



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218002427 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202222178432.4

(22) 申请日 2022.08.18

(73) 专利权人 杭州明威建设有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临平区星桥街
道星都路16号1302室-1

(72) 发明人 姚强 苏晓庆

(74) 专利代理机构 杭州惟臻专利代理事务所
(普通合伙) 33398

专利代理师 陈志锋

(51) Int.Cl.

G01B 5/245 (2006.01)

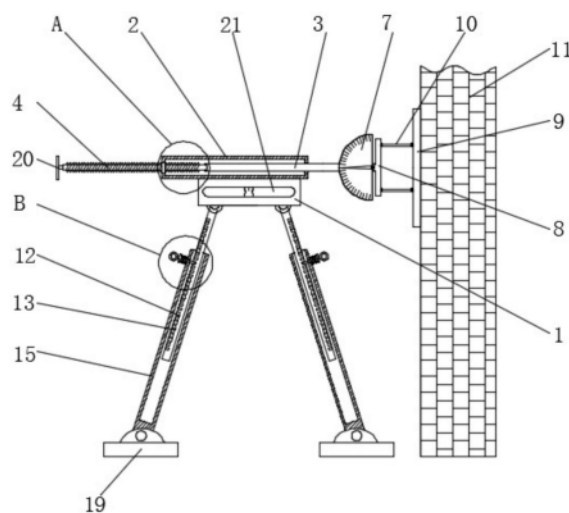
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于建设工程的垂直度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于建设工程的垂直度检测装置,包括工作台,所述工作台的下方设置有升降系统,所述工作台的顶部固定连接第一套筒,所述第一套筒的内部活动连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆的右端延伸至第一套筒的右侧,所述第一套筒的内部固定连接螺套,所述螺套的内部螺纹连接有螺纹杆。本实用新型通过工作台、第一套筒、第一支撑杆、螺纹杆、螺套、轴承、角度尺、指针架、测量架、连杆、墙壁和升降系统的设置,解决了现有的建设工程垂直度检测装置常用线锤法进行测量,线锤的结构虽然简单,但是容易受到风力或者其他外力影响,使得线锤摇摆不定,导致线锤法测量不准确和测量速度慢的问题。



1. 一种用于建设工程的垂直度检测装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的下方设置有升降系统(12),所述工作台(1)的顶部固定连接有第一套筒(2),所述第一套筒(2)的内部活动连接有第一支撑杆(3),所述第一支撑杆(3)的右端延伸至第一套筒(2)的右侧,所述第一套筒(2)的内部固定连接有螺套(5),所述螺套(5)的内部螺纹连接有螺纹杆(4),所述第一支撑杆(3)的内部固定连接有轴承(6),所述螺纹杆(4)的右端与轴承(6)固定连接,所述第一支撑杆(3)的正面铰接有指针架(8),所述指针架(8)的右侧设置有测量架(9),所述第一支撑杆(3)的正面固定连接有角度尺(7),所述指针架(8)右侧的顶部和底部均固定连接有连杆(10),所述连杆(10)远离指针架(8)的一端与测量架(9)固定连接,所述工作台(1)的右侧设置有墙壁(11),所述测量架(9)与墙壁(11)活动连接,所述工作台(1)的正面固定连接水平仪(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测装置,其特征在于:所述升降系统(12)包括铰接在工作台(1)底部四周的第二支撑杆(13),所述第二支撑杆(13)的表面活动连接第二套筒(15),所述第二支撑杆(13)的表面设置有卡槽(14),所述卡槽(14)的内部活动连接有导杆(16),所述第二套筒(15)远离工作台(1)的一侧固定连接拉簧(17),所述拉簧(17)与导杆(16)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建设工程的垂直度检测装置,其特征在于:所述导杆(16)远离工作台(1)的一端固定连接拉环(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于建设工程的垂直度检测装置,其特征在于:所述第二套筒(15)的底部铰接有橡胶垫(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测装置,其特征在于:所述螺纹杆(4)的左端固定连接把手(20)。

