(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222978771 U
(45)授权公告日 2025.06.13

(21)申请号 202421989081.8

(22)申请日 2024.08.16

(73)专利权人 山东宏昌路桥集团有限公司
地址 264100 山东省潍坊市潍坊高新区东风东街5835号

(72)发明人 张云云 周斌 张春艳 李孟范 房珊珊 王雅萍

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所(普通合伙) 44492
专利代理师 王立明

(51)Int.Cl.
G01B 5/245(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)
G01C 9/24(2006.01)
G01C 9/26(2006.01)

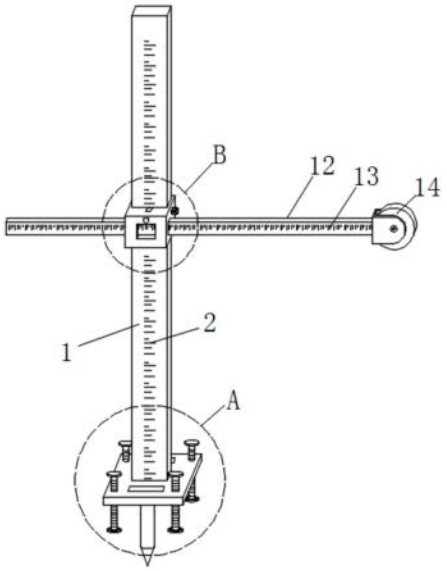
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种桥梁立柱垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及桥梁立柱垂直度检测技术领域,公开了一种桥梁立柱垂直度检测装置,包括支撑杆和与桥梁立柱配合使用的行走轮,所述支撑杆的前壁设置有刻度线一,且支撑杆的底部固定有支撑板,所述支撑板的四周螺纹连接有螺纹杆,且螺纹杆的底部转动安装有支撑盘,所述支撑板的内部前后均设置有气泡水平仪,所述支撑杆上套设有活动套,且活动套的右侧内部螺纹连接有定位螺栓,其所述定位螺栓左侧抵接在支撑杆的右壁上,所述活动套的顶部设置有配合刻度线一使用的指示标一,所述活动套的内部前方活动插接有检测杆,且检测杆的前壁设置有刻度线二,便于更好的对多种桥梁立柱进行垂直度进行,节省人力,增加工作效率。



CN 222978771 U

1.一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:包括支撑杆(1)和与桥梁立柱配合使用的行走轮(14),所述支撑杆(1)的前壁设置有刻度线一(2),且支撑杆(1)的底部固定有支撑板(3),所述支撑板(3)的四周螺纹连接有螺纹杆(4),且螺纹杆(4)的底部转动安装有支撑盘(5),所述支撑板(3)的内部前后均设置有气泡水平仪(7);

所述支撑杆(1)上套设有活动套(9),且活动套(9)的右侧内部螺纹连接有定位螺栓(10),其所述定位螺栓(10)左侧抵接在支撑杆(1)的右壁上,所述活动套(9)的顶部设置有配合刻度线一(2)使用的指示标一(11);

所述活动套(9)的内部前方活动插接有检测杆(12),且检测杆(12)的前壁设置有刻度线二(13),所述检测杆(12)的右侧固定有在立柱进行行走使用的行走轮(14),所述活动套(9)的内部前方开设有观察窗口(15),其所述活动套(9)的前壁上方设置有与刻度线二(13)进行配合使用的指示标二(16)。

2.如权利要求1所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述支撑板(3)的四周均开设有与螺纹杆(4)适配的螺纹孔,且螺纹杆(4)螺纹连接在螺纹孔中。

3.如权利要求2所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述螺纹杆(4)的上端固定有对螺纹杆(4)进行旋转使用的转盘(6)。

4.如权利要求2所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述支撑板(3)的底部中心位置固定有插入地面使用的定位锥(8)。

5.如权利要求1所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述定位螺栓(10)的螺栓头右侧固定有对定位螺栓(10)进行拆装使用的操作板。

