(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216348653 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122990707.X

(22)申请日 2021.11.30

(73)专利权人 南京标测科技有限公司
地址 210015 江苏省南京市鼓楼区幕府东路199号A20-104
专利权人 泰州市计量测试院

(72)发明人 华志超 吴新峰

(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
代理人 孙怀香

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

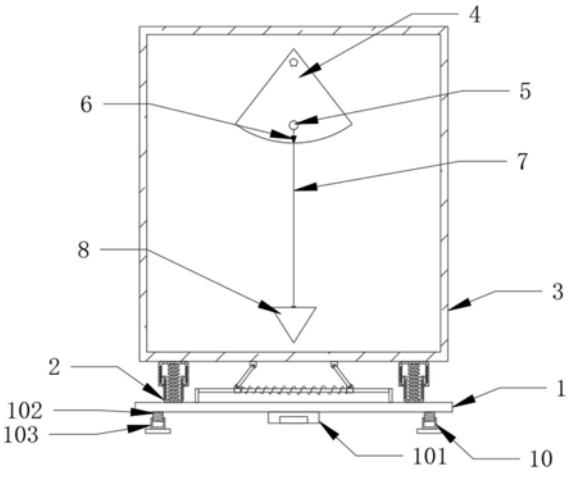
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有调平功能的垂直度测量装置

(57)摘要

本实用新型属于建筑测量设备技术领域，尤其为一种具有调平功能的垂直度测量装置，包括底座，所述底座的顶部设有减震结构，所述减震结构的顶部设有箱体，所述箱体的内壁上固定设有垂直度测量器，所述垂直度测量器上设有垂直点和固定杆，所述固定杆上设有细绳，所述细绳的底部设有铅坠，所述箱体的正面设有玻璃观察窗，所述减震结构包括滑杆和两个筒体，两个所述筒体的两侧活动设有伸缩桶，所述伸缩桶的顶部内壁上固定设有弹簧，本实用新型操作简单、使用方便，通过设置减震结构，能够降低设备下放时的震动，从而减轻细绳的负荷，防止线绳断裂，影响施工，同时设置调平结构，能够令设备在不平的地面仍可进行测量工作。



CN 216348653 U

1.一种具有调平功能的垂直度测量装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设有减震结构(2),所述减震结构(2)的顶部设有箱体(3),所述箱体(3)的内壁上固定设有垂直度测量器(4),所述垂直度测量器(4)上设有垂直点(6)和固定杆(5),所述固定杆(5)上设有细绳(7),所述细绳(7)的底部设有铅坠(8),所述箱体(3)的正面设有玻璃观察窗(9),所述底座(1)的底部设有调平结构(10)。

2.根据权利要求1所述的一种具有调平功能的垂直度测量装置,其特征在于:所述减震结构(2)包括滑杆(201)和两个筒体(202),两个所述筒体(202)的两侧活动设有伸缩桶(203),所述伸缩桶(203)的顶部内壁上固定设有弹簧(204),所述弹簧(204)的底部和所述筒体(202)的底部内壁固定连接,所述滑杆(201)上活动设有两个滑块(205),两个所述滑块(205)的顶部均铰接有铰接杆(206),两个所述铰接杆(206)的顶部均铰接有铰接块(207),两个所述铰接块(207)的顶部和所述箱体(3)的底部固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种具有调平功能的垂直度测量装置,其特征在于:所述滑杆(201)上套设有拉簧,拉簧的两端分别和两个滑块(205)相靠近的一侧固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种具有调平功能的垂直度测量装置,其特征在于:所述滑块(205)上开设有杆通孔,杆通孔内设有密封圈,所述滑杆(201)和所述密封圈内壁滑动连接。

5.根据权利要求2所述的一种具有调平功能的垂直度测量装置,其特征在于:所述伸缩桶(203)的两侧内壁上均设有滑动块,所述筒体(202)的两侧均开设有滑动槽,所述滑动块和滑动槽滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有调平功能的垂直度测量装置,其特征在于:所述调平结构(10)包括水平仪(101)和多个螺纹柱(102),所述水平仪(101)的顶部和所述底座(1)的底部固定连接,所述螺纹柱(102)上活动设有支撑腿(103)。

一种具有调平功能的垂直度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑测量设备技术领域，尤其涉及一种具有调平功能的垂直度测量装置。

背景技术

[0002] 我国建筑行业的飞速发展，对建筑工程测量提出了更高的技术要求，垂直度是保证墙体安全的一个重要技术，施工过程中，不论是柱还是墙的垂直度都是质量控制重点，在合模的时候会有专人进行模板垂直度的校核，根据传统校核方法，采用吊线加钢卷尺测量，测量麻烦、费时费工且测量结果质量不高，为了提高测量精度和效率，作业人员通常是将铅坠通过细绳拴在测量器上，直接将设备搬运至需要测量的地点，即可进行垂直度测量。

[0003] 但是，现有技术中，设备底部不具备减震结构，再将设备放在地上时，设备的震动以及铅坠的向下重力经常会导致细绳的断裂，影响施工，同时现有设备不具备调平设备，无法在坑洼不平的地面施工测量，为此，提出一种具有调平功能的垂直度测量装置。