一种用于建设工程的垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垂直度检测装置技术领域,具体为一种用于建设工程的垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 垂直度是评价直线之间、平面之间或直线与平面之间的垂直状态,其中一个直线或平面是评价基准,而直线可以是被测样品的直线部分或直线运动轨迹,平面可以是被测样品的平面部分或运动轨迹形成的平面,在建设行业中,为了保证施工质量,墙柱等结构、砌体结构以及模板工程中都需要测量垂直度,随着社会的发展,对建设工程的应用愈加广泛,因此,对一种建设工程用垂直度检测装置的需求日益增长。

[0003] 现有的建设工程垂直度检测装置常用线锤法进行测量,线锤的结构虽然简单,但是容易受到风力或者其他外力影响,使得线锤摇摆不定,导致线锤法测量不准确和测量速度慢,因此需要对用于建设工程的垂直度检测装置进行设计改造,有效的防止其出现测量不准确和测量速度慢的现象。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种用于建设工程的垂直度检测装置,具备测量准确和测量速度快的优点,解决了现有的建设工程垂直度检测装置常用线锤法进行测量,线锤的结构虽然简单,但是容易受到风力或者其他外力影响,使得线锤摇摆不定,导致线锤法测量不准确和测量速度慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于建设工程的垂直度检测装置,包括工作台,所述工作台的下方设置有升降系统,所述工作台的顶部固定连接有第一套筒,所述第一套筒的内部活动连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆的右端延伸至第一套筒的右侧,所述第一套筒的内部固定连接有螺套,所述螺套的内部螺纹连接有螺纹杆,所述第一支撑杆的内部固定连接有轴承,所述螺纹杆的右端与轴承固定连接,所述第一支撑杆的正面铰接有指针架,所述指针架的右侧设置有测量架,所述第一支撑杆的正面固定连接角度尺,所述指针架右侧的顶部和底部均固定连接有连杆,所述连杆远离指针架的一端与测量架固定连接,所述工作台的右侧设置有墙壁,所述测量架与墙壁活动连接,所述工作台的正面固定连接水平仪。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述升降系统包括铰接在工作台底部四周的第二支撑杆,所述第二支撑杆的表面活动连接有第二套筒,所述第二支撑杆的表面设置有卡槽,所述卡槽的内部活动连接有导杆,所述第二套筒远离工作台的一侧固定连接拉簧,所述拉簧与导杆固定连接。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述导杆远离工作台的一端固定连接拉环。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述第二套筒的底部铰接有橡胶垫。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述螺纹杆的左端固定连接把手。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过工作台、第一套筒、第一支撑杆、螺纹杆、螺套、轴承、角度尺、指针架、测量架、连杆、墙壁和升降系统的设置,解决了现有的建设工程垂直度检测装置常用线锤法进行测量,线锤的结构虽然简单,但是容易受到风力或者其他外力影响,使得线锤摇摆不定,导致线锤法测量不准确和测量速度慢的问题,使用时,操作者先调节升降系统,使得工作台保持水平,操作者在调节时,需要观察水平仪是否水平,当水平仪显示工作台不水平时,通过调节升降系统,使得水平仪显示水平,然后操作者旋转螺纹杆,从而使得螺纹杆向右侧移动,从而带动第一支撑杆向右侧移动直至测量架与墙壁贴合,然后操作者用手按压测量架,使得测量架的右侧完全与墙壁贴合,由于测量架与指针架之间固定连接有两个连杆,使得连杆、测量架和指针架之间形成矩形,使得测量架在测量墙壁时旋转的度数与指针架旋转的度数相同,操作者从正面观看指针架指示的度数,即为墙壁的垂直度,该装置具备测量准确和测量速度快的优点。

[0012] 2、本实用新型通过升降系统的设置,可以快速升高或降低装置的高度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图;

