(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220251036 U
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202322063686.6

(22)申请日 2023.08.02

(73)专利权人 广州穗科建设管理有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区燕岭路89号燕侨大厦1307、1308房

(72)发明人 李文笛 薛鹏 黎森港 丰栋 缑晓倩 黄俊 严汉鸣

(51)Int.Cl.
G01C 15/10(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)

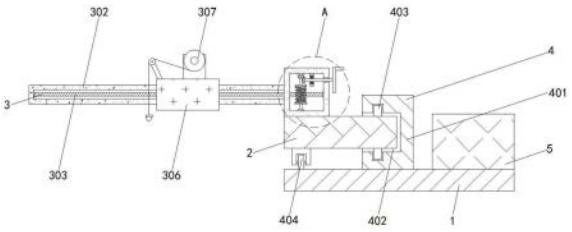
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工程用质量检测装置

(57)摘要

本申请涉及工程测量技术领域,公开了一种工程用质量检测装置,包括底板和安装板,所述安装板的上方设置有测量组件,所述底板的上方设置有位移组件,所述测量组件包括固定安装于安装板顶部的固定箱,所述固定箱的左侧固定安装有两个滑轨。该工程用质量检测装置,通过设置测量组件在对墙体垂直度检测的同时,还可以及时调整铅垂线的位置,方便了检测装置对于不规则墙体进行测量,同时,不需要对整个检测装置进行搬动,通过测量组件可以调整铅垂线与墙体的位置,方便了工作人员对墙体的测量,通过设置移动组件方便了检测装置对同一墙体不同位置的测量,极大地增加了检测装置的检测效率。



CN 220251036 U

1.一种工程用质量检测装置,包括底板(1)和安装板(2),其特征在于:所述底板(1)与安装板(2)滑动安装,所述安装板(2)的上方设置有测量组件(3),所述底板(1)的上方设置有位移组件(4);

所述测量组件(3)包括固定安装于安装板(2)顶部的固定箱(301),所述固定箱(301)的左侧固定安装有两个滑轨(302),所述固定箱(301)内腔的左侧壁转动连接有一端贯穿并延伸至背面滑轨(302)内部的螺纹杆(303),所述固定箱(301)内腔的左侧壁固定安装有一端贯穿并延伸至正面滑轨(302)内部的滑杆(304),所述螺纹杆(303)与滑杆(304)的外侧均设置有活动块(305),两个所述活动块(305)的相对一侧之间固定安装有活动板(306),所述活动板(306)的顶部设置有放线组件(307),所述固定箱(301)的右侧转动连接有一端贯穿并延伸至其内部的转轴(308),所述转轴(308)的右侧固定安装有转把(309),所述固定箱(301)的内顶壁和内底壁之间转动连接有转动杆(310),所述转动杆(310)的外侧设置有传动组件(311),所述转动杆(310)的外侧设置有啮合组件(312)。

2.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述位移组件(4)包括固定安装于底板(1)顶部的固定块(401),所述固定块(401)的左侧开设有与安装板(2)滑动连接的滑动槽(402),所述安装板(2)的顶部和底部均设置有限位组件(403),所述安装板(2)的底部固定安装有与底板(1)顶部抵接的滚轮(404)。

3.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部右侧固定安装有增重块(5)。

4.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:背面所述活动块(305)与螺纹杆(303)螺纹连接,正面所述活动块(305)与滑杆(304)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述固定箱(301)的内顶壁固定安装有支撑板,所述转轴(308)通过轴承转动连接于支撑板内部。

6.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述传动组件(311)包括固定安装于转轴(308)左侧的主动锥齿轮,所述转动杆(310)的外侧固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮。

7.根据权利要求1所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述啮合组件(312)包括固定安装于转动杆(310)外侧的蜗杆,所述螺纹杆(303)的外侧固定安装有与蜗杆相啮合的蜗轮。

8.根据权利要求2所述的一种工程用质量检测装置,其特征在于:所述限位组件(403)包括固定安装于安装板(2)顶部和底部的限位块,所述滑动槽(402)的内顶壁和内底壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

一种工程用质量检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程测量技术领域,尤其是涉及一种工程用质量检测装置。