6.如权利要求1所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述活动套(9)的内部前方开设有通槽,且检测杆(12)插接在通槽中,所述观察窗口(15)与通槽为连通结构。

7.如权利要求1所述的一种桥梁立柱垂直度检测装置,其特征在于:所述观察窗口(15)的内部前方可设置配合刻度线二(13)使用的放大镜片对刻度线二(13)进行放大使用。

一种桥梁立柱垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁立柱垂直度检测技术领域,具体为一种桥梁立柱垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 桥梁立柱是桥梁中重要的部分,其质量关系着整个桥梁的质量和安全性;因此当桥梁立柱建设完成后,立柱的垂直度为不可缺少的检测项目,如果桥梁立柱的垂直度超限将严重影响立柱的受力状态,严重将危害桥梁的安全。

[0003] 目前采用最多的是铅锤测量方式,但铅锤测量的过程中非常容易受到外界环境的影响,很容易就会被风吹偏,从而导致检测结果出现偏差,影响检测精度,因此铅锤检测的效率不高。

[0004] 鉴于此,本技术方案提出了一种桥梁立柱垂直度检测装置,便于更好的解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种桥梁立柱垂直度检测装置,包括支撑杆和与桥梁立柱配合使用的行走轮,所述支撑杆的前壁设置有刻度线一,且支撑杆的底部固定有支撑板,所述支撑板的四周螺纹连接有螺纹杆,且螺纹杆的底部转动安装有支撑盘,所述支撑板的内部前后均设置有气泡水平仪;

[0006] 所述支撑杆上套设有活动套,且活动套的右侧内部螺纹连接有定位螺栓,其所述定位螺栓左侧抵接在支撑杆的右壁上,所述活动套的顶部设置有配合刻度线一使用的指示标一;

[0007] 所述活动套的内部前方活动插接有检测杆,且检测杆的前壁设置有刻度线二,所述检测杆的右侧固定有在立柱进行行走使用的行走轮,所述活动套的内部前方开设有观察窗口,其所述活动套的前壁上方设置有与刻度线二进行配合使用的指示标二。

[0008] 在一优选的实施方式中,所述支撑板的四周均开设有与螺纹杆适配的螺纹孔,且螺纹杆螺纹连接在螺纹孔中。

[0009] 在一优选的实施方式中,所述螺纹杆的上端固定有对螺纹杆进行旋转使用的转盘。

[0010] 在一优选的实施方式中,所述支撑板的底部中心位置固定有插入地面使用的定位锥。

[0011] 在一优选的实施方式中,所述定位螺栓的螺栓头右侧固定有对定位螺栓进行拆装使用的操作板。

[0012] 在一优选的实施方式中,所述活动套的内部前方开设有通槽,且检测杆插接在通槽中,所述观察窗口与通槽为连通结构。

[0013] 在一优选的实施方式中,所述观察窗口的内部前方可设置配合刻度线二使用的放

大镜片对刻度线二进行放大使用。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:便于更好的对多种桥梁立柱进行垂直度进行,节省人力,增加工作效率。

[0015] 1、本实用新型中,通过将支撑板底部固定的定位锥插接在桥梁立柱附近的地面中,然后转动转盘,使得螺纹杆带动支撑盘与地面接触,并且通过观察气泡水平仪,即可保证支撑板的水平,此时支撑杆垂直放置。

[0016] 2、本实用新型中,将行走轮与桥梁立柱贴合,然后将定位螺栓向一侧旋转,使得定位螺栓与支撑杆分离,此时将活动套进行上下位置移动,通过观察窗口贯穿刻度线二的变化情况,即可了解桥梁立柱是否垂直。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意主图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A区域结构放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1中B区域结构放大示意图。

