(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217303971 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202221280327.5

(22)申请日 2022.05.25

(73)专利权人 王涛
地址 253300 山东省德州市武城县历亭路执法局北200米路西(武城县建设工程监理有限责任公司)

(72)发明人 王涛

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 郑凯

(51)Int.Cl.
G01C 15/12(2006.01)
G01C 15/10(2006.01)

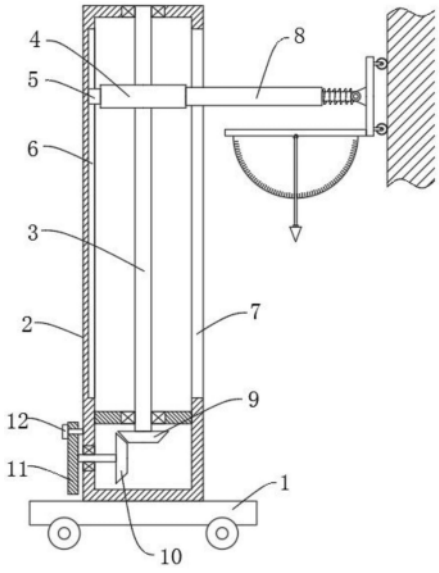
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及建筑工程技术领域，尤其是一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，包括车体、支架、升降机构、通口以及检测机构，支架固定连接在车体上，通口开设在支架一侧，检测机构设置在升降机构上。该用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置首先，通过升降机构的设置，从而能够方便地对检测机构进行升降调节，进而能够方便地对建筑墙面的不同高度位置处的垂直度进行检测；其次，通过检测机构的设置，不仅能够快速方便地检测出建筑墙面是否处于垂直状态，而且又能够方便地检测出建筑墙面出现不垂直部分处的倾斜角度，以便于后续对其进行修整，另外，还能够保证了对建筑墙面的垂直度的检测精度，避免出现检测误差。



CN 217303971 U

1.一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，包括车体(1)、支架(2)、升降机构、通口(7)以及检测机构(8)，所述支架(2)固定连接在所述车体(1)上，所述升降机构设置在所述支架(2)之中，所述通口(7)开设在所述支架(2)一侧，所述检测机构(8)设置在所述升降机构上，且所述检测机构(8)贯穿所述通口(7)并延伸至所述支架(2)的一侧。

2.根据权利要求1所述的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，所述升降机构包括丝杆(3)、连接块(4)、导向机构以及转动机构，所述丝杆(3)转动连接在所述支架(2)之中，所述连接块(4)螺纹连接在所述丝杆(3)上，且所述连接块(4)一端通过所述导向机构设置在所述支架(2)的内壁一侧，所述检测机构(8)固定连接在所述连接块(4)另一端，所述转动机构设置在所述丝杆(3)下端，且所述转动机构设置在所述支架(2)上。

3.根据权利要求2所述的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，所述导向机构包括滑块(5)和滑槽(6)，所述滑块(5)固定连接在所述连接块(4)一端，所述滑槽(6)开设在所述支架(2)的内壁一侧，且所述滑块(5)滑动设置在所述滑槽(6)内。

4.根据权利要求2所述的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，所述转动机构包括第一锥形齿轮(9)、第二锥形齿轮(10)、转盘(11)以及旋钮(12)，所述第一锥形齿轮(9)固定连接在所述丝杆(3)下端，所述第二锥形齿轮(10)转动连接在所述支架(2)的内壁一侧，且所述第二锥形齿轮(10)与所述第一锥形齿轮(9)相啮合，所述转盘(11)转动连接在所述支架(2)一侧，且所述转盘(11)与所述第二锥形齿轮(10)之间为固定连接，所述旋钮(12)螺纹连接在所述转盘(11)上。