背景技术

[0002] 在现在各类建筑过程中,都需要保证工程质量,从而提高工程造价准确度以及节约建造成本,而在工程检测过程中,需要通过垂直度检测装置对墙体的垂直度进行检测。

[0003] 现有的工程检测装置是通过铅垂线进行测量,铅垂线通过物体重心与地球重心的连线,通过铅垂线来检测墙体是否处于垂直状态,但是现有的检测装置的使用场景是多变的,对于单一的竖直墙体来说,测量较容易,但是在实际对墙体的测量时,遇到不规则墙体时,需要工作人员手动调整铅垂线顶部的位置,增大了工作人员的工作量,降低了测量效率,故而提出一种工程用质量检测装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工程用质量检测装置,具备可以直接调整铅垂线位置等优点,解决了现有检测装置在检测异形墙体时,检测下效率较低的问题。

[0005] 综上所述,本实用新型提供如下技术方案:一种工程用质量检测装置,包括底板和安装板,所述底板与安装板滑动安装,所述安装板的上方设置有测量组件,所述底板的上方设置有位移组件。

[0006] 所述测量组件包括固定安装于安装板顶部的固定箱,所述固定箱的左侧固定安装有两个滑轨,所述固定箱内腔的左侧壁转动连接有一端贯穿并延伸至背面滑轨内部的螺纹杆,所述固定箱内腔的左侧壁固定安装有一端贯穿并延伸至正面滑轨内部的滑杆,所述螺纹杆与滑杆的外侧均设置有活动块,两个所述活动块的相对一侧之间固定安装有活动板,所述活动板的顶部设置有放线组件,所述固定箱的右侧转动连接有一端贯穿并延伸至其内部的转轴,所述转轴的右侧固定安装有转把,所述固定箱的内顶壁和内底壁之间转动连接有转动杆,所述转动杆的外侧设置有传动组件,所述转动杆的外侧设置有啮合组件。

[0007] 本实用新型通过采用上述技术方案,通过测量组件可以对异形墙体进行快速测量。

[0008] 进一步,所述位移组件包括固定安装于底板顶部的固定块,所述固定块的左侧开设有与安装板滑动连接的滑动槽,所述安装板的顶部和底部均设置有限位组件,所述安装板的底部固定安装有与底板顶部抵接的滚轮。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过位移组件可以使检测装置可以对同一墙体的不同位置进行快速检测。

[0010] 进一步,所述底板的顶部右侧固定安装有增重块。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过增重块防止检测装置在测量时发生翻转的情况。

[0012] 进一步,背面所述活动块与螺纹杆螺纹连接,正面所述活动块与滑杆滑动连接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,确保螺纹杆可以带动背面活动块运动,通过滑杆确保正面活动块运动的稳定性。

[0014] 进一步,所述固定箱的内顶壁固定安装有支撑板,所述转轴通过轴承转动连接于支撑板内部。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过轴承保证转轴转动的稳定性,防止转轴发生左右偏移。

[0016] 进一步,所述传动组件包括固定安装于转轴左侧的主动锥齿轮,所述转动杆的外侧固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过传动组件可以使转轴带动转动杆进行转动。

[0018] 进一步,所述啮合组件包括固定安装于转动杆外侧的蜗杆,所述螺纹杆的外侧固定安装有与蜗杆相啮合的蜗轮。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过啮合组件可以使转动杆带动螺纹杆进行转动。

[0020] 进一步,所述限位组件包括固定安装于安装板顶部和底部的限位块,所述滑动槽的内顶壁和内底壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过限位块和限位槽防止安装板与滑动槽脱离。

[0022] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0023] 该工程用质量检测装置,通过设置测量组件在对墙体垂直度检测的同时,还可以及时调整铅垂线的位置,方便了检测装置对于不规则墙体进行测量,同时,不需要对整个检测装置进行搬动,通过测量组件可以调整铅垂线与墙体的位置,方便了工作人员对墙体的测量,通过设置移动组件方便了检测装置对同一墙体不同位置的测量,极大地增加了检测装置的检测效率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型图1中A部放大结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型中测量组件放入俯视图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、底板;2、安装板;3、测量组件;301、固定箱;302、滑轨;303、螺纹杆;304、滑杆;305、活动块;306、活动板;307、放线组件;308、转轴;309、转把;310、转动杆;311、传动组件;312、啮合组件;4、位移组件;401、固定块;402、滑动槽;403、限位组件;404、滚轮;5、增重块。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-3,本实施例中的一种工程用质量检测装置,包括底板1和安装板2,底板1与安装板2滑动安装,安装板2的上方设置有测量组件3,底板1的上方设置有位移组件4。

