(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216668551 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202220139085.1

(22)申请日 2022.01.19

(73)专利权人 广东信凡检测鉴定有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区锐丰三街4号516房

(72)发明人 梁文隆 梁琼娟 陈威文 郑伟通

(74)专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947
专利代理师 安利敏

(51)Int.Cl.
G01B 5/245(2006.01)

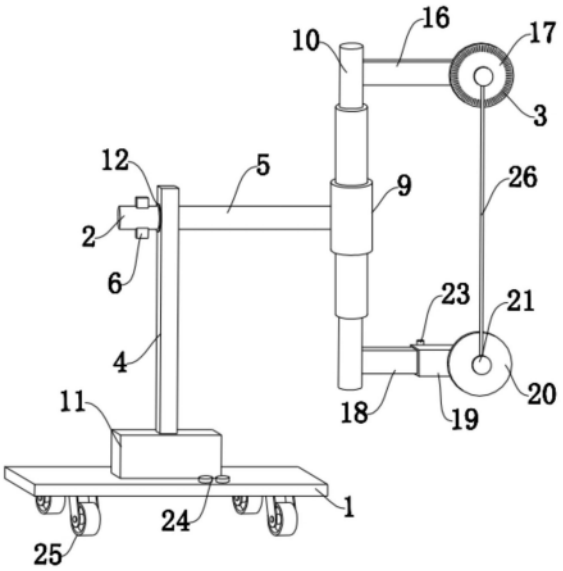
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑工程施工用垂直检测设备

(57)摘要

本实用新型公开的一种建筑工程施工用垂直检测设备，包括底座、调节组件和测量组件，调节组件设于底座顶面中心处，测量组件设于调节组件一侧，调节组件包括支撑杆、转动管、伸缩管、复位弹簧、伸缩杆、固定管和直线电动推杆，底座顶面中心处设有配重，支撑杆设于配重顶面中心处，转动管可转动设于支撑杆侧壁顶部，转动管与支撑杆两侧连接处可转动设有限位环，限位环固接于转动管，伸缩管可滑动对称设于转动管侧壁，伸缩管开口处设有限位垫圈。本实用新型属于建筑工程施工技术领域，具体是一种能够适应多种高度的墙体测量，对于墙体两个倾斜方向都能够进行垂直度测量，且能够直接得出倾斜角度，便于操作的建筑工程施工用垂直检测设备。



CN 216668551 U

1.一种建筑工程施工用垂直检测设备，其特征在于：包括底座、调节组件和测量组件，所述调节组件设于底座顶面中心处，所述测量组件设于调节组件一侧，所述调节组件包括支撑杆、转动管、伸缩管、复位弹簧、伸缩杆、固定管和直线电动推杆，所述底座顶面中心处设有配重，所述支撑杆设于配重顶面中心处，所述转动管可转动设于支撑杆侧壁顶部，所述转动管与支撑杆两侧连接处可转动设有限位环，所述限位环固接于转动管，所述伸缩管可滑动对称设于转动管侧壁，所述伸缩管开口处设有限位垫圈，所述复位弹簧两端固接于伸缩管开口处，所述伸缩杆两端可滑动设于伸缩管内，所述伸缩杆插设于复位弹簧内部，所述伸缩杆呈I形设置，所述伸缩管外侧壁底部设有固定块，所述固定块呈L形设置，所述支撑杆内部设有固定卡槽，所述固定卡槽与固定块适配，所述固定管设于转动管远离伸缩管一端，所述直线电动推杆对称设于固定管内。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用垂直检测设备，其特征在于：所述测量组件包括固定杆、滑动杆、滑动管、限位盘和固定柱，所述固定杆固接于一直线电动推杆侧壁，所述固定杆远离直线电动推杆一端侧壁固接有量角盘，所述量角盘上设刻度，所述滑动杆固接于另一直线电动推杆侧壁，所述滑动杆呈T形设置，所述滑动管可滑动设于滑动杆外部，所述滑动管内部设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧一端固接于滑动杆，所述伸缩弹簧另一端固接于滑动管内壁底部，所述滑动管侧壁靠近滑动杆一侧螺纹连接有旋钮，所述限位盘设于滑动管侧壁远离旋钮一侧，所述限位盘半径等于量角盘半径，所述固定柱设于限位盘和量角盘中心处。

