



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214200014 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202120257749.X

(22) 申请日 2021.01.29

(73) 专利权人 中建五局第三建设有限公司
地址 410004 湖南省长沙市雨花区井湾路
20号

(72) 发明人 张程 周前名 刘科

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114
代理人 熊靖宇

(51) Int. Cl.

G01B 11/26 (2006.01)

G01C 15/12 (2006.01)

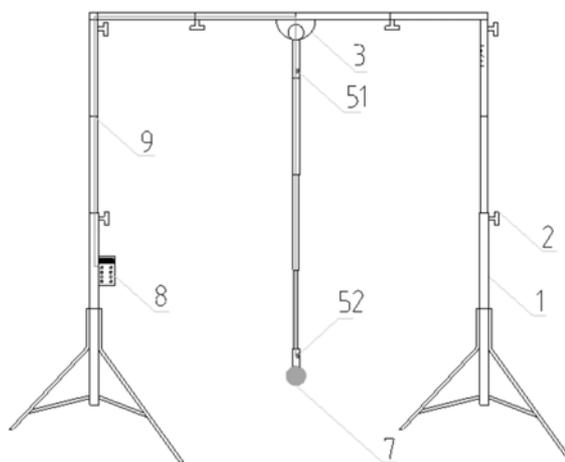
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种墙体垂直度检测仪器

(57) 摘要

一种墙体垂直度检测仪器,包括支撑架、测量杆和测距仪,所述支撑架包括可调节高度的立杆和设置在立杆顶端的、长度可调节的、水平布置的横杆,所述横杆底部固定有球铰底座,所述测量杆的长度可调节,所述测量杆的顶端上设有与球铰底座相匹配的球头,所述测量杆通过球头安装在球铰底座上,使得测量杆的顶端可绕球头中心自由旋转,所述测量杆的底端上固定有配重,所述测距仪包括两个测距激光探头,两个测距激光探头分别安装在测量杆的两端,并且两个测距激光探头均沿测量杆中心轴布设、两个测距激光探头的检测端处于同一垂直面,本装置可自动校正、可调检测高度、适合临边墙体垂直度检测、一次架设可多次测量、测量误差较小的垂直度专项检测仪器。



1. 一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:包括支撑架、测量杆和测距仪,所述支撑架包括可调节高度的立杆和设置在立杆顶端的、长度可调节的、水平布设的横杆,所述横杆底部固定有球铰底座,所述测量杆的长度可调节,所述测量杆的顶端上设有与球铰底座相匹配的球头,所述测量杆通过球头安装在球铰底座上,使得测量杆的顶端可绕球头中心自由旋转,所述测量杆的底端上固定有配重,所述测距仪包括两个测距激光探头,两个测距激光探头分别安装在测量杆的两端,并且两个测距激光探头均沿测量杆中心轴布设、两个测距激光探头的检测端处于同一垂直面。

2. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:所述支撑架为由两根立杆和一根横杆组成的门架,所述立杆的底部设置有三角支腿。

3. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:所述立杆可在1~5m的范围内伸缩。

4. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:所述横杆可在1m~2m的范围内伸缩。

5. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:所述测量杆可在1m~5m的范围内伸缩。

6. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:两个测距激光探头分别安装在距离测量杆顶部和底部15cm的位置。

7. 根据权利要求1所述的一种墙体垂直度检测仪器,其特征在于:所述测距仪还包括读数器,所述读数器内设有处理器和与处理器连接的显示器,所述处理器与两个测距激光探头电连接,所述处理器将两个测距激光探头测得的数据处理后通过显示器显示。

