



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211667482 U

(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201922179895.0

F16M 11/06(2006.01)

(22)申请日 2019.12.09

F16M 11/16(2006.01)

(73)专利权人 中国铁建电气化局集团有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100043 北京市石景山区八大处高科技园区西井路3号崇新大厦1号楼

专利权人 中国铁建电气化局集团第二工程有限公司

(72)发明人 郭小波 杨帆 蒋宇 刘凯旋
魏征 郝学勇

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110

代理人 赵江艳

(51)Int.Cl.

F16M 11/22(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

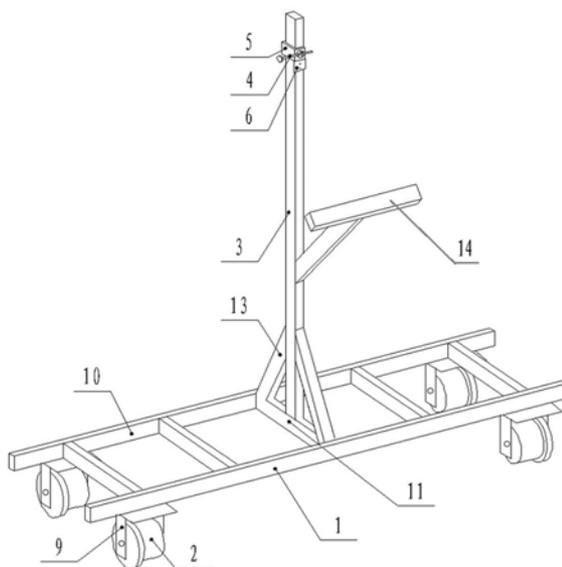
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

铁路信号轨旁设备限界测量仪支架

(57)摘要

本实用新型属于铁路轨旁设备限界测量技术领域,公开了一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,包括底座、轨道轮、支架立杆、旋转定位杆、U型卡板和连接片,轨道轮固定设置在底座底部,支架立杆固定设置在底座中心;连接片通过法兰螺丝固定设置在支架立杆上;U型卡板卡设在支架立杆上,连接片上设置有螺纹孔,调节手轮穿过旋转定位杆和U型卡板设置在连接片中的螺纹孔中,进而将旋转定位杆和U型卡板固定在支架立杆上,U型卡板上靠近旋转定位杆的一面设置有角度刻度盘,旋转定位杆的一端设置有测量仪安装座。本实用新型结构简单,安装方便,可以广泛应用于铁路施工领域。



1. 一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,包括底座(1)、轨道轮(2)、支架立杆(3)、旋转定位杆(4)、U型卡板(5)和连接片(6),所述轨道轮(2)固定设置在底座(1)底部,所述支架立杆(3)固定设置在所述底座(1)中心;所述连接片(6)通过法兰螺丝固定设置在所述支架立杆(3)上;U型卡板(5)卡设在所述支架立杆(3)上,所述连接片(6)上设置有螺纹孔,调节手轮(7)穿过所述旋转定位杆(4)和U型卡板(5)设置在所述连接片(6)中的螺纹孔中,进而将所述旋转定位杆(4)和U型卡板(5)固定在所述支架立杆(3)上,所述U型卡板(5)上靠近所述旋转定位杆(4)的一面上设置有角度刻度盘(15),所述旋转定位杆(4)的一端设置有测量仪安装座(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,所述轨道轮(2)通过U型连接板(9)设置在所述底座(1)底部。

3. 根据权利要求1所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,所述底座(1)为梯形底座,其包括平行设置的两根横杆(10)和用于连接所述横杆(10)的多根纵杆(11),其通过L型连接板(12)连接在一起;所述支架立杆(3)两侧设置有斜撑杆(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,所述横杆(10)、纵杆(11)、支架立杆(3)和斜撑杆(13)为型材制成。

5. 根据权利要求4所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,所述连接片(6)上设置有与所述支架立杆(3)上的轨道槽(16)配合的轨道条(17),所述支架立杆(3)上设置有多个连接孔,所述连接片(6)通过设置在其中一个连接孔内的法兰螺丝与所述支架立杆(3)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,其特征在于,还包括设置在所述支架立杆(3)上的扶手(14)。