3.根据权利要求2所述的一种建筑工程施工用垂直检测设备，其特征在于：所述固定柱中部设凹槽，所述固定柱凹槽处连接有松紧绳。

4.根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用垂直检测设备，其特征在于：所述底座上设有控制开关，所述控制开关电连接于直线电动推杆。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用垂直检测设备，其特征在于：底座底面四角设有万向轮。

一种建筑工程施工用垂直检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程施工技术领域，尤其涉及一种建筑工程施工用垂直检测设备。

背景技术

[0002] 对于建筑物，在主体施工中，建筑物垂直度的控制测量是一个重要的测量要点。不仅要观测每一层楼的垂直度，将控制数据提供给专业的质检人员，使其能够及时调整和检查建筑物的垂直度，然而现有的垂直测量设备通常无法直接得出建筑物的垂直度数据，且无法适应多种高度的墙体测量，同时由于墙体存在两种倾斜方向，大多数设备只能适应一种倾斜方向的垂直度测量。

[0003] 在此种情况下，需要的是一种能够直接得出墙体的倾斜角度，能够适应多种高度的墙体测量，且对于两个倾斜方向都能够进行垂直度测量的建筑工程施工用垂直检测设备。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种建筑工程施工用垂直检测设备，能够适应多种高度的墙体测量，对于墙体两个倾斜方向都能够进行垂直度测量，且能够直接得出倾斜角度，便于操作，实用性强。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下：一种建筑工程施工用垂直检测设备，包括底座、调节组件和测量组件，所述调节组件设于底座顶面中心处，所述测量组件设于调节组件一侧，所述调节组件包括支撑杆、转动管、伸缩管、复位弹簧、伸缩杆、固定管和直线电动推杆，所述底座顶面中心处设有配重，所述支撑杆设于配重顶面中心处，所述转动管可转动设于支撑杆侧壁顶部，所述转动管与支撑杆两侧连接处可转动设有限位环，所述限位环固接于转动管，所述伸缩管可滑动对称设于转动管侧壁，所述伸缩管开口处设有限位垫圈，所述复位弹簧两端固接于伸缩管开口处，所述伸缩杆两端可滑动设于伸缩管内，所述伸缩杆插设于复位弹簧内部，所述伸缩杆呈I形设置，所述伸缩管外侧壁底部设有固定块，所述固定块呈L形设置，所述支撑杆内部设有固定卡槽，所述固定卡槽与固定块适配，所述固定管设于转动管远离伸缩管一端，所述直线电动推杆对称设于固定管内，该组件可将直线电动推杆180度翻转，可适应两种墙体倾斜方向，且可调节测量高度，适应多种高度墙体的垂直度测量。

[0006] 进一步地，所述测量组件包括固定杆、滑动杆、滑动管、限位盘和固定柱，所述固定杆固接于一直线电动推杆侧壁，所述固定杆远离直线电动推杆一端侧壁固接有量角盘，所述量角盘上设刻度，所述滑动杆固接于另一直线电动推杆侧壁，所述滑动杆呈T形设置，所述滑动管可滑动设于滑动杆外部，所述滑动管内部设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧一端固接于滑动杆，所述伸缩弹簧另一端固接于滑动管内壁底部，所述滑动管侧壁靠近滑动杆一侧螺纹连接有旋钮，所述限位盘设于滑动管侧壁远离旋钮一侧，所述限位盘半径等于量角盘

半径，所述固定柱设于限位盘和量角盘中心处，该组件可测量墙体是否倾斜，并可读出墙体倾斜角度。

[0007] 进一步地，所述固定柱中部设凹槽，所述固定柱凹槽处连接有松紧绳，可利用松紧绳的位置读取倾斜角度。

[0008] 进一步地，所述底座上设有控制开关，所述控制开关电连接于直线电动推杆，可控制直线电动推杆伸缩，调节测量高度。

[0009] 进一步地，所述底座底面四角设有万向轮，可使设备灵活移动。

[0010] 采用上述结构后，本实用新型有益效果如下：本实用新型提出的一种建筑工程施工用垂直检测设备，通过设置的调节组件，可按动伸缩管将直线电动推杆180度翻转，且可调节测量高度，适应多种高度墙体的垂直度测量；通过设置的测量组件，可将量角盘抵在墙上，利用滑动管的伸缩与旋钮的固定测量墙体倾斜角度，并与调节组件的翻转功能配合，使设备对于两种倾斜方向均可测量倾斜角度，并可通过读取量角盘上刻度直接读数，便于提供数据，提高施工效率。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0012] 图1为本实用新型提出的一种建筑工程施工用垂直检测设备整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种建筑工程施工用垂直检测设备内部结构示意图；