一种墙体垂直度检测仪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种墙体垂直度检测仪器。

背景技术

[0002] 传统墙面垂直度使用2m长建筑工程检测尺进行测量,测量过程具有以下局限:①使用前需手动校准,不同阶段有一定差异;②读数误差较大;③不适合临边、洞口处墙体检测;④垂直度单次检测高度不超过2m;⑤测量效率较低,但是现有的电子检测仪器虽然检测方便,但是无法检测临边洞口及较高墙体的情况,因此亟需一种能适应临边洞口及较高墙体的垂直度检测仪器。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种简易、高效、精确、适用范围较广的墙体垂直度检测仪器。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种墙体垂直度检测仪器,包括支撑架、测量杆和测距仪,所述支撑架包括可调节高度的立杆和设置在立杆顶端的、长度可调节的、水平布置的横杆,所述横杆底部固定有球铰底座,所述测量杆的长度可调节,所述测量杆的顶端上设有与球铰底座相匹配的球头,所述测量杆通过球头安装在球铰底座上,使得测量杆的顶端可绕球头中心自由旋转,所述测距仪包括两个测距激光探头,两个测距激光探头分别安装在测量杆的两端,并且两个测距激光探头均沿测量杆中心轴布置、两个测距激光探头的检测端处于同一垂直面。

[0005] 本实施方式中,所述支撑架为由两根立杆和一根横杆组成的门架,所述立杆的底部设置有三角支腿。

[0006] 本实施方式中,所述立杆可在1~5m的范围内伸缩。

[0007] 本实施方式中,所述横杆可在1m~2m的范围内伸缩。

[0008] 本实施方式中,所述测量杆可在1m~5m的范围内伸缩。

[0009] 本实施方式中,两个测距激光探头分别安装在距离测量杆顶部和底部15cm的位置。

[0010] 本实施方式中,所述测距仪还包括读数器,所述读数器内设有处理器和与处理器连接的显示器,所述处理器与两个测距激光探头电连接,所述处理器将两个测距激光探头测得的数据处理后通过显示器显示。

[0011] 由于采用上述结构,本装置使用时,首先将支撑架支撑放置在需要测量的墙体位置,将测量杆安装在支撑架上的球铰底座上,测量杆通过底端的配重与顶端球头的配合确保测量杆始终处于铅垂状态,同时保证测距激光探头面向墙体,调节支撑架立杆和测量杆的长度,将横杆调整到需要的高度,测量杆保持与立杆高度同步即可,然后开启测距仪,通过测距激光探头测量两探头至墙体表面的距离差值来衡量垂直度大小,实现对墙面的检测,通过本装置一次架设可多次测量、减少测量误差,而且本装置可以用于临边洞口及较高

墙体等不方便人工测量的位置,简化的测量,提高了检测效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型支撑架的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型测量杆的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型测距仪的结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型的整体的结构示意图。

[0016] 图中:1、支撑架;2、调节螺母;3、球铰底座;4、球头;51、第一测距激光探头;52、第二测距激光探头;6、测量杆;7、配重;8、读数器;9、导线。

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。

[0018] 如图1至图4,一种墙体垂直度检测仪器,包括支撑架1、测量杆6和测距仪,所述支撑架1为由两根立杆和一根横杆组成的门架,所述立杆和横杆均为长度可调节的伸缩杆,所述立杆的底部设置有三角支腿用于将支撑架1支撑在地面上,所述横杆下方固定有球铰底座3,所述测量杆6的长度可调节,所述测量杆6的顶端上设有与球铰底座3相匹配的球头4,所述测量杆6通过球头4安装在球铰底座3上,使得测量杆6的顶端可绕球头4中心自由旋转,所述测距仪包括第一测距激光探头51、第二测距激光探头52和读数器8,第一测距激光探头51、第二测距激光探头52分别安装在距离测量杆6顶部和底部15cm的位置,并且第一测距激光探头51、第二测距激光探头52均沿测量杆6中心轴布设,第一测距激光探头51、第二测距激光探头52的检测端处于同一垂直面,所述读数器8内设有处理器和与处理器连接的显示器,所述处理器与第一测距激光探头51、第二测距激光探头52电连接,所述处理器将第一测距激光探头51、第二测距激光探头52测得的数据处理后通过显示器显示,所述立杆、横杆和测量杆6均为空心管方便导线9在内的布设。

[0019] 本实施方式中,所述立杆和横杆上均设有调节螺母2用于固定伸缩的长度,所述立杆可在1~5m的范围内伸缩,所述横杆可在1m~2m的范围内伸缩,所述测量杆6为可自由伸缩的伸缩杆,所述测量杆6通过配置实现自动伸缩,测量杆6可在1m~5m的范围内伸缩。