5.根据权利要求1所述的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，所述检测机构(8)包括圆杆(801)、凹槽(802)、插杆(803)、限位块(804)、竖板(805)、弹簧(806)、若干个导轮(807)、横板(808)以及检测组件，所述圆杆(801)设置在所述升降机构上，所述凹槽(802)开设在所述圆杆(801)一端，所述插杆(803)一端插设在所述凹槽(802)内，所述限位块(804)固定连接在所述插杆(803)位于所述凹槽(802)内一端，所述竖板(805)铰接在所述插杆(803)另一端，所述弹簧(806)套设在所述插杆(803)上，且所述弹簧(806)一端固定连接在所述圆杆(801)一端，所述弹簧(806)另一端固定连接在所述竖板(805)上，若干个所述导轮(807)均设置在所述竖板(805)一侧，所述横板(808)固定连接在所述竖板(805)下端，所述检测组件设置在所述横板(808)下表面。

6.根据权利要求5所述的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，其特征在于，所述检测组件包括刻度盘(809)、牵引绳(810)以及铅锤(811)，所述刻度盘(809)固定连接在所述横板(808)下表面，所述牵引绳(810)上端固定连接在所述刻度盘(809)的中心位置，所述铅锤(811)固定连接在所述牵引绳(810)下端。

一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，尤其涉及一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建造过程，也可以说是把设计图纸上的各种线条，在指定的地点，变成实物的过程。为了保证施工质量，墙柱墙面等结构、砌体结构以及模板工程中都需要测量垂直度。

[0003] 目前，现有的用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，结构过于简单，需要工作人员始终地用手拿着各种仪器工具在建筑墙面上来回的移动进行检测，检测过程十分不便，费时费力，而且，检测精度较低，会存在着检测误差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的检测过程十分不便，费时费力，而且，检测精度较低，会存在着检测误差的缺点，而提出的一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，包括车体、支架、升降机构、通口以及检测机构，所述支架固定连接在所述车体上，所述升降机构设置在所述支架之中，所述通口开设在所述支架一侧，所述检测机构设置在所述升降机构上，且所述检测机构贯穿所述通口并延伸至所述支架的一侧。

[0007] 优选的，所述升降机构包括丝杆、连接块、导向机构以及转动机构，所述丝杆转动连接在所述支架之中，所述连接块螺纹连接在所述丝杆上，且所述连接块一端通过所述导向机构设置在所述支架的内壁一侧，所述检测机构固定连接在所述连接块另一端，所述转动机构设置在所述丝杆下端，且所述转动机构设置在所述支架上。

[0008] 优选的，所述导向机构包括滑块和滑槽，所述滑块固定连接在所述连接块一端，所述滑槽开设在所述支架的内壁一侧，且所述滑块滑动设置在所述滑槽内。

[0009] 优选的，所述转动机构包括第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、转盘以及旋钮，所述第一锥形齿轮固定连接在所述丝杆下端，所述第二锥形齿轮转动连接在所述支架的内壁一侧，且所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮相啮合，所述转盘转动连接在所述支架一侧，且所述转盘与所述第二锥形齿轮之间为固定连接，所述旋钮螺纹连接在所述转盘上。

[0010] 优选的，所述检测机构包括圆杆、凹槽、插杆、限位块、竖板、弹簧、若干个导轮、横板以及检测组件，所述圆杆设置在所述升降机构上，所述凹槽开设在所述圆杆一端，所述插杆一端插设在所述凹槽内，所述限位块固定连接在所述插杆位于所述凹槽内一端，所述竖板铰接在所述插杆另一端，所述弹簧套设在所述插杆上，且所述弹簧一端固定连接在所述圆杆一端，所述弹簧另一端固定连接在所述竖板上，若干个所述导轮均设置在所述竖板一

侧，所述横板固定连接在所述竖板下端，所述检测组件设置在所述横板下表面。

[0011] 优选的，所述检测组件包括刻度盘、牵引绳以及铅锤，所述刻度盘固定连接在所述横板下表面，所述牵引绳上端固定连接在所述刻度盘的中心位置，所述铅锤固定连接在所述牵引绳下端。