[0015] 图3为本实用新型图1中B处结构放大示意图。

[0016] 图中:1、工作台;2、第一套筒;3、第一支撑杆;4、螺纹杆;5、螺套;6、轴承;7、角度尺;8、指针架;9、测量架;10、连杆;11、墙壁;12、升降系统;13、第二支撑杆;14、卡槽;15、第二套筒;16、导杆;17、拉簧;18、拉环;19、橡胶垫;20、把手;21、水平仪。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅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做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至图3所示,一种用于建设工程的垂直度检测装置,包括工作台1,工作台1的下方设置有升降系统12,工作台1的顶部固定连接有第一套筒2,第一套筒2的内部活动连接有第一支撑杆3,第一支撑杆3的右端延伸至第一套筒2的右侧,第一套筒2的内部固定连接有螺套5,螺套5的内部螺纹连接有螺纹杆4,第一支撑杆3的内部固定连接有轴承6,螺纹杆4的右端与轴承6固定连接,第一支撑杆3的正面铰接有指针架8,指针架8的右侧设置有测量架9,第一支撑杆3的正面固定连接角度尺7,指针架8右侧的顶部和底部均固定连接连杆10,连杆10远离指针架8的一端与测量架9固定连接,工作台1的右侧设置有墙壁11,测量架9与墙壁11活动连接,工作台1的正面固定连接水平仪21。

[0019] 参考图1和图3,升降系统12包括铰接在工作台1底部四周的第二支撑杆13,第二支撑杆13的表面活动连接有第二套筒15,第二支撑杆13的表面设置有卡槽14,卡槽14的内部活动连接有导杆16,第二套筒15远离工作台1的一侧固定连接拉簧17,拉簧17与导杆16固定连接。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过升降系统12的设置,可以快速升高或降低装置的高度。

[0021] 参考图1和图3,导杆16远离工作台1的一端固定连接拉环18。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过拉环18的设置,可以方便操作者调节导杆16。

[0023] 参考图1,第二套筒15的底部铰接有橡胶垫19。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过橡胶垫19的设置,可以增大第二套筒15与地面之间的摩擦力,从而提高装置的稳定性。

[0025] 参考图1,螺纹杆4的左端固定连接把手20。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过把手20的设置,可以方便操作者旋转螺纹杆4。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,操作者先调节升降系统12,使得工作台1保持水平,操作者在调节时,需要观察水平仪21是否水平,当水平仪21显示工作台1不水平时,通过水平仪21看出工作台1的倾斜状态,然后操作者用手拉动拉环18,使得导杆16与卡槽14解除卡接,然后适当调节第二支撑杆13的位置,使得水平仪21显示水平后停止调节,然后操作者松开拉环18,在拉簧17的作用下,导杆16与卡槽14卡接,从而对第二支撑杆13进行固定;

[0028] 然后操作者旋转把手20带动螺纹杆4旋转,从而使得螺纹杆4向右侧移动,从而带动第一支撑杆3向右侧移动直至测量架9与墙壁11贴合,然后操作者用手按压测量架9,使得测量架9的右侧完全与墙壁11贴合,由于测量架9与指针架8之间固定连接有两个连杆10,使得连杆10、测量架9和指针架8之间形成矩形,使得测量架9在测量墙壁11时旋转的度数与指针架8旋转的度数相同,操作者从正面观看指针架8指示的度数,即为墙壁11的垂直度。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

