(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219474514 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202223385997.6

(22)申请日 2022.12.16

(73)专利权人 南京铂芯辰建设科技发展有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园B4座2层(江宁开发区)

(72)发明人 魏宝香

(74)专利代理机构 北京中先生知识产权代理事务所(普通合伙) 16063

专利代理师 窦贤宇

(51)Int.Cl.

G01B 5/245(2006.01)

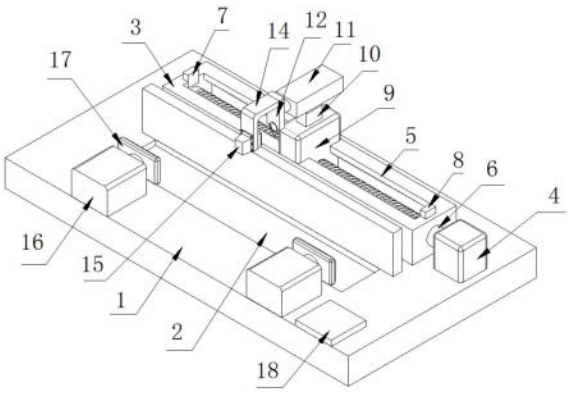
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

物体检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种物体检测装置,包括检测底座,检测底座的上表面开设有用于放置待检测建筑构件的定位槽,检测底座的上方设置有检测装置,检测装置用于对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作。该物体检测装置,通过设置检测装置,能够对待检测建筑构件的垂直度实现自动检测的效果,同时,当移动块与行程开关接触时,控制伺服电机反转,带动千分表对待检测建筑构件的垂直度实现复测动作,使其检测值更准确,此外,设置高清摄像头对千分表实现实时视频监测,并将视频数据反馈给后台的控制终端,从而方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度情况。



CN 219474514 U

1.一种物体检测装置,包括检测底座(1),其特征在于:所述检测底座(1)的上表面开设有用于放置待检测建筑构件的定位槽(2),所述检测底座(1)的上方设置有检测装置,所述检测装置用于对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作。

2.根据权利要求1所述的物体检测装置,其特征在于:所述检测装置包括安装在检测底座(1)上表面的移动导轨(3)和伺服电机(4),所述移动导轨(3)的上表面开设有移动槽(5),所述移动槽(5)的轴心处通过轴承安装有丝杆(6),所述丝杆(6)的一端与伺服电机(4)固定连接,所述移动槽(5)的左侧内壁和右侧内壁分别固定安装有限位开关(7)和行程开关(8),所述限位开关(7)和行程开关(8)均与伺服电机(4)电性连接。

3.根据权利要求2所述的物体检测装置,其特征在于:所述丝杆(6)位于移动槽(5)内的外表面螺纹套接有外表面与移动槽(5)内壁滑动套接的移动块(9),所述移动块(9)的上表面固定安装有升降气缸(10),所述升降气缸(10)的活塞杆顶端固定连接有调节气缸(11)。

4.根据权利要求3所述的物体检测装置,其特征在于:所述调节气缸(11)的活塞杆一端固定连接有安装块(12),所述安装块(12)的正面固定安装有千分表(13),所述安装块(12)的正面固定安装有呈L形状的支撑块(14),所述支撑块(14)的下表面固定安装有用于监测千分表(13)的高清摄像头(15)。

5.根据权利要求4所述的物体检测装置,其特征在于:所述检测底座(1)的上表面固定安装有呈对称分布的顶紧气缸(16),所述顶紧气缸(16)的活塞杆一端固定连接有用于对待检测建筑构件实现固定动作的顶紧块(17)。

6.根据权利要求5所述的物体检测装置,其特征在于:所述检测底座(1)的上表面固定安装有控制器(18),所述升降气缸(10)、调节气缸(11)、高清摄像头(15)、伺服电机(4)和顶紧气缸(16)均与控制电性连接。

物体检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，尤其涉及一种物体检测装置。

背景技术

[0002] 建筑施工过程中，建筑构件的模板在裁剪完成后，需要进行厚度方向的垂直度测量，其目的是为了保证施工质量。

[0003] 而现有检测装置在对建筑构件厚度方向的垂直度测量时，大多是通过线锤进行检测，线锤需要由人工进行测量造成测试效率低，且采用这种方式必须要两个以上的工人配合才能完成，这种方式误差大，效率低，人力成本高，同时检测过程中周围环境气流流动较强情况下容易影响检测的准确。

实用新型内容

[0004] 基于现有的建筑构件垂直度用检测装置在测量过程中存在的技术问题，本实用新型提出了一种物体检测装置。

[0005] 本实用新型提出的一种物体检测装置，包括检测底座，所述检测底座的上表面开设有用于放置待检测建筑构件的定位槽，所述检测底座的上方设置有检测装置，所述检测装置用于对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作。

[0006] 优选地，所述检测装置包括安装在检测底座上表面的移动导轨和伺服电机，所述移动导轨的上表面开设有移动槽，所述移动槽的轴心处通过轴承安装有丝杆，所述丝杆的一端与伺服电机固定连接，所述移动槽的左侧内壁和右侧内壁分别固定安装有限位开关和行程开关，所述限位开关和行程开关均与伺服电机电性连接。