[0012] 本实用新型提出的一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，有益效果在于：该用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置首先，通过升降机构的设置，从而能够方便地对检测机构进行升降调节，进而能够方便地对建筑墙面的不同高度位置处的垂直度进行检测；其次，通过检测机构的设置，不仅能够快速方便地检测出建筑墙面是否处于垂直状态，而且又能够方便地检测出建筑墙面出现不垂直部分处的倾斜角度，以便于后续对其进行修整，另外，还能够保证了对建筑墙面的垂直度的检测精度，避免出现检测误差。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置的使用时的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型提出的一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置的使用时的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型提出的一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置的检测机构的结构剖视图。

[0016] 图中：车体1、支架2、丝杆3、连接块4、滑块5、滑槽6、通口7、检测机构8、圆杆801、凹槽802、插杆803、限位块804、竖板805、弹簧806、导轮807、横板808、刻度盘809、牵引绳810、铅锤811、第一锥形齿轮9、第二锥形齿轮10、转盘11、旋钮12。

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] 实施例1

[0019] 参照图1-3，一种用于建筑工程质量检测的垂直度检测装置，包括车体1、支架2、升降机构、通口7以及检测机构8，支架2固定连接在车体1上，升降机构设置在支架2之中，通口7开设在支架2一侧，检测机构8设置在升降机构上，且检测机构8贯穿通口7并延伸至支架2的一侧。

[0020] 检测机构8包括圆杆801、凹槽802、插杆803、限位块804、竖板805、弹簧806、若干个导轮807、横板808以及检测组件，圆杆801设置在升降机构上，圆杆801固定连接在连接块4一端，凹槽802开设在圆杆801一端，插杆803一端插设在凹槽802内，限位块804固定连接在插杆803位于凹槽802内一端，竖板805铰接在插杆803另一端，弹簧806套设在插杆803上，且弹簧806一端固定连接在圆杆801一端，弹簧806另一端固定连接在竖板805上，若干个导轮807均设置在竖板805一侧，横板808固定连接在竖板805下端，检测组件设置在横板808下表面，检测组件包括刻度盘809、牵引绳810以及铅锤811，刻度盘809固定连接在横板808下表面，牵引绳810上端固定连接在刻度盘809的中心位置，铅锤811固定连接在牵引绳810下端。

[0021] 实施例2

[0022] 参照图1-2,作为本实用新型的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,升降机构包括丝杆3、连接块4、导向机构以及转动机构,丝杆3转动连接在支架2之中,连接块4螺纹连接在丝杆3上,且连接块4一端通过导向机构设置在支架2的内壁一侧,导向机构包括滑块5和滑槽6,滑块5固定连接在连接块4一端,滑槽6开设在支架2的内壁一侧,且滑块5滑动设置在滑槽6内。

[0023] 检测机构8固定连接在连接块4另一端,转动机构设置在丝杆3下端,且转动机构设置在支架2上,转动机构包括第一锥形齿轮9、第二锥形齿轮10、转盘11以及旋钮12,第一锥形齿轮9固定连接在丝杆3下端,第二锥形齿轮10转动连接在支架2的内壁一侧,且第二锥形齿轮10与第一锥形齿轮9相啮合,转盘11转动连接在支架2一侧,且转盘11与第二锥形齿轮10之间为固定连接,旋钮12螺纹连接在转盘11上。

[0024] 工作原理:

[0025] 首先,通过将旋钮12拧松,即可对转盘11进行转动,转盘11会带动第二锥形齿轮10转动,第二锥形齿轮10会带动第一锥形齿轮9转动,第一锥形齿轮9就会带动丝杆3转动,在丝杆3的转动过程中,并且,在滑块5和滑槽6的限位作用和导向作用下,能够使得连接块4进行竖直方向上的运动,那么,通过对转盘11的正反转转动,从而能够对连接块4进行升降调节,进而能够对检测机构8进行升降调节;

