(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 212452819 U
(45)授权公告日 2021.02.02

(21)申请号 202020776962.7

(22)申请日 2020.05.12

(73)专利权人 云南平皓建设检测鉴定有限公司
地址 650102 云南省昆明市五华区普吉街道办事处大漾田吉惠园商业广场写字楼12栋2楼

(72)发明人 周坤鸿

(51)Int.Cl.
E02D 33/00(2006.01)
E02D 1/00(2006.01)
E01C 23/01(2006.01)
G01B 11/30(2006.01)

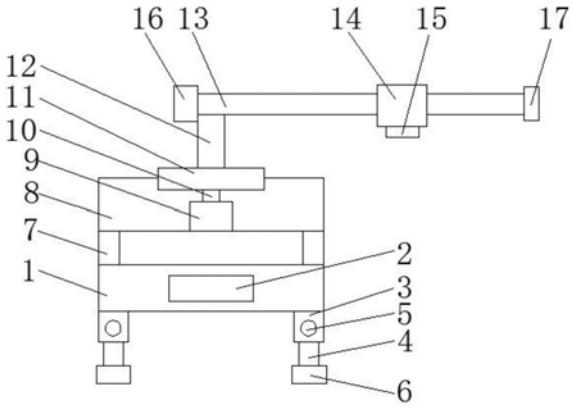
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地基基础平整度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地基基础平整度检测装置，包括底座，底座的内部安装有水平仪，底座的下端安装有调节装置，调节装置由套筒、支撑腿、紧固螺栓组成，套筒固定在底座的下端，套筒的下端设有支撑腿，套筒和支撑腿通过紧固螺栓固定，底座的上端安装有固定杆，固定杆的上端固定有安装座，安装座的内部设有旋转电机，旋转电机的输出端连接有旋转轴，旋转轴的上端安装有旋转盘，旋转盘的上端固定有支撑杆，支撑杆上固定有导向杆，导向杆上设有滑座，滑座通过滑块和导向杆滑动连接，滑座上活动安装有螺旋丝杆，螺旋丝杆的一端安装有伺服电机，滑座的下端固定有红外测距仪。本实用新型便于检测不同水平面上的地基基础平整度，操作简单，效率快。



CN 212452819 U

1.一种地基基础平整度检测装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的内部安装有水平仪(2),所述底座(1)的下端安装有调节装置,所述调节装置由套筒(3)、支撑腿(4)、紧固螺栓(5)组成,所述套筒(3)固定在底座(1)的下端,且所述套筒(3)的下端设有支撑腿(4),所述套筒(3)和支撑腿(4)通过紧固螺栓(5)固定,所述支撑腿(4)的下端固定有脚垫(6),且所述底座(1)的上端安装有固定杆(7),所述固定杆(7)的上端固定有安装座(8),所述安装座(8)的内部设有旋转电机(9),所述旋转电机(9)的输出端连接有旋转轴(10),所述旋转轴(10)的上端安装有旋转盘(11),所述旋转盘(11)的上端中部固定有支撑杆(12),所述支撑杆(12)上水平固定有导向杆(13),所述导向杆(13)上设有滑座(14),所述滑座(14)通过滑块(18)和导向杆(13)滑动连接,且所述滑座(14)上活动安装有螺旋丝杆(19),所述螺旋丝杆(19)的一端安装有伺服电机(16),且所述导向杆(13)远离支撑杆(12)的一端固定有限位块(17),所述滑座(14)的下端固定安装有红外测距仪(15)。

2.根据权利要求1所述的一种地基基础平整度检测装置,其特征在于:所述调节装置设置有四个,且所述调节装置呈矩形设在底座(1)的下端。

3.根据权利要求1所述的一种地基基础平整度检测装置,其特征在于:所述旋转盘(11)与所述安装座(8)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种地基基础平整度检测装置,其特征在于:所述红外测距仪(15)的型号为SW-M40A。

5.根据权利要求1所述的一种地基基础平整度检测装置,其特征在于:所述底座(1)采用透明钢化玻璃材料制成。

6.根据权利要求1所述的一种地基基础平整度检测装置,其特征在于:所述水平仪(2)的上端中部设有中心圈(20),且所述水平仪(2)的型号为BFHD-6010。

一种地基基础平整度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基检测技术领域，特别涉及一种地基基础平整度检测装置。