铁路信号轨旁设备限界测量仪支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路轨旁设备限界测量技术领域,具体涉及一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架。

背景技术

[0002] 随着广大人民群众出行日益增多,我国高速铁路已经闯出国门,走向全世界。高速铁路的效率和安全性是人民出行的重要保障。为了确保列车有足够的行驶空间和行驶安全,需要对为施工过程及交付运营前对信号轨旁设备的快速、准确测量。

[0003] 信号轨旁设备分布在铁路线路两侧,主要有高柱信号机、矮型信号机、各种箱盒等,各种设备根据其安装高度及线路速度等级的不同,其限界不尽相同,在设备安装时如不能准确测量设备限界,极有可能导致已安装完成的信号设备侵入建筑物接近限界,导致开通运营后的铁路线路发生火车刮蹭事故。现阶段施工中对信号轨旁设备限界测量多采用钢卷尺进行测量,线路中心位置及测量角度难以掌握,不能直接进行水平测量,其测量效率低,人为失误多,测量精度低,难以满足高标准、高精度的要求。为了实现施工过程及交付运营前对信号轨旁设备的快速、准确测量,需要提供一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,以实现铁路站内、区间等各种情况下的轨旁设备的准确测量。轨旁设备限界自动测量仪对设备限界测量精度高,操作简单,适用于铁路站内、区间等各种情况下的轨旁设备测量,可依据现场实际情况调整设备测量高度,能准确测量待测点距离线路中心点水平、垂直、偏角等数据。但是,手持设置难以实现稳定测量,距离校准也不容易实现。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为:提供一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,以实现铁路站内、区间等各种情况下的轨旁设备的准确测量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,包括底座、轨道轮、支架立杆、旋转定位杆、U型卡板和连接片,所述轨道轮固定设置在底座底部,所述支架立杆固定设置在所述底座中心;所述连接片通过法兰螺丝固定设置在所述支架立杆上;U型卡板卡设在所述支架立杆上,所述连接片上设置有螺纹孔,调节手轮穿过所述旋转定位杆和U型卡板设置在所述连接片中的螺纹孔中,进而将所述旋转定位杆和U型卡板固定在所述支架立杆上,所述U型卡板上靠近所述旋转定位杆的一面上设置有角度刻度盘,所述旋转定位杆的一端设置有测量仪安装座。

[0006] 所述轨道轮通过U型连接板设置在所述底座底部。

[0007] 所述底座为梯形底座,其包括平行设置的两根横杆和用于连接所述横杆的多根纵杆,其通过L型连接板连接在一起;所述支架立杆两侧设置有斜撑杆。

[0008] 所述横杆、纵杆、支架立杆和斜撑杆为型材制成。

[0009] 所述连接片上设置有与所述支架立杆上的轨道槽配合的轨道条,所述支架立杆上设置有多个连接孔,所述连接片通过设置在其中一个连接孔内的法兰螺丝与所述支架立杆

固定连接。

[0010] 所述的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,还包括设置在所述支架立杆上的扶手。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型提供了一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,可以作为激光测量仪的负载体,其稳定性能良好,可以沿轨道行走,进而实现信号轨旁设备的快速、准确测量、减少了人为误差,极大提高了测量精度,对设备的安全使用和维护起到了非常大的作用;此外,本实用新型安装、拆卸方便,可回收反复使用,适用于铁路站内、区间等各种情况下的轨旁设备测量,可依据现场实际情况调整轮距和设备测量高度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例提供的一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架的结构示意图;

[0013] 图2为图1的局部示意图;

[0014] 图3为本实用新型实施例中底座的局部俯视图;