[0031] 其中,底板1的顶部右侧固定安装有增重块5,通过增重块5保证检测装置放置的稳定性,防止检测装置在测量时发生翻转的情况。

[0032] 如图1、图2和图3所示,本实施例中,测量组件3包括固定安装于安装板2顶部的固定箱301,固定箱301的右侧转动连接有一端贯穿并延伸至其内部的转轴308,转轴308的右侧固定安装有转把309。

[0033] 其中,固定箱301的内顶壁固定安装有支撑板,转轴308通过轴承转动连接于支撑板内部,通过支撑板对转轴308进行支撑,通过轴承防止转轴308发生左右偏移,当转动转把309时,转把309会带动转轴308进行转动。

[0034] 如图1、图2和图3所示,本实施例中,固定箱301的内顶壁和内底壁之间转动连接有转动杆310,转动杆310的外侧设置有传动组件311。

[0035] 其中,传动组件311包括固定安装于转轴308左侧的主动锥齿轮,转动杆310的外侧固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮,当转轴308转动时,转轴308会带动主动锥齿轮进行转动,主动锥齿轮会带动与之啮合的从动锥齿轮进行转动,从动锥齿轮会带动转动杆310进行转动,通过传动组件311可以使转轴308带动转动杆310进行转动。

[0036] 如图1、图2和图3所示,本实施例中,固定箱301的左侧固定安装有两个滑轨302,固定箱301内腔的左侧壁转动连接有一端贯穿并延伸至背面滑轨302内部的螺纹杆303,转动杆310的外侧设置有啮合组件312。

[0037] 其中,啮合组件312包括固定安装于转动杆310外侧的蜗杆,螺纹杆303的外侧固定安装有与蜗杆相啮合的蜗轮,当转动杆310转动时,转动杆310会带动蜗杆进行转动,蜗杆会带动与之啮合的蜗轮进行转动,蜗轮会带动螺纹杆303进行转动,通过啮合组件312可以使转动杆310带动螺纹杆303进行转动。

[0038] 如图1、图2和图3所示,本实施例中,固定箱301内腔的左侧壁固定安装有一端贯穿并延伸至正面滑轨302内部的滑杆304,螺纹杆303与滑杆304的外侧均设置有活动块305,两个活动块305的相对一侧之间固定安装有活动板306。

[0039] 需要说明的是,背面活动块305与螺纹杆303螺纹连接,正面活动块305与滑杆304滑动连接,当螺纹杆303转动时,在螺纹推力作用下,会带动背面活动块305向左或向右运动,在正面活动块305与滑杆304的作用下,活动块305会带动活动板306向左或向右运动。

[0040] 如图1所示,本实施例中,活动板306的顶部设置有放线组件307,放线组件307包括固定安装于活动板306顶部的两个竖板,两个竖板的相对一侧之间转动连接有放线辊,背面竖板的背面固定安装有伺服电机,伺服电机的输出轴与放线辊固定连接,通过伺服电机带动放线辊转动。

[0041] 另外,活动板306的顶部固定安装有两个斜板,两个斜板之间转动连接有导向辊,放线辊与导向辊外表面均传动连接有绳体,绳体的底部固定安装有铅锤,通过伺服电机和放线辊可以使绳体收卷或放线,同时,通过导向辊对绳体进行导向。

[0042] 具体的,通过转动转把309即可实现活动板306向左或向右运动,活动板306会带动放线组件307向左或向右运动,从而实现对放线组件307的位置调整,进一步实现对铅垂线

位置的调整。

[0043] 如图1所示,本实施例中,位移组件4包括固定安装于底板1顶部的固定块401,固定块401的左侧开设有与安装板2滑动连接的滑动槽402,安装板2的顶部和底部均设置有限位组件403,安装板2的底部固定安装有与底板1顶部抵接的滚轮404。