[0020] 图中标记:1-支撑杆;2-刻度线一;3-支撑板;4-螺纹杆;5-支撑盘;6-转盘;7-气泡水平仪;8-定位锥;9-活动套;10-定位螺栓;11-指示标一;12-检测杆;13-刻度线二;14-行走轮;15-观察窗口;16-指示标二。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,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。

[0022] 下面将结合图1-图3对本实用新型实施例的一种桥梁立柱垂直度检测装置进行详细的说明。

[0023] 参考图1-2所示,一种桥梁立柱垂直度检测装置,包括支撑杆1和与桥梁立柱配合使用的行走轮14,支撑杆1的前壁设置有刻度线一2,且支撑杆1的底部固定有支撑板3,支撑板3的四周螺纹连接有螺纹杆4,支撑板3的四周均开设有与螺纹杆4适配的螺纹孔,且螺纹杆4螺纹连接在螺纹孔中,螺纹杆4的底部转动安装有支撑盘5,螺纹杆4的上端固定有对螺纹杆4进行旋转使用的转盘6,支撑板3的内部前后均设置有气泡水平仪7,支撑板3的底部中心位置固定有插入地面使用的定位锥8。

[0024] 根据上述技术方案,通过将支撑板3底部固定的定位锥8插接在桥梁立柱附近的地面中,然后转动转盘6,使得螺纹杆4带动支撑盘5与地面接触,并且通过观察气泡水平仪7,即可保证支撑板3的水平,此时支撑杆1垂直放置

[0025] 参考图1和3所示,支撑杆1上套设有活动套9,且活动套9的右侧内部螺纹连接有定位螺栓10,定位螺栓10的螺栓头右侧固定有对定位螺栓10进行拆装使用的操作板,其定位螺栓10左侧抵接在支撑杆1的右壁上,活动套9的顶部设置有配合刻度线一2使用的指示标一11。

[0026] 根据上述技术方案,通过定位螺栓10可将活动套9在支撑杆1上的位置进行定位,方便携带,同时通过刻度线一2和指示标一11的配合,即可了解桥梁立柱的垂直度检测高度。

[0027] 参考图1和3所示,活动套9的内部前方活动插接有检测杆12,且检测杆12的前壁设置有刻度线二13,检测杆12的右侧固定有在立柱进行行走使用的行走轮14,活动套9的内部前方开设有观察窗口15,活动套9的内部前方开设有通槽,且检测杆12插接在通槽中,观察窗口15与通槽为连通结构,观察窗口15的内部前方可设置配合刻度线二13使用的放大镜片对刻度线二13进行放大使用,其活动套9的前壁上方设置有与刻度线二13进行配合使用的指示标二16。

[0028] 根据上述技术方案,将行走轮14与桥梁立柱贴合,然后将定位螺栓10向一侧旋转,使得定位螺栓10与支撑杆1分离,此时将活动套9进行上下位置移动,通过观察窗口15贯穿刻度线二13的变化情况,即可了解桥梁立柱是否垂直。

[0029] 本申请优点:便于更好的对多种桥梁立柱进行垂直度进行,节省人力,增加工作效率。

[0030] 工作原理:通过将支撑板3底部固定的定位锥8插接在桥梁立柱附近的地面中,然后转动转盘6,使得螺纹杆4带动支撑盘5与地面接触,并且通过观察气泡水平仪7,即可保证支撑板3的水平,此时支撑杆1垂直放置。

[0031] 将行走轮14与桥梁立柱贴合,然后将定位螺栓10向一侧旋转,使得定位螺栓10与支撑杆1分离,此时将活动套9进行上下位置移动,通过观察窗口15贯穿刻度线二13的变化情况,即可了解桥梁立柱是否垂直。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