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缺点，而提出的一种具有调平功能的垂直度测量装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种具有调平功能的垂直度测量装置，包括底座，所述底座的顶部设有减震结构，所述减震结构的顶部设有箱体，所述箱体的内壁上固定设有垂直度测量器，所述垂直度测量器上设有垂直点和固定杆，所述固定杆上设有细绳，所述细绳的底部设有铅坠，所述箱体的正面设有玻璃观察窗，所述底座的底部设有调平结构。

[0006] 优选的，所述减震结构包括滑杆和两个筒体，两个所述筒体的两侧活动设有伸缩桶，所述伸缩桶的顶部内壁上固定设有弹簧，所述弹簧的底部和所述筒体的底部内壁固定连接，所述滑杆上活动设有两个滑块，两个所述滑块的顶部均铰接有铰接杆，两个所述铰接杆的顶部均铰接有铰接块，两个所述铰接块的顶部和所述箱体的底部固定连接。

[0007] 优选的，所述滑杆上套设有拉簧，拉簧的两端分别和两个滑块相靠近的一侧固定连接。

[0008] 优选的，所述滑块上开设有杆通孔，杆通孔内设有密封圈，所述滑杆和所述密封圈内壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述伸缩桶的两侧内壁上均设有滑动块，所述筒体的两侧均开设有滑动槽，所述滑动块和滑动槽滑动连接。

[0010] 优选的，所述调平结构包括水平仪和多个螺纹柱，所述水平仪的顶部和所述底座的底部固定连接，所述螺纹柱上活动设有支撑腿。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型操作简单、使用方便，通过设置减震结构，能够降低设备下放时的震

动，从而减轻细绳的负荷，防止线绳断裂，影响施工，同时设置调平结构，能够令设备在不平的地面仍可进行测量工作。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正剖结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的外部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型中的减震结构示意图；

[0016] 图中：1、底座；2、减震结构；201、滑杆；202、筒体；203、伸缩桶；204、弹簧；205、滑块；206、铰接杆；207、铰接块；3、箱体；4、垂直度测量器；5、固定杆；6、垂直点；7、细绳；8、铅坠；9、玻璃观察窗；10、调平结构；101、水平仪；102、螺纹柱；103、支撑腿。

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] 请参照图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种具有调平功能的垂直度测量装置，包括底座1，底座1的顶部设有减震结构2，减震结构2的顶部设有箱体3，箱体3的内壁上通过螺栓安装有垂直度测量器4，垂直度测量器4上设有垂直点6和固定杆5，固定杆5上设有细绳7，细绳7的底部设有铅坠8，箱体3的正面设有玻璃观察窗9，底座1的底部设有调平结构10；

[0019] 减震结构2包括滑杆201和两个筒体202，两个筒体202的两侧滑动安装有伸缩桶203，伸缩桶203的顶部内壁上焊接有弹簧204，弹簧204的底部和筒体202的底部内壁焊接在一起，滑杆201上滑动安装有两个滑块205，两个滑块205的顶部均铰接有铰接杆206，两个铰接杆206的顶部均铰接有铰接块207，两个铰接块207的顶部和箱体3的底部通过螺栓安装在一起，滑杆201上套设有拉簧，拉簧的两端分别和两个滑块205相靠近的一侧焊接在一起，滑块205上开设有杆通孔，杆通孔内设有密封圈，滑杆201和密封圈内壁滑动连接，伸缩桶203的两侧内壁上均设有滑动块，筒体202的两侧均开设有滑动槽，滑动块和滑动槽滑动连接，调平结构10包括水平仪101和多个螺纹柱102，水平仪101的顶部和底座1的底部螺栓安装在一起，螺纹柱102上螺纹安装有支撑腿103。

[0020] 工作原理：使用时，将设备搬运至需要测量的地点，在两设备放下的过程中，箱体3向下落时会挤压两个伸缩桶203和两个铰接块207，两个伸缩桶203挤压底部的弹簧204，弹簧204能减小震动，降低箱体3的下压幅度，当两个铰接块207被挤压时，铰接块207会挤压两个铰接杆206，两个铰接杆206再带动底部的两个滑块205，两个滑块205相靠近、远离时，拉簧的反弹力，会限制两个滑块205的移动距离，从而减小设备的震动幅度，同时也会降低铅坠8向下的重力，减小细绳7的负荷，若测量地点不平，转动支撑腿103，在调节支撑腿103时观察水平仪101内的液体，当液体处于水平仪之间是，说明设备的角度处于最标准的状态，最后观察细线是否处于垂直点6中间部位，若有偏差，则说明，两面之间垂直度不够。