[0014] 图3为图2的A部分放大图；

[0015] 图4为本实用新型提出的一种建筑工程施工用垂直检测设备测量组件结构示意图。

[0016] 在附图中：1、底座，2、调节组件，3、测量组件，4、支撑杆，5、转动管，6、伸缩管，7、复位弹簧，8、伸缩杆，9、固定管，10、直线电动推杆，11、配重，12、限位环，13、限位垫圈，14、固定块，15、固定卡槽，16、固定杆，17、量角盘，18、滑动杆，19、滑动管，20、限位盘，21、固定柱，22、伸缩弹簧，23、旋钮，24、控制开关，25、万向轮。

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] 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。

[0019] 如图1-2所示，一种建筑工程施工用垂直检测设备，它包括底座1、调节组件2和测

量组件3，所述调节组件2设于底座1顶面中心处，所述测量组件3设于调节组件2一侧。

[0020] 如图1-3所示，为了适应两种墙体倾斜方向，且可调节测量高度，适应多种高度墙体的垂直度测量，所述调节组件2包括支撑杆4、转动管5、伸缩管6、复位弹簧7、伸缩杆8、固定管9和直线电动推杆10，所述底座1顶面中心处设有配重11，所述支撑杆4设于配重11顶面中心处，所述转动管5可转动设于支撑杆4侧壁顶部，所述转动管5与支撑杆4两侧连接处可转动设有限位环12，所述限位环12固接于转动管5，所述伸缩管6可滑动对称设于转动管5侧壁，所述伸缩管6开口处设有限位垫圈13，所述复位弹簧7两端固接于伸缩管6开口处，所述伸缩杆8两端可滑动设于伸缩管6内，所述伸缩杆8插设于复位弹簧7内部，所述伸缩杆8呈I形设置，所述伸缩管6外侧壁底部设有固定块14，所述固定块14呈L形设置，所述支撑杆4内部设有固定卡槽15，所述固定卡槽15与固定块14适配，所述固定管9设于转动管5远离伸缩管6一端，所述直线电动推杆10对称设于固定管9内。

[0021] 如图1、图2、图4所示，为了测量墙体是否倾斜，并可读出墙体倾斜角度，所述测量组件3包括固定杆16、滑动杆18、滑动管19、限位盘20和固定柱21，所述固定杆16固接于一直线电动推杆10侧壁，所述固定杆16远离直线电动推杆10一端侧壁固接有量角盘17，所述量角盘17上设刻度，所述滑动杆18固接于另一直线电动推杆10侧壁，所述滑动杆18呈T形设置，所述滑动管19可滑动设于滑动杆18外部，所述滑动管19内部设有伸缩弹簧22，所述伸缩弹簧22一端固接于滑动杆18，所述伸缩弹簧22另一端固接于滑动管19内壁底部，所述滑动管19侧壁靠近滑动杆18一侧螺纹连接有旋钮23，所述限位盘20设于滑动管19侧壁远离旋钮23一侧，所述限位盘20半径等于量角盘17半径，所述固定柱21设于限位盘20和量角盘17中心处。

[0022] 其中，如图1、图2、图4所示，所述固定柱21中部设凹槽，所述固定柱21凹槽处连接有松紧绳26，可利用松紧绳26的位置读取倾斜角度。

[0023] 优选的，如图1-2所示，所述底座1上设有控制开关24，所述控制开关24电连接于直线电动推杆10，可控制直线电动推杆10伸缩，调节测量高度。

[0024] 其中，如图1-2所示，为了进行缓慢调节，延长松紧绳26使用寿命，所述直线电动推杆10型号为TY35-004型直线电动推杆。

[0025] 优选的，如图1-2所示，所述底座1底面四角设有万向轮25，可使设备灵活移动。

[0026] 具体使用时，首先使量角盘17抵住墙壁，观察限位盘20与墙体之间是否有缝隙，若无缝隙，则直接读取量角盘17上松紧绳26的角度即可，若有缝隙，则按住伸缩管6，压缩复位弹簧7，带动两个固定块14相对运动，离开固定卡槽15，然后旋转转动管5，调换量角盘17与限位盘20的上下位置，调节完毕后松开伸缩管6，使复位弹簧7带动固定块14进入固定卡槽15内，使转动管5固定，然后按动控制开关24，根据需求调节直线电动推杆10的长度，带动滑动杆18和固定杆16移动，调节量角盘17和限位盘20之间的距离，然后再次将量角盘17抵住墙壁，使限位盘20带动滑动管19在滑动杆18上滑动，然后读取量角盘17上读数，即可得出偏移角度，若两次翻转所读角度均为0，则说明墙体垂直于地面，若再次测量，重复上述操作即可。