[0020] 使用时,首先将支撑架1支撑放置在需要测量的墙体位置,将测量杆6安装在支撑架1上的球铰底座3上,测量杆6通过底端的配重7与顶端球头4的配合确保测量杆6始终处于铅垂状态,同时保证测距激光探头面向墙体,调节支撑架1立杆和测量杆6的长度,将横杆调整到需要的高度,测量杆6保持与立杆高度同步即可,然后开启测距仪,通过测距激光探头测量两探头至墙体表面的距离差值来衡量垂直度大小,实现对墙面的检测。

[0021] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

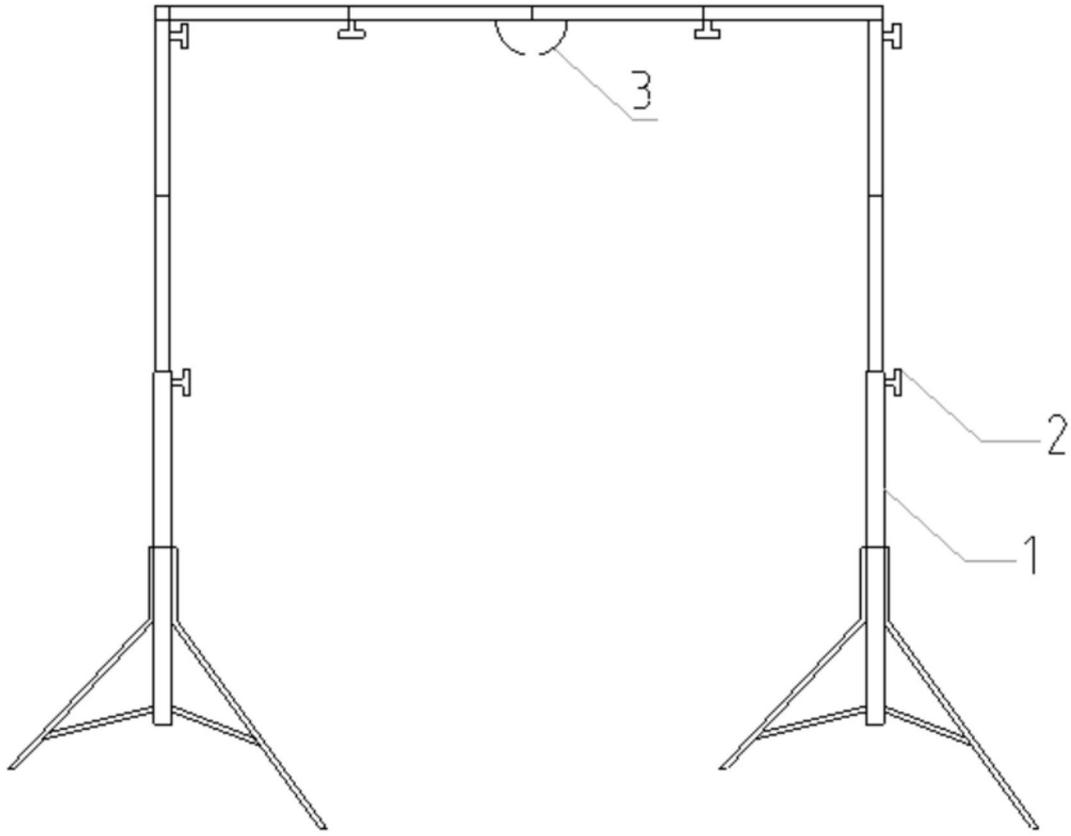