[0044] 其中,限位组件403包括固定安装于安装板2顶部和底部的限位块,滑动槽402的内顶壁和内底壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽,通过限位块和限位槽可以防止安装板2与滑动槽402脱离,通过滚轮404可以使安装板2运动得更加稳定。

[0045] 具体的,通过滑动槽402可以对安装板2的位置进行调整,从而使得放线组件307可以对同一墙体的不同位置进行测量。

[0046] 上述实施例的工作原理为:

[0047] 该工程用质量检测装置,在使用时,将检测装置放置于墙体顶部,然后转动转把309,转把309会带动转轴308进行转动,转轴308会带动主动锥齿轮进行转动,主动锥齿轮会带动与之啮合的从动锥齿轮进行转动,从动锥齿轮会带动转动杆310进行转动,转动杆310会带动蜗杆进行转动,蜗杆会带动与之啮合的蜗轮进行转动,蜗轮会带动螺纹杆303进行转动,在螺纹推力作用下,会带动背面活动块305向左或向右运动,在正面活动块305与滑杆304的作用下,活动块305会带动活动板306向左或向右运动,活动板306会带动放线组件307向左或向右运动,从而实现对放线组件307的位置调整,使得绳体和铅锤与待测量墙面贴合,即可对墙面进行测量。

[0048] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 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。