[0015] 图4为本实用新型另一实施例中连接片安装的剖面示意图。

[0016] 图中:1为底座,2为轨道轮,3为支架立杆,4为旋转定位杆,5为U型卡板,6为连接片,7为调节手轮,8为测量仪安装座,9为U型连接板,10为横杆,11为纵杆,12为L型连接板,13为斜撑杆,15为角度刻度盘,16为轨道槽,17为轨道条,18为法兰螺丝。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1~4所示,本实用新型实施例提供了一种铁路信号轨旁设备限界测量仪支架,包括底座1、轨道轮2、支架立杆3、旋转定位杆4、U型卡板5和连接片6,所述轨道轮2固定设置在底座1底部,所述支架立杆3固定设置在所述底座1中心;所述连接片6通过法兰螺丝固定设置在所述支架立杆3上;U型卡板5卡设在所述支架立杆3上,所述连接片6上设置有螺纹孔,调节手轮7穿过所述旋转定位杆4和U型卡板5设置在所述连接片6中的螺纹孔中,进而将所述旋转定位杆4和U型卡板5固定在所述支架立杆3上,所述U型卡板5上靠近所述旋转定位杆4的一面上设置有角度刻度盘15,所述旋转定位杆4的一端设置有测量仪安装座8。

[0019] 具体地,如图1所示,本实施例中,所述轨道轮2通过U型连接板9设置在所述底座1底部。

[0020] 具体地,如图1所示,本实施例中,所述底座1为梯形底座,其包括平行设置的两根横杆10和用于连接所述横杆10的多根纵杆11,如图3所示,横杆10和纵杆11通过L型连接板12连接后,利用螺栓固定在一起;此外,所述支架立杆3两侧设置有斜撑杆13,斜撑杆13可以将支架立杆3稳定地固定在底座1上。

[0021] 具体地,如图1所示,本实施例中,铁路信号轨旁设备限界测量仪支架还包括设置

在所述支架立杆3上的扶手14。通过设置扶手14,可以便于沿轨道方向推动整个测量仪支架。

[0022] 本实用新型另一实施例中,所述横杆10、纵杆11、支架立杆3和斜撑杆13为铝合金型材制成。如图4所示,铝合金型材四个表面均设置有轨道槽16,所述连接片6上设置有与所述支架立杆3上的轨道槽16配合的轨道条17,所述支架立杆3上设置有多组连接孔,所述连接片6通过法兰螺丝18和其中一组连接孔与所述支架立杆3固定连接。通过设置多组连接孔,可以调节连接片6的高度,以适应不同设备的测量,而在连接片6上的设置的轨道条17,一方面可以使连接更加稳定,另一方面可以便于连接片在支架立杆3上移动调节。此外,铝合金型材具有良好的抗拉强度和延伸率,质轻密度小、抗冲击强度高。

[0023] 本实用新型的安装过程如下:首先通过L型连接板12将铝合金型材连接在一起形成梯形底座,然后,将支架立杆和斜撑杆安装在支架底座上,同时,根据轨道距离,用法兰螺丝和U型连接板将轨道轮固定在底座底部,并且,将连接片6固定在支架立杆的合适位置,最后,将激光测量仪固定在旋转定位杆端部的测量仪安装座上,并通过调节手轮将U型卡板、旋转定位杆固定在支架立杆上。通过拧松调节手轮,可以转动旋转定位杆,调节测量仪的角度,同时,U型卡板上的角度刻度盘可以读出测量仪的角度,将旋转定位杆转动到合适角度后,拧紧调节手轮,即可以进行固定。具体地,调节手轮可以为端部设置有滚花纹的手拧螺钉。

[0024] 本实用新型的使用过程如下:在轨道上由作业人员将其推行至信号设备点后,通过设置在轨道轮上的刹车片锁死走行装置,调整固定装置高度使测量仪基准点对准设备突出边沿,在激光测量仪上选择测量函数和测量项目,如角度、水平距离、垂直距离等,根据激光测量仪屏幕显示参数,读取测量数据并准确填写测量记录,实现轨旁设备限界准确测量,测量完成一处信号设备限界后,关闭激光测量仪,打开刹车片,在钢轨上推行至下一个待测设备后重复上述步骤进行待测设备限界测量。调整激光测量仪角度与轨旁设备待测点位置,实现轨旁设备限界准确测量。最后,在施工结束后,可依次拆卸回收支架,轨道轮,再次用于其它轨旁设备测量作业。