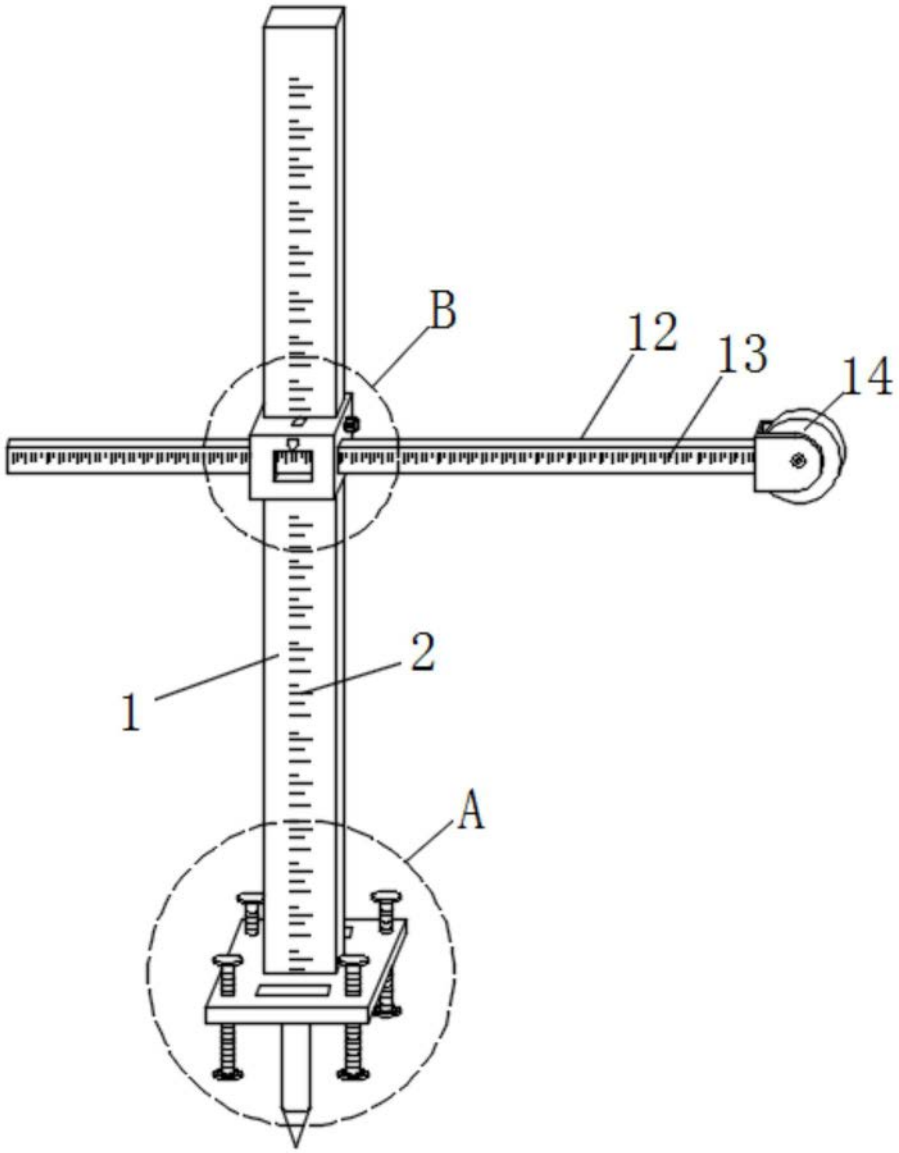


图1

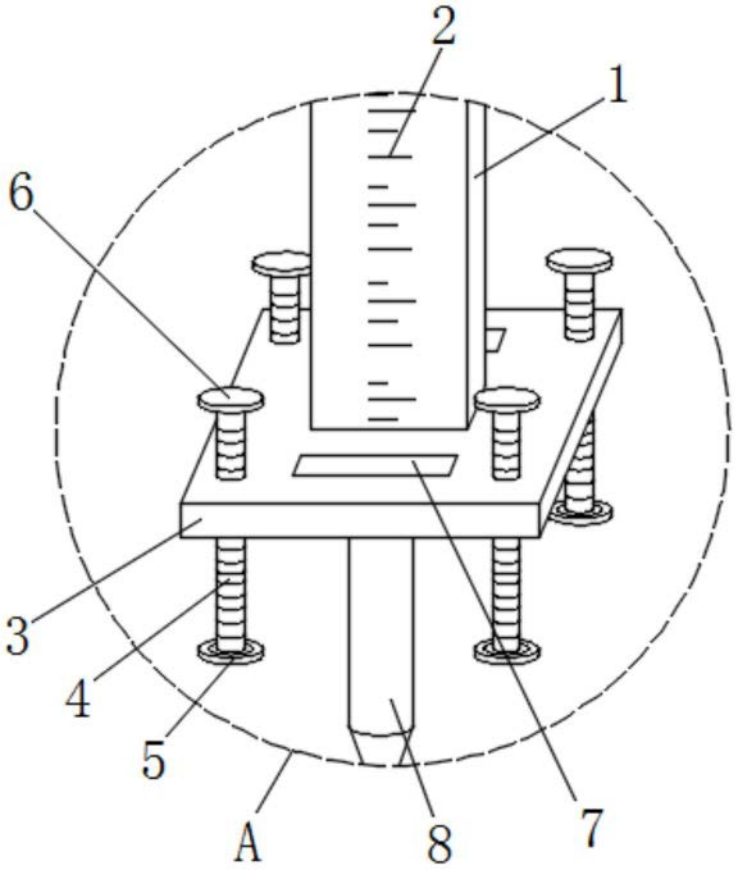