[0026] 其次,在对建筑墙面进行垂直度检测的过程中,首先,将所有的导轮807都抵靠住建筑墙面,然后,调节使得竖板805上升,那么,在竖板805带着所有的导轮807抵靠在墙面上上升的过程中,如果导轮807所经过的建筑墙面始终处于垂直状态时,那么,通过刻度盘809、牵引绳810以及铅锤811的作用,就能够直观地观察判断出建筑墙面的该部分是垂直的;如果导轮807所经过的建筑墙面出现不垂直的情况时,通过刻度盘809、牵引绳810以及铅锤811的作用,不仅能够直观地观察判断出建筑墙面的该部分是不垂直的,并且,能够检测出建筑墙面该部分的倾斜角度,以便于后续地修整;其中,当导轮807在移动的过程中遇到不垂直的部分时,在圆杆801、凹槽802、插杆803、限位块804、竖板805、弹簧806的作用下,竖板805就会在弹簧806的作用下随之发生相应的转动倾斜,从而能够使得所有的导轮807都能够在不垂直的部分始终地抵靠住墙面,避免了出现检测误差。

[0027] 因此,根据上述内容,首先,通过升降机构的设置,从而能够方便地对检测机构8进行升降调节,进而能够方便地对建筑墙面的不同高度位置处的垂直度进行检测;其次,通过检测机构8的设置,不仅能够快速方便地检测出建筑墙面是否处于垂直状态,而且又能够方便地检测出建筑墙面出现不垂直部分处的倾斜角度,以便于后续对其进行修整,另外,还能够保证了对建筑墙面的垂直度的检测精度,避免出现检测误差。