[0025] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

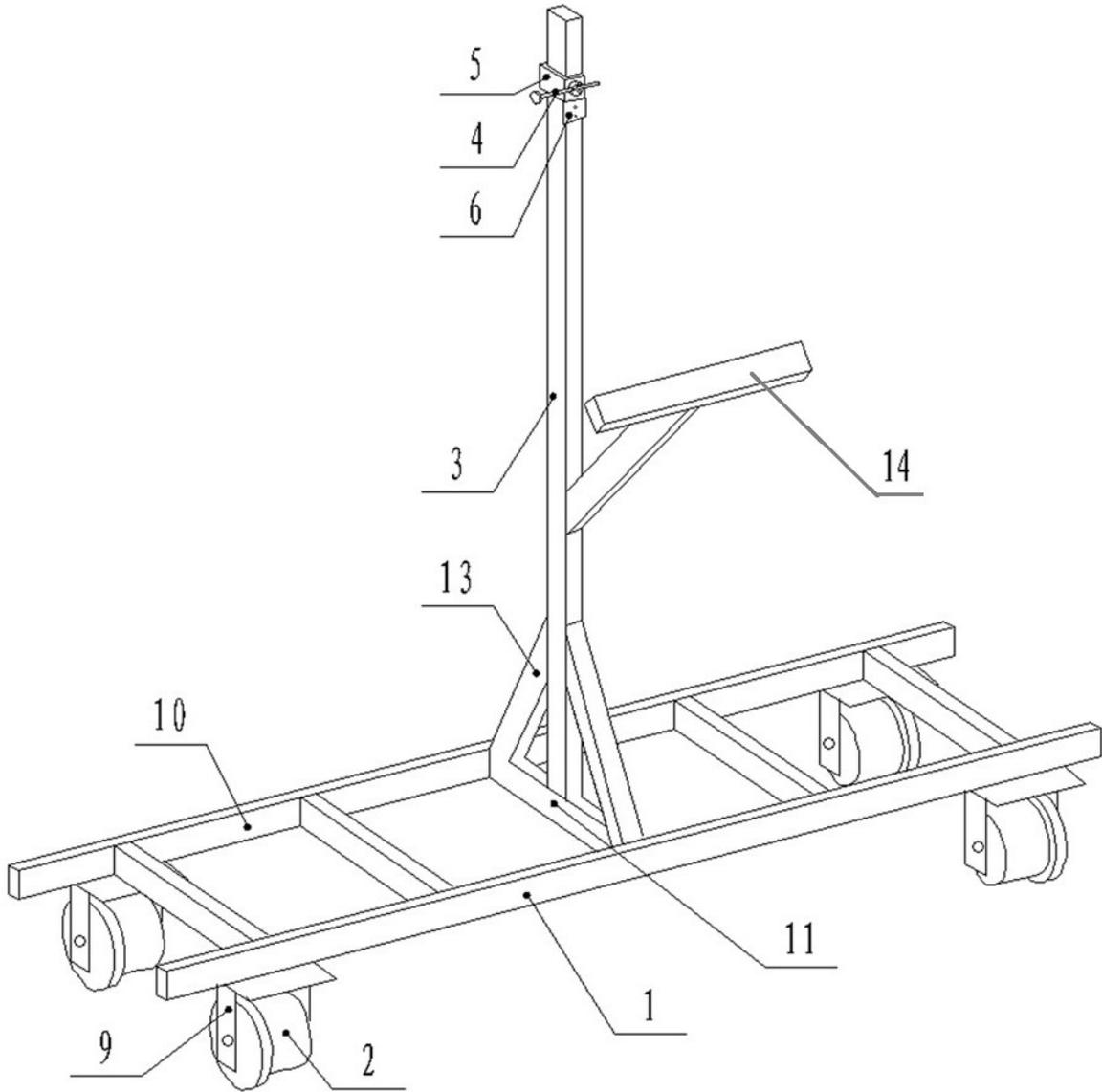


图1