图1

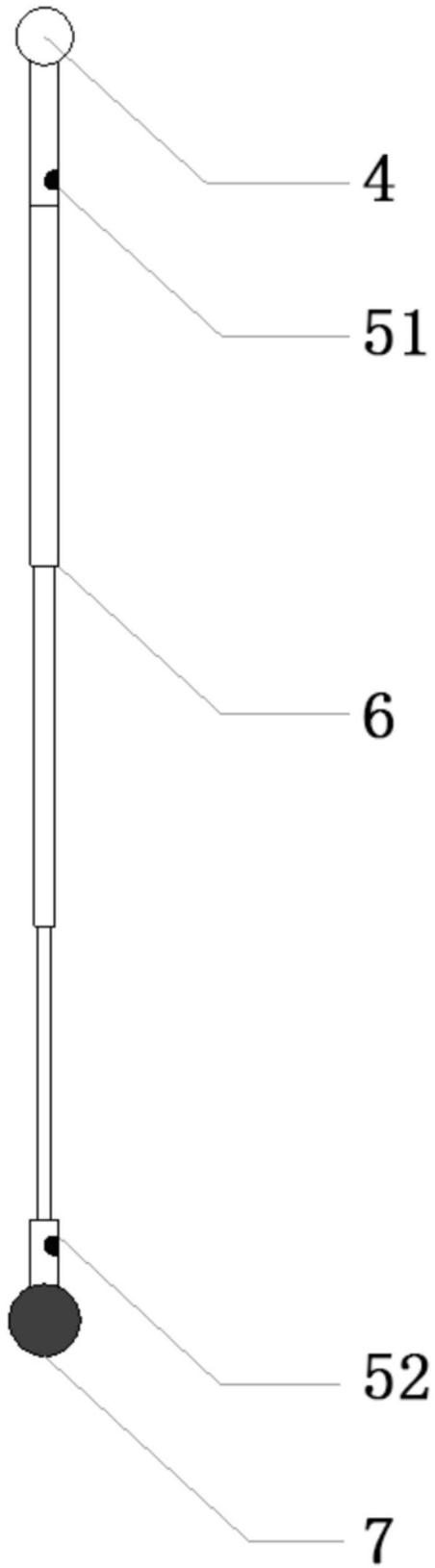


图2

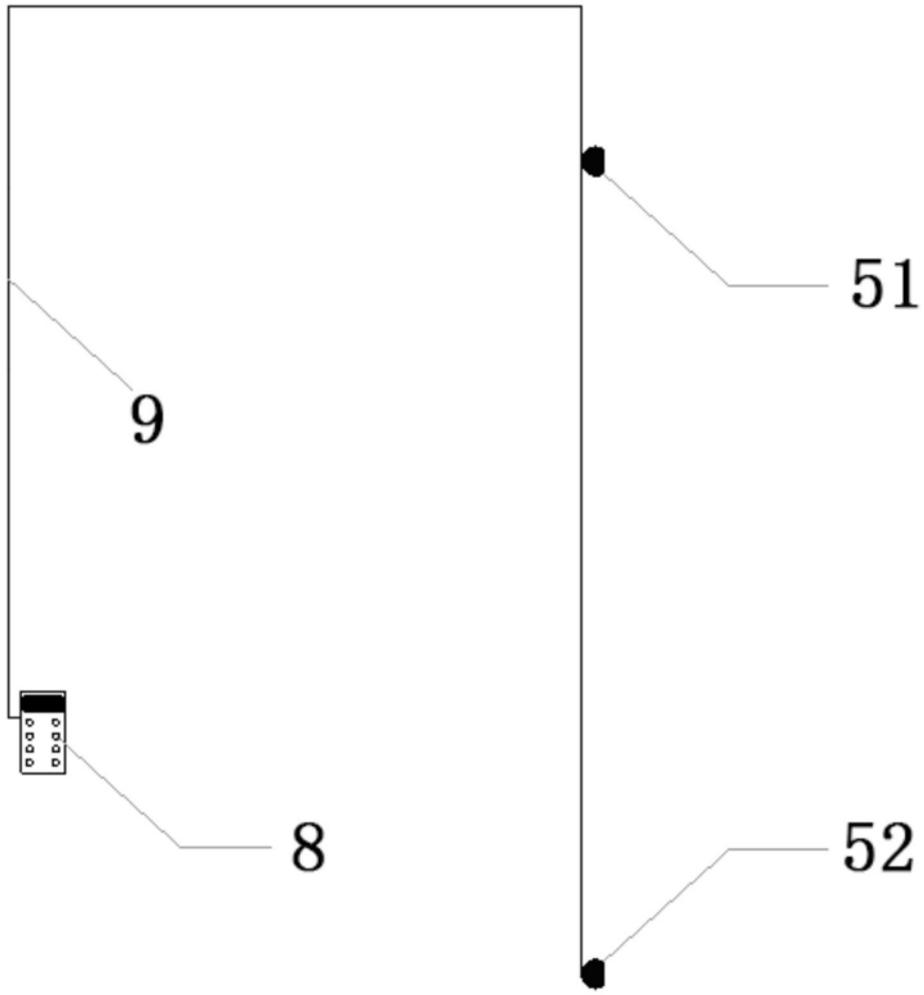


图3

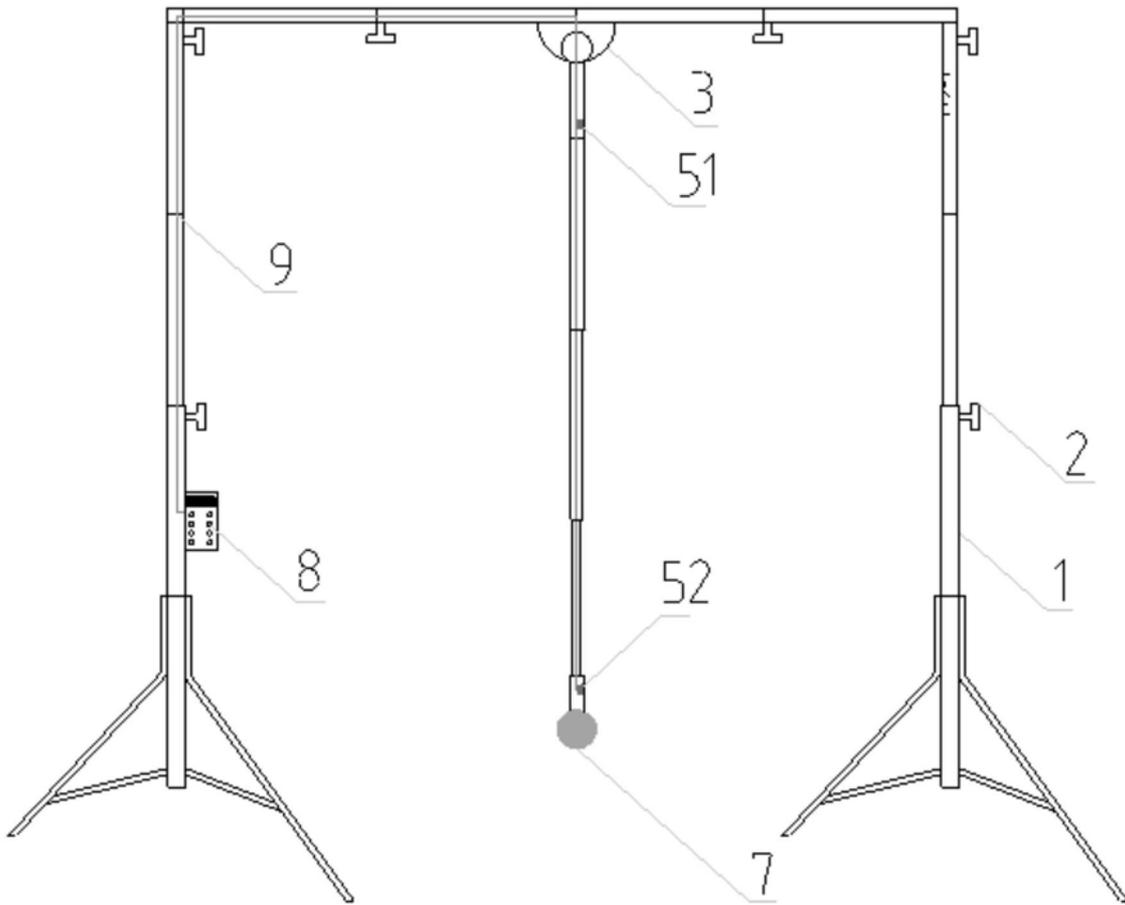


图4