[0027] 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。总而言之如果本领域

的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

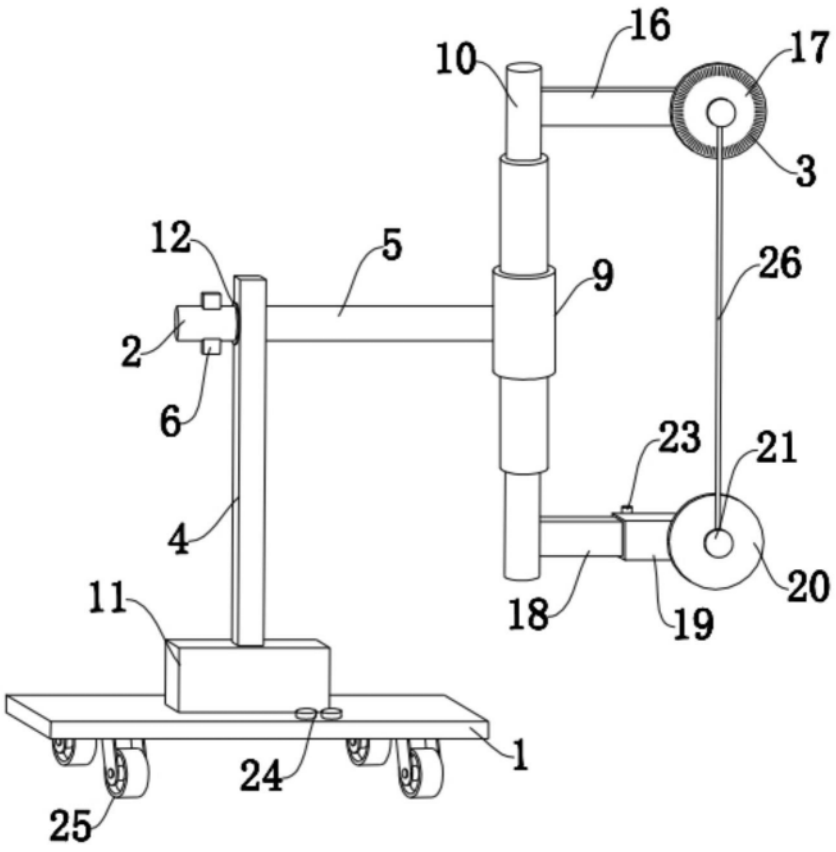


图1

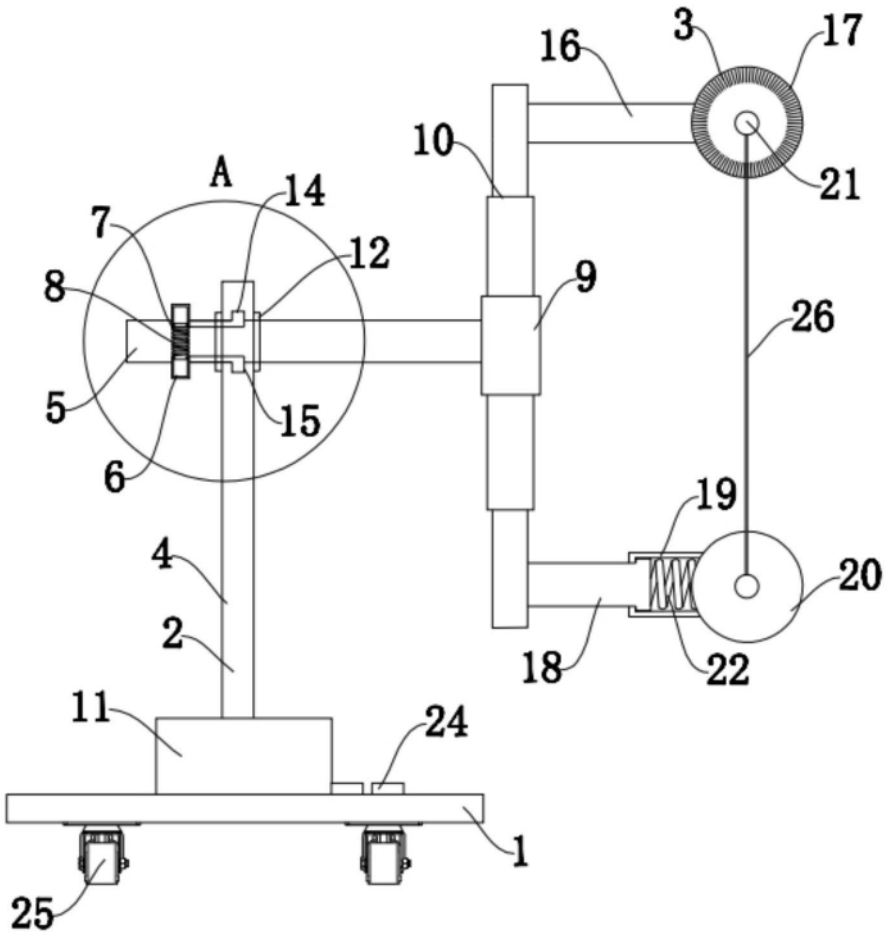

