接调节丝杆12调节连接安装座14的整体高度，进而使整个行走结构下降，进而使行走轮18与轨体1的轨底的弧形结构配合，如此即可方便行走结构与钢轨1的配合和拆分。

[0020] 如图1-3所述，所述的检测座2的下部和连接安装套11的内侧部设置有滑动限位杆7，所述的滑动限位杆7设置有与钢轨1轨头的上表面或侧面相切配合的滑动滚珠8。

[0021] 滑动限位杆7和滑动滚珠8的设计，能够使检测座2与连接安装套11组成的结构套在钢轨1的外侧，如此可以对检测座2和连接安装套11进行限位，进而能够对整个检测装置进行限位。

[0022] 优选的，所述的检测座2上设置有两组报警灯组分别对应两侧的检测报警，且每组报警灯组由三个报警器组成，分别对应外部摄像器6、轨道摄像器10和焊缝检测摄像器21的检测报警。

[0023] 在具体使用时，通过两组多个报警器的设计，可以分别对两侧的外部摄像器6、轨道摄像器10和焊缝检测摄像器21检测结果进行精准的报警，如此能够更加方便实现良好的检测报警效果。

[0024] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想，以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本实用新型的保护范围。

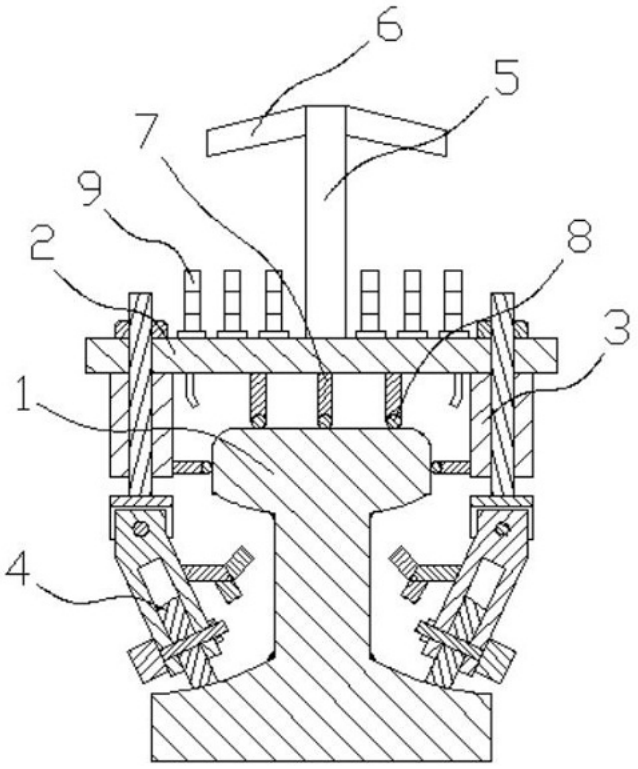


图1

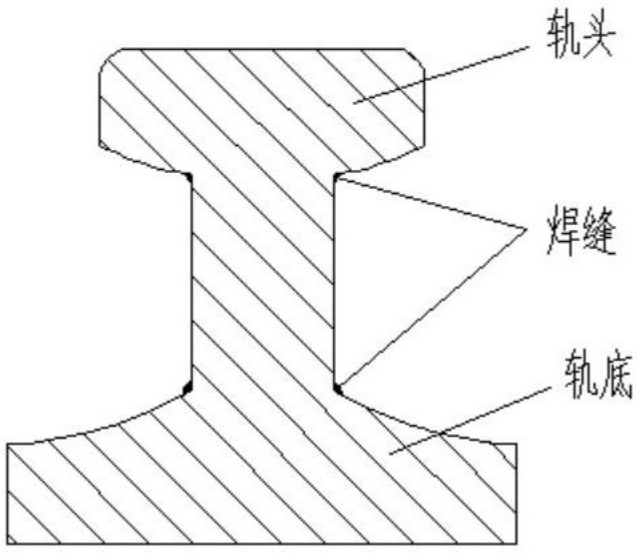


图2

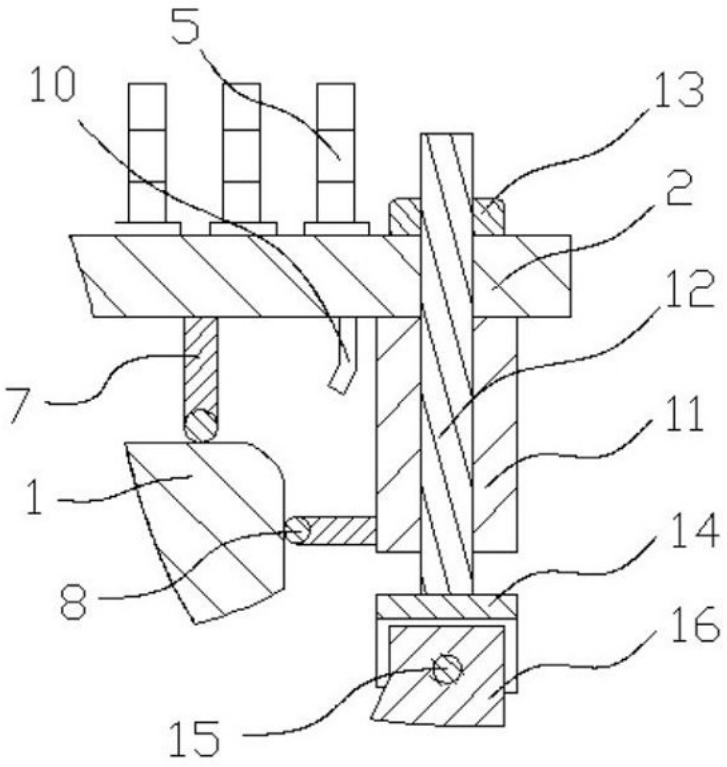


图3

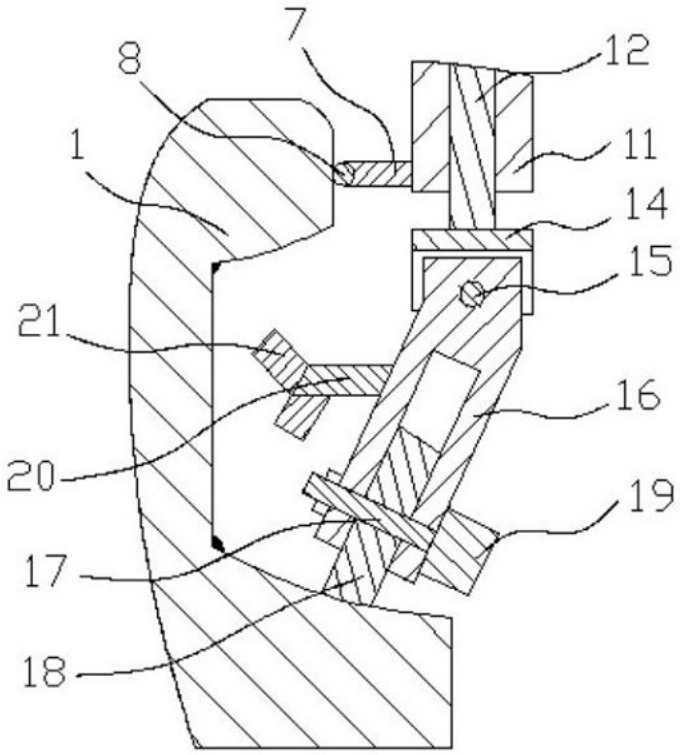


图4