[0021] 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。

[0022] 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。

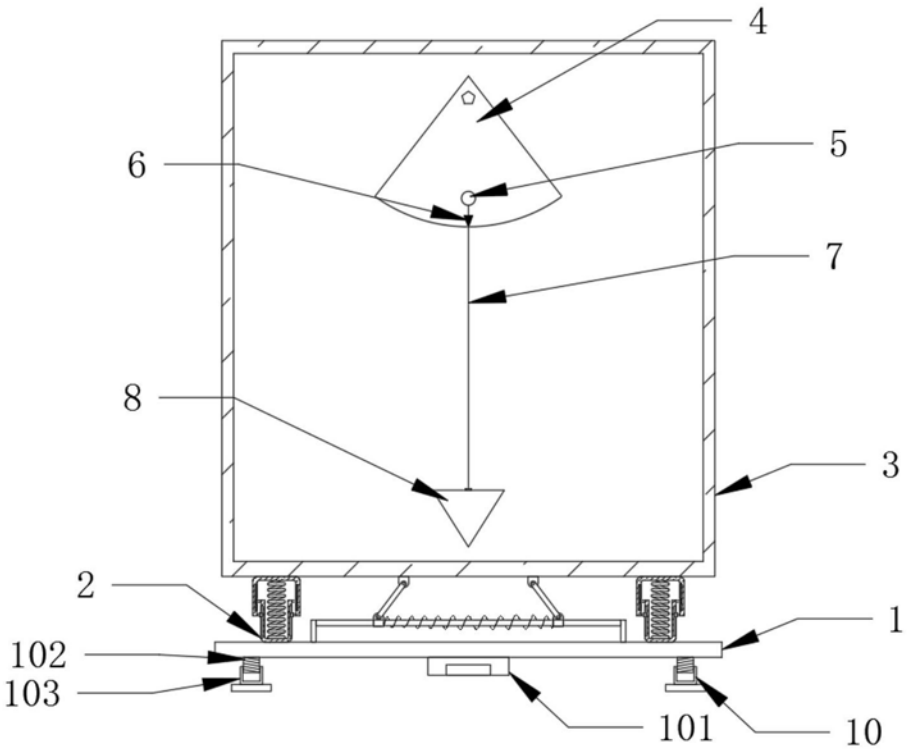


图1

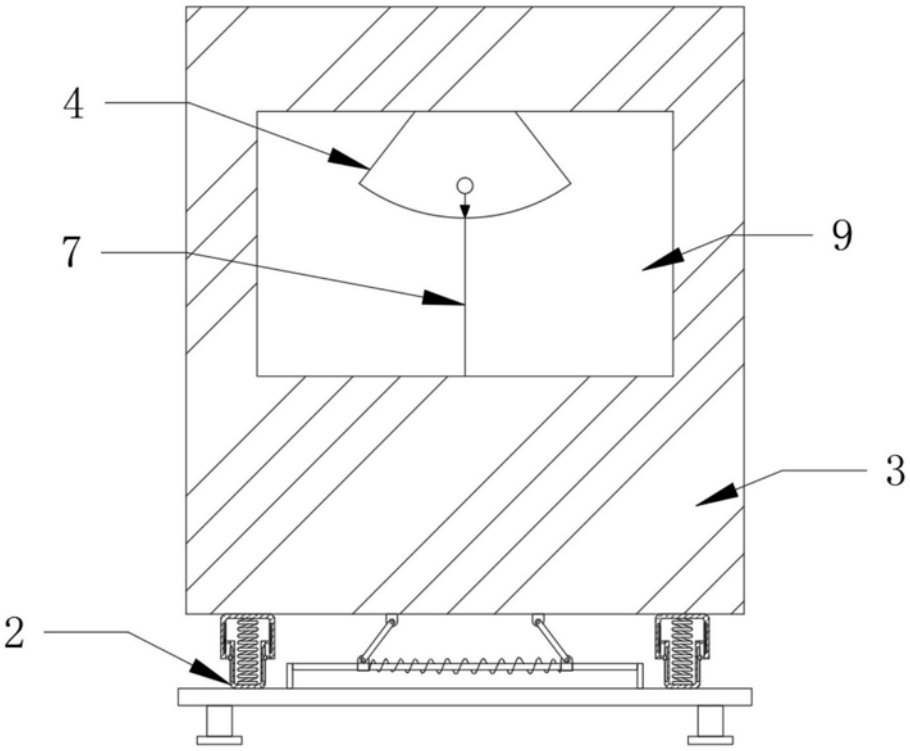


图2

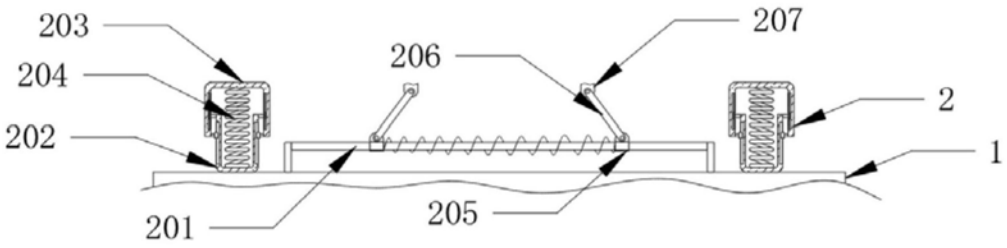


图3