背景技术

[0002] 地基是指建筑物下面支承基础的土体或岩体。作为建筑地基的土层分为岩石、碎石土、砂土、粉土、黏性土和人工填土。地基有天然地基和人工地基(复合地基)两类。天然地基是不需要人加固的天然土层。人工地基需要人加固处理，常见有石屑垫层、砂垫层、混合灰土回填再夯实等，承压板试验是利用承压板进行岩体变形参数原位测试方法的一种。

[0003] 目前，对地基基础平整度的检测方法存在着检测效率低下，检测精度不高等问题，而且检测地基基础平整度的装置只能检测一个水平面的地基基础平整度，检测多个地基基础平整度时需要进行多次安放检测装置，极大的增加了施工人员的工作量，而且效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种地基基础平整度检测装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种地基基础平整度检测装置，包括底座，所述底座的内部安装有水平仪，所述底座的下端安装有调节装置，所述调节装置由套筒、支撑腿、紧固螺栓组成，所述套筒固定在底座的下端，且所述套筒的下端设有支撑腿，所述套筒和支撑腿通过紧固螺栓固定，所述支撑腿的下端固定有脚垫，且所述底座的上端安装有固定杆，所述固定杆的上端固定有安装座，所述安装座的内部设有旋转电机，所述旋转电机的输出端连接有旋转轴，所述旋转轴的上端安装有旋转盘，所述旋转盘的上端中部固定有支撑杆，所述支撑杆上水平固定有导向杆，所述导向杆上设有滑座，所述滑座通过滑块和导向杆滑动连接，且所述滑座上活动安装有螺旋丝杆，所述螺旋丝杆的一端安装有伺服电机，且所述导向杆远离支撑杆的一端固定有限位块，所述滑座的下端固定安装有红外测距仪。

[0007] 优选的，所述调节装置设置有四个，且所述调节装置呈矩形设在底座的下端。

[0008] 优选的，所述旋转盘与所述安装座滑动连接。

[0009] 优选的，所述红外测距仪的型号为SW-M40A。

[0010] 优选的，所述底座采用透明钢化玻璃材料制成。

[0011] 优选的，所述水平仪的上端中部设有中心圈，且所述水平仪的型号为BFHD-6010。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：该种地基基础平整度检测装置，通过设置调节装置和水平仪，调节装置由套筒、支撑腿、紧固螺栓，使用时，将检测装置放置在需要进行检测的地基基础上，观察底座内的水平仪中的气泡是否在中心圈处，如果水平仪内的气泡在中心圈处，则检测装置安放水平，如果水平仪内的气泡不在中心圈处，则检测装置没有摆放水平，需要通过调节装置来调整检测装置的高度，通过紧固螺栓来调节套筒和支撑腿的高度，使水平仪内的气泡位于中心圈处，便于调节检测装置是否安放水平。

[0013] 通过设置旋转电机、导向杆、伺服电机、滑座、螺旋丝杆、红外测距仪，启动伺服电机，伺服电机的输出端与螺旋丝杆连接，螺旋丝杆上滑动安装有滑座，伺服电机旋转，带动螺旋丝杆旋转，滑座通过滑块和导向杆滑动连接，滑座在导向杆上移动，滑座下端设有红外测距仪，滑座带动红外测距仪移动，启动红外测距仪，红外测距仪在移动的过程中测量同一水平面上的地基基础的平整度，精确度高，效率快，同一水平面的地基基础平整度测量完成后启动旋转电机，旋转电机通过旋转轴旋转从而带动旋转盘旋转，旋转盘旋转带动支撑杆、导向杆、滑座、红外测距仪旋转调整位置，便于检测不同方向上的地基基础的平整度，检测装置安放调整好后，不需在移动调整检测装置，方便操作，提高地基基础平整度的检测效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种地基基础平整度检测装置的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种地基基础平整度检测装置的滑座的平面示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种地基基础平整度检测装置的水平仪的平面示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、水平仪；3、套筒；4、支撑腿；5、紧固螺栓；6、脚垫；7、固定杆；8、安装座；9、旋转电机；10、旋转轴；11、旋转盘；12、支撑杆；13、导向杆；14、滑座；15、红外测距仪；16、伺服电机；17、限位块；18、滑块；19、螺旋丝杆；20、中心圈。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1-3所示，一种地基基础平整度检测装置，包括底座1，底座1的内部安装有水平仪2，底座1的下端安装有调节装置，调节装置由套筒3、支撑腿4、紧固螺栓5组成，套筒3固定在底座1的下端，且套筒3的下端设有支撑腿4，套筒3和支撑腿4通过紧固螺栓5固定，支撑腿4的下端固定有脚垫6，且底座1的上端安装有固定杆7，固定杆7的上端固定有安装座8，安装座8的内部设有旋转电机9，旋转电机9的输出端连接有旋转轴10，旋转轴10的上端安装有旋转盘11，旋转盘11的上端中部固定有支撑杆12，支撑杆12上水平固定有导向杆13，导向杆13上设有滑座14，滑座14通过滑块18和导向杆13滑动连接，且滑座14上活动安装有螺旋丝杆19，螺旋丝杆19的一端安装有伺服电机16，且导向杆13远离支撑杆12的一端固定有限位块17，滑座14的下端固定安装有红外测距仪15。