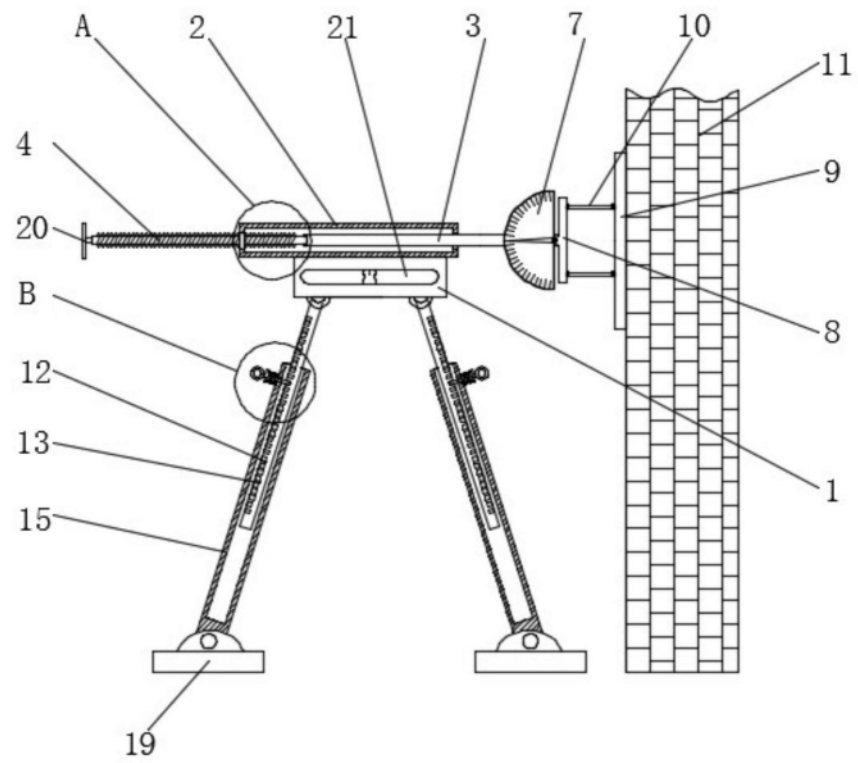


图1

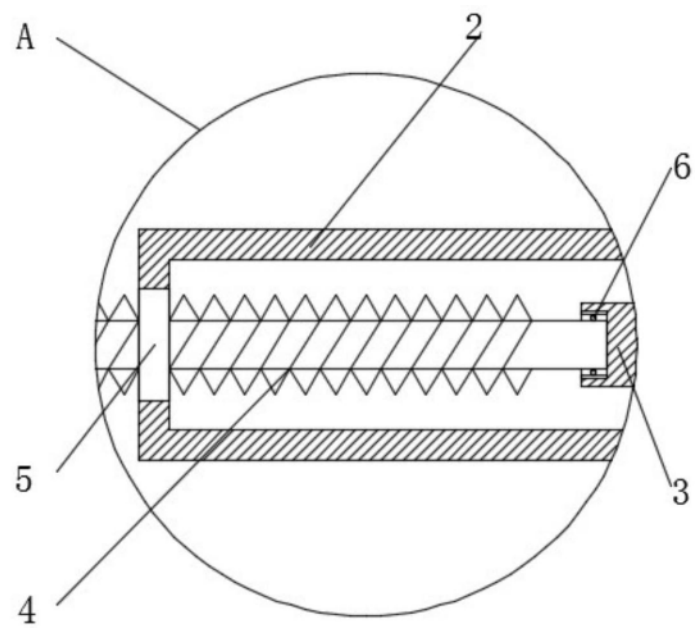


图2

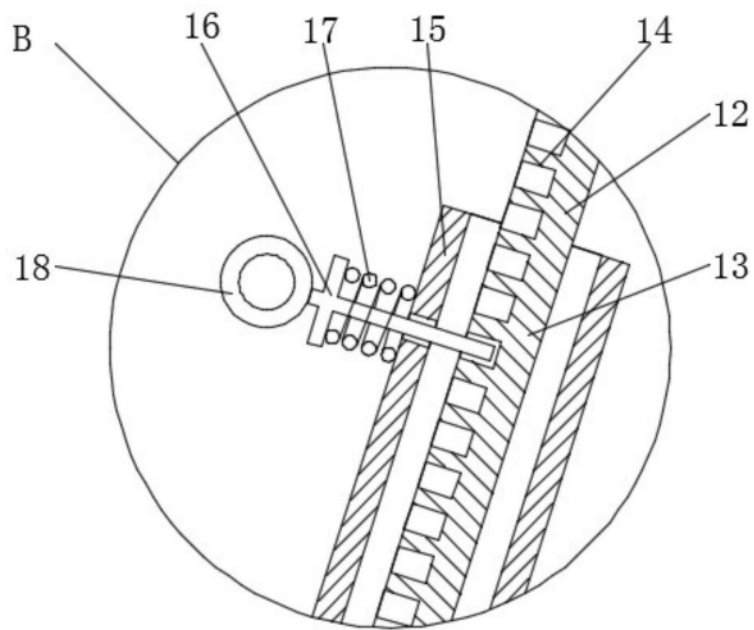


图3