[0028] 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。

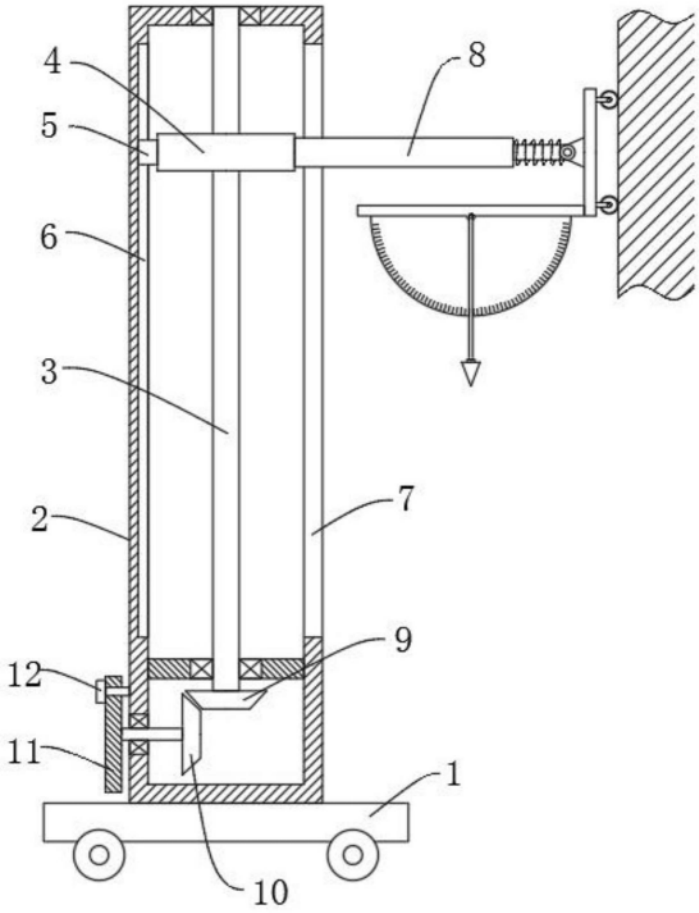


图1

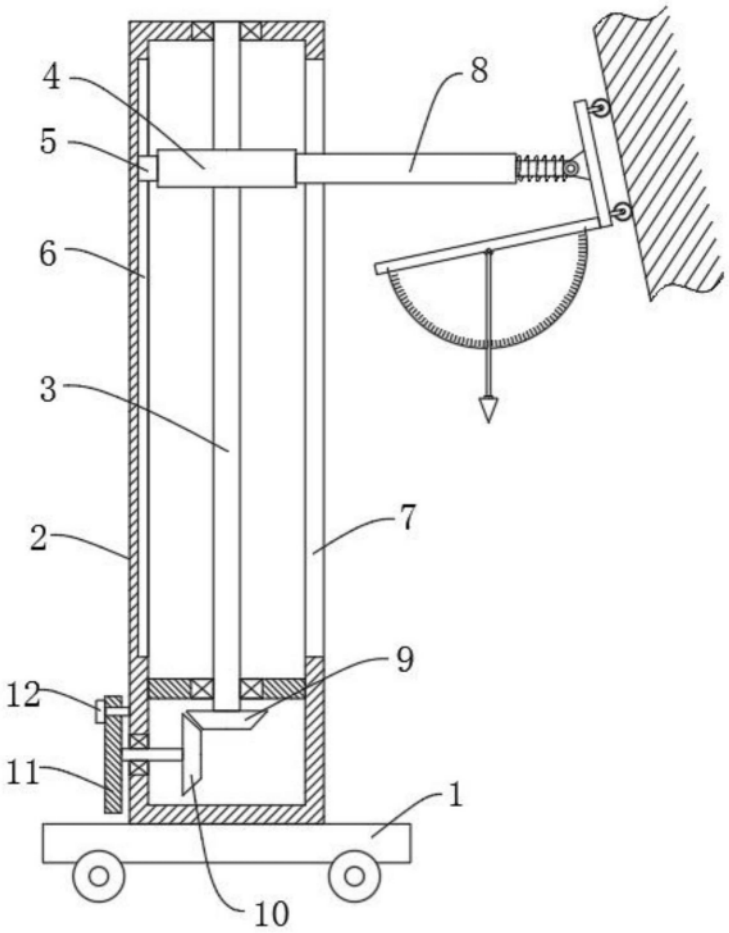


图2

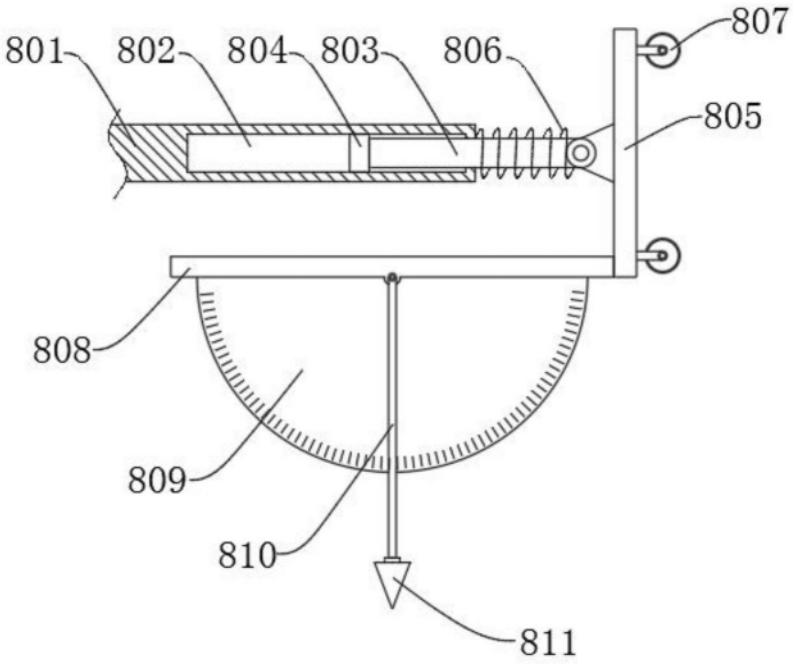


图3