[0020] 本实施例中，优选的，调节装置设置有四个，且调节装置呈矩形设在底座1的下端，四个调节装置便于调节底座1的水平高度，便于检测装置的水平安放。

[0021] 本实施例中，优选的，旋转盘11与安装座8滑动连接，便于旋转盘11在安装座8上旋转调节角度，从而带动红外测距仪15调节角度。

[0022] 本实施例中，优选的，红外测距仪15的型号为SW-M40A，测距效果好，精度高。

[0023] 本实施例中，优选的，底座1采用透明钢化玻璃材料制成，便于通过透明的钢化玻璃观察内部的水平仪2是否水平，而且钢化玻璃不易损坏。

[0024] 本实施例中，优选的，水平仪2的上端中部设有中心圈20，且水平仪2的型号为BFHD-6010，便于确定水平仪2内的气泡是否在中心圈20位置，从而便于确定检测装置是否

水平。

[0025] 需要说明的是，本实用新型为一种地基基础平整度检测装置，使用时，将检测装置放置在需要进行检测的地基基础上，观察底座1内的水平仪2中的气泡是否在中心圈20处，如果水平仪2内的气泡在中心圈20处，则检测装置安放水平，如果水平仪2内的气泡不在中心圈20处，则检测装置没有摆放水平，需要通过调节装置来调整检测装置的高度，通过紧固螺栓5来调节套筒3和支撑腿4的高度，使水平仪2内的气泡位于中心圈20处，使检测装置水平，启动伺服电机16，伺服电机16的输出端与螺旋丝杆19连接，螺旋丝杆19上滑动安装有滑座14，伺服电机16旋转，带动螺旋丝杆19旋转，滑座14通过滑块18和导向杆13滑动连接，滑座14在导向杆13上移动，滑座14下端设有红外测距仪15，滑座14带动红外测距仪15移动，启动红外测距仪15，红外测距仪15在移动的过程中测量同一水平面上的地基基础的平整度，精确度高，效率快，同一水平面的地基基础平整度测量完成后启动旋转电机9，旋转电机9通过旋转轴10旋转从而带动旋转盘11旋转，旋转盘11旋转带动支撑杆12、导向杆13、滑座14、红外测距仪15旋转调整位置，便于检测不同方向上的地基基础的平整度，检测装置安放调整好后，不需在移动调整检测装置，方便操作，提高地基基础平整度的检测效率。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