16
3
17
10
21
A
14
7
12
8
9
26
5
15
6
19
4
20
2
18
22
11
24
1
25

图2

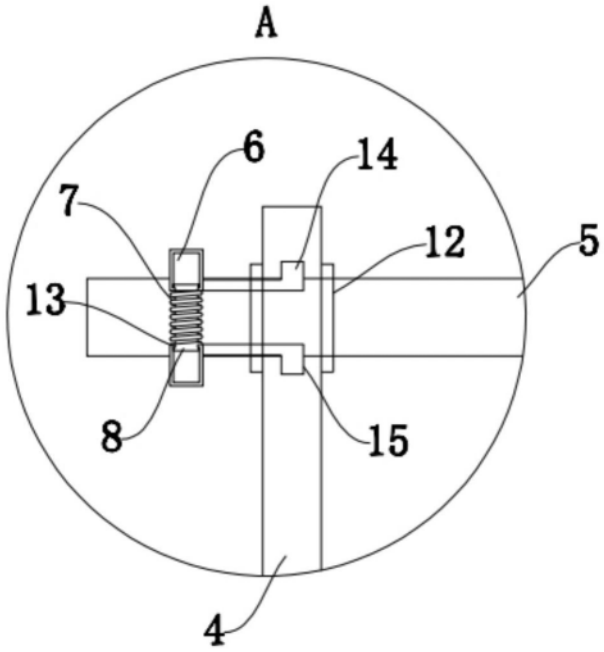

A
6
14
7
12
5
13
8
15
4

图3

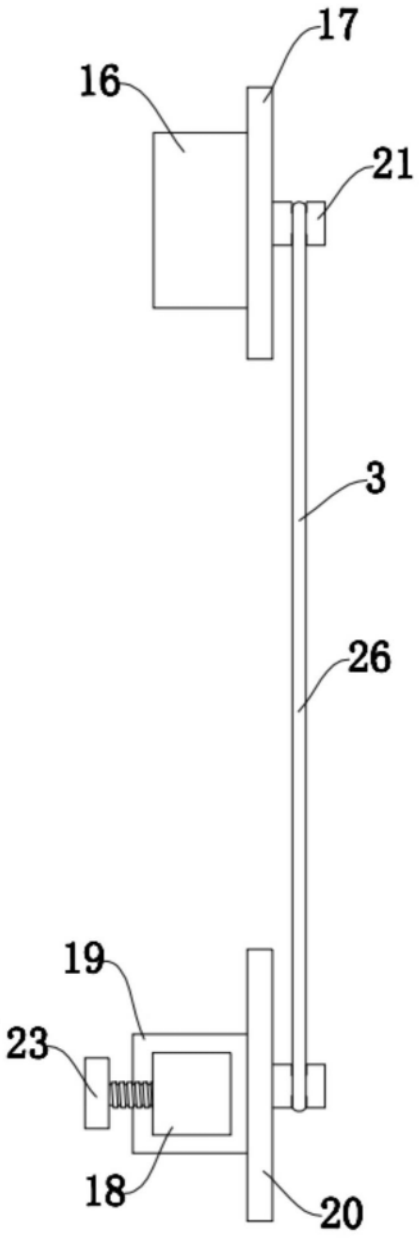


图4