图2

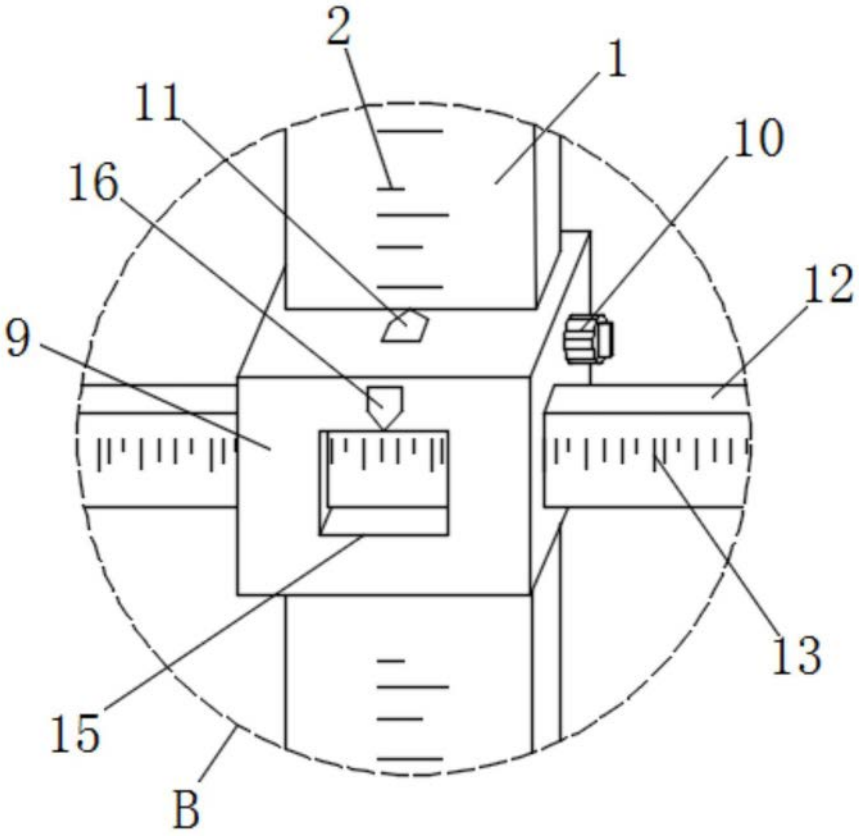


图3