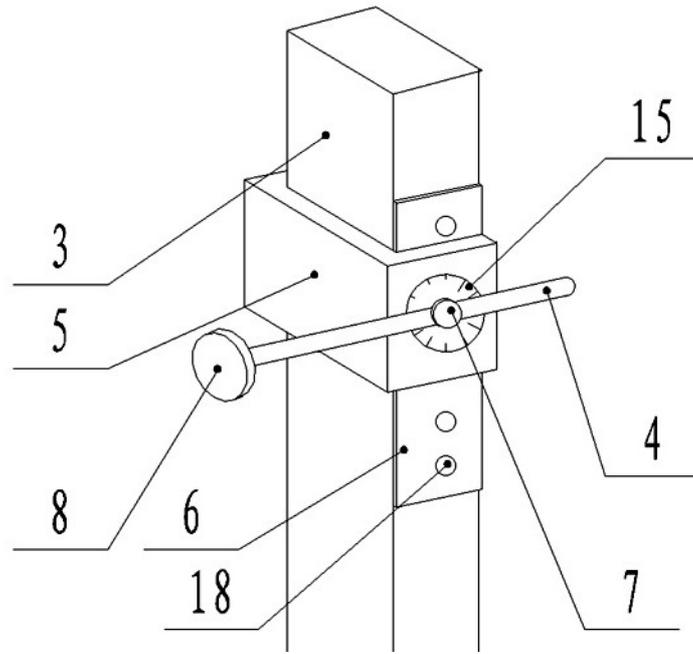


图2

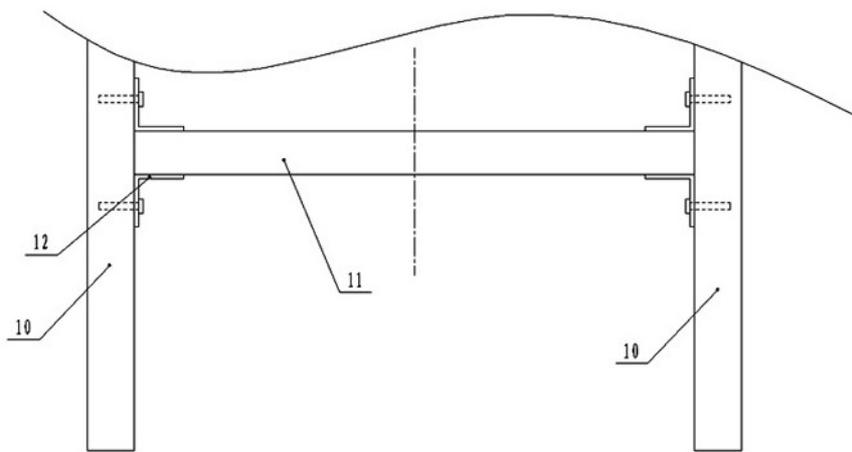


图3

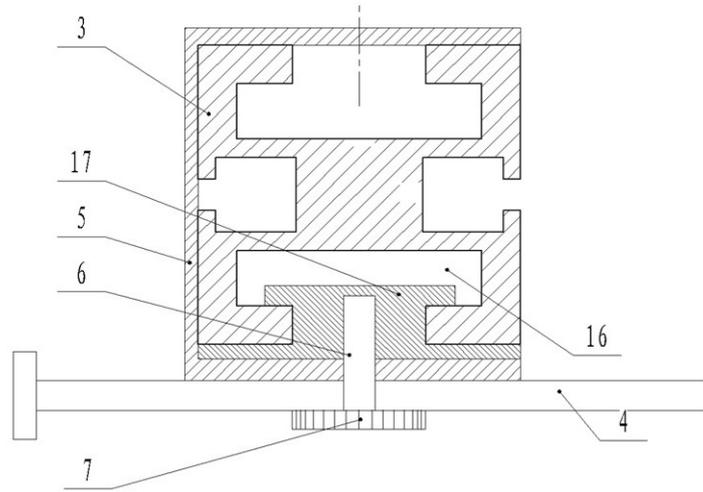


图4