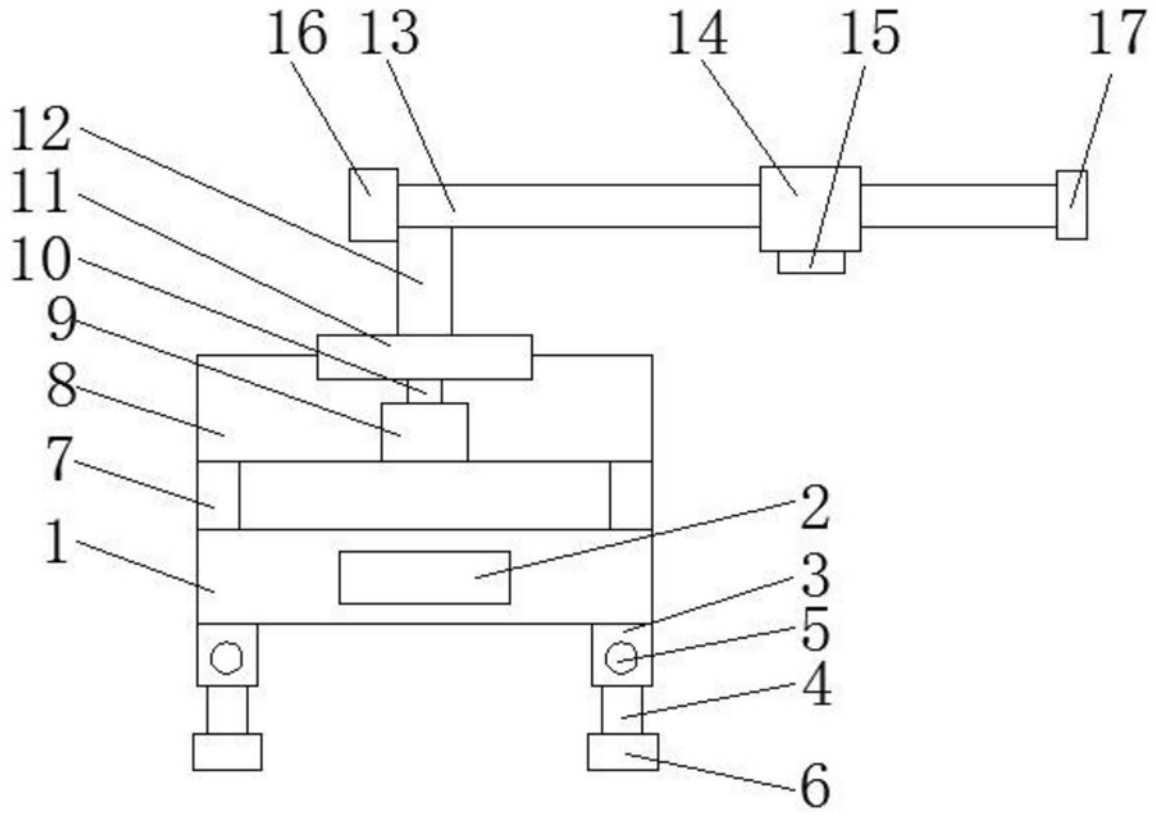


图1

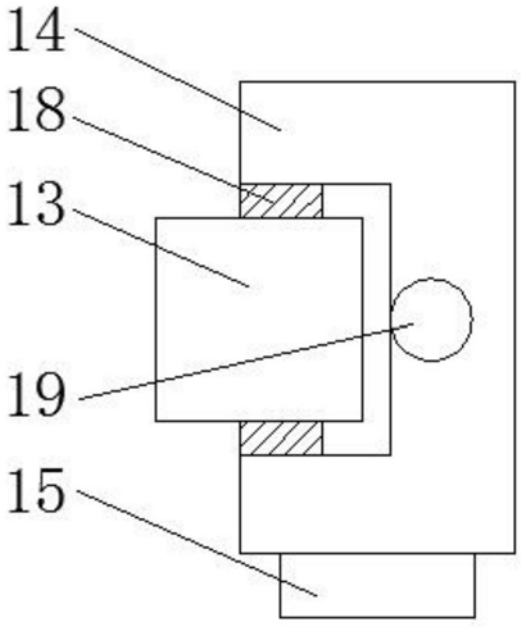


图2

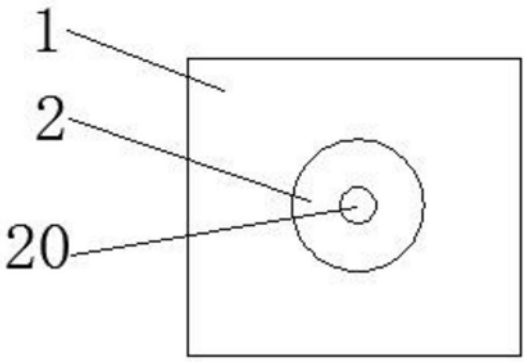


图3