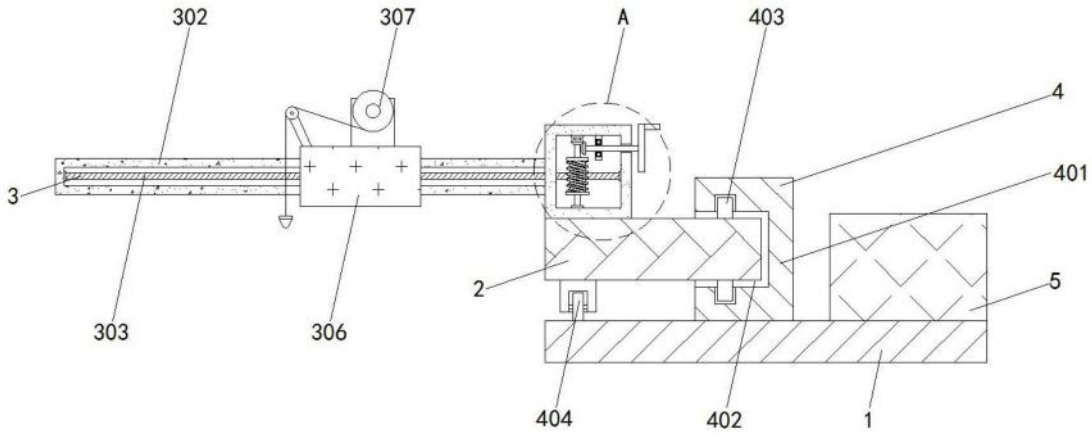

302
307
A
403
4
401
3
2
5
303
306
404
402
1

图1

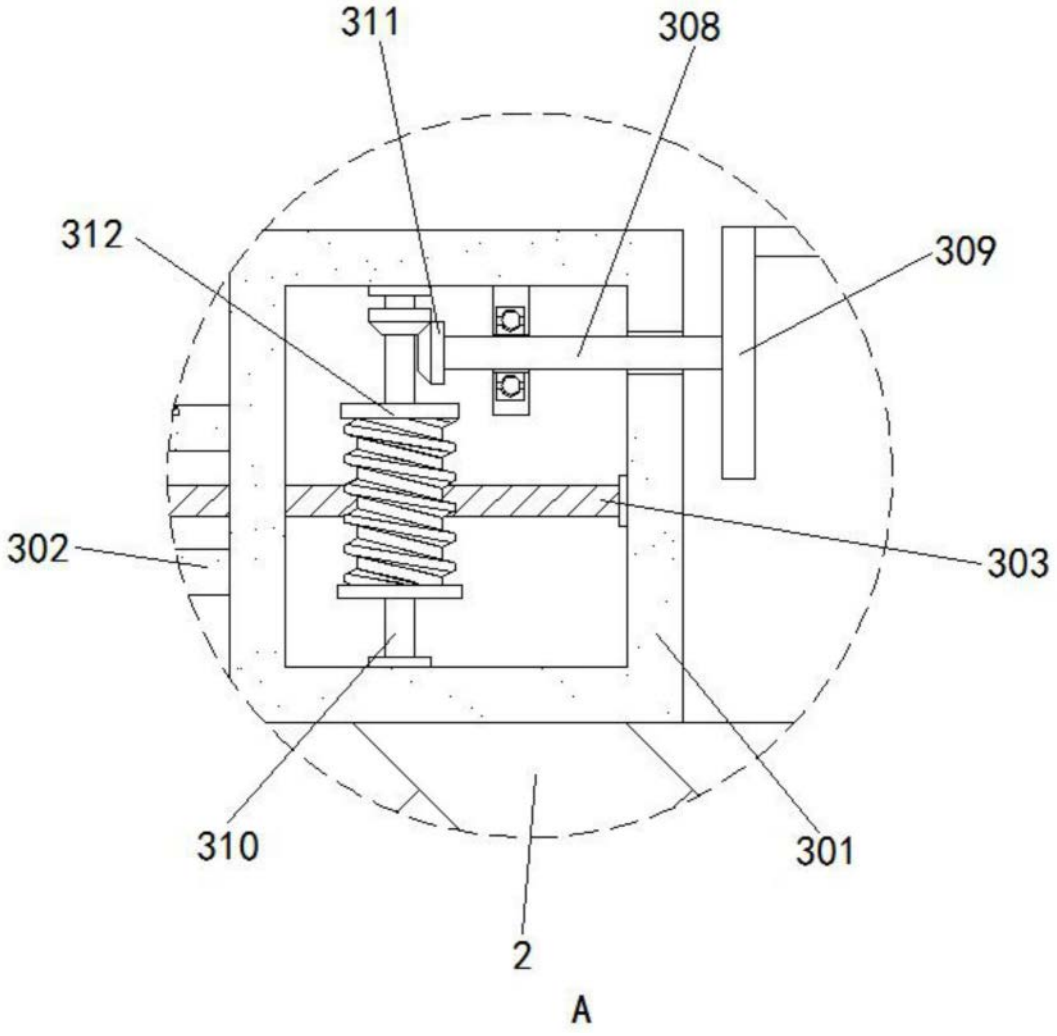

311
308
312
309
302
303
310
301
2
A

图2

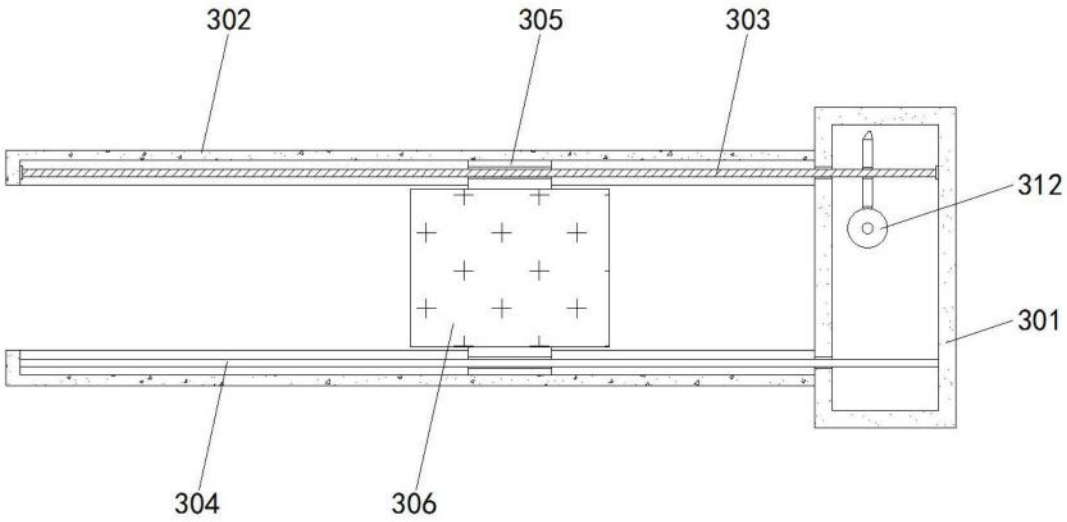


图3