[0007] 优选地，所述丝杆位于移动槽内的外表面螺纹套接有外表面与移动槽内壁滑动套接的移动块，所述移动块的上表面固定安装有升降气缸，所述升降气缸的活塞杆顶端固定连接有调节气缸。

[0008] 优选地，所述调节气缸的活塞杆一端固定连接有安装块，所述安装块的正面固定安装有千分表，所述安装块的正面固定安装有呈L形状的支撑块，所述支撑块的下表面固定安装有用于监测千分表的高清摄像头。

[0009] 优选地，所述检测底座的上表面固定安装有呈对称分布的顶紧气缸，所述顶紧气缸的活塞杆一端固定连接有用于对待检测建筑构件实现固定动作的顶紧块。

[0010] 优选地，所述检测底座的上表面固定安装有控制器，所述升降气缸、调节气缸、高清摄像头、伺服电机和顶紧气缸均与控制电性连接。

[0011] 本实用新型中的有益效果为：

[0012] 通过设置检测装置，能够对待检测建筑构件的垂直度实现自动检测的效果，同时，当移动块与行程开关接触时，控制伺服电机反转，带动千分表对待检测建筑构件的垂直度实现复测动作，使其检测值更准确，此外，设置高清摄像头对千分表实现实时视频监测，并将视频数据反馈给后台的控制终端，从而方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度

情况。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种物体检测装置的示意图；

[0014] 图2为本实用新型提出的一种物体检测装置的千分表结构立体图；

[0015] 图3为本实用新型提出的一种物体检测装置的调节气缸结构立体图。

[0016] 图中：1、检测底座；2、定位槽；3、移动导轨；4、伺服电机；5、移动槽；6、丝杆；7、限位开关；8、行程开关；9、移动块；10、升降气缸；11、调节气缸；12、安装块；13、千分表；14、支撑块；15、高清摄像头；16、顶紧气缸；17、顶紧块；18、控制器。

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] 参照图1至图3，一种物体检测装置，包括检测底座1，检测底座1的上表面开设有用于放置待检测建筑构件的定位槽2，检测底座1的上方设置有检测装置，检测装置用于对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作。

[0019] 进一步地，为了实现向检测装置提供动力源，检测装置包括安装在检测底座1上表面的移动导轨3和伺服电机4，移动导轨3的上表面开设有移动槽5，移动槽5的轴心处通过轴承安装有丝杆6，丝杆6的一端与伺服电机4固定连接，伺服电机4启动，伺服电机4驱动丝杆6在移动槽5实现圆周转动，移动槽5的左侧内壁和右侧内壁分别固定安装有限位开关7和行程开关8，限位开关7和行程开关8均与伺服电机4电性连接，设置限位开关7和行程开关8对检测装置的检测行程实现限位的动作。

[0020] 进一步地，为了对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作，丝杆6位于移动槽5内的外表面螺纹套接有外表面与移动槽5内壁滑动套接的移动块9，丝杆6转动后，带动丝杆6表面螺纹套接的移动块9沿移动槽5的长度方向上水平运动，对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作，移动块9的上表面固定安装有升降气缸10，升降气缸10的活塞杆顶端固定连接有调节气缸11，升降气缸10伸缩驱动调节气缸11沿检测底座1的高度方向上水平运动，调节气缸11伸缩驱动安装块12沿检测底座1的宽度方向上水平运动。

[0021] 进一步地，为了方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度情况，调节气缸11的活塞杆一端固定连接有安装块12，安装块12的正面固定安装有千分表13，安装块12的正面固定安装有呈L形状的支撑块14，支撑块14的下表面固定安装有用于监测千分表13的高清摄像头15，设置高清摄像头15对千分表13实现实时视频监测，并将视频数据反馈给后台的控制终端，从而方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度情况。

[0022] 进一步地，为了实现对待检测建筑构件固定，检测底座1的上表面固定安装有呈对称分布的顶紧气缸16，顶紧气缸16的活塞杆一端固定连接有用于对待检测建筑构件实现固定动作的顶紧块17，顶紧气缸16伸出，带动顶紧块17沿检测底座1的宽度方向由前向后伸出，对位于定位槽2内的待检测建筑构件实现顶紧固定的动作。

[0023] 进一步地，为了实现对待检测建筑构件的垂直度自动检测，检测底座1的上表面固

定安装有控制器18，升降气缸10、调节气缸11、高清摄像头15、伺服电机4和顶紧气缸16均与控制电性连接。

[0024] 通过设置检测装置，能够对待检测建筑构件的垂直度实现自动检测的效果，同时，当移动块9与行程开关8接触时，控制伺服电机4反转，带动千分表13对待检测建筑构件的垂直度实现复测动作，使其检测值更准确，此外，设置高清摄像头15对千分表13实现实时视频监测，并将视频数据反馈给后台的控制终端，从而方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度情况。

[0025] 工作原理：步骤一，首先，将待检测建筑构件放置进定位槽2内，实现待检测建筑构件实现定位的动作；

[0026] 步骤二，其次，由控制器18控制顶紧气缸16伸出，带动顶紧块17沿检测底座1的宽度方向由前向后伸出，对位于定位槽2内的待检测建筑构件实现顶紧固定的动作；

[0027] 步骤三，升降气缸10伸缩驱动调节气缸11沿检测底座1的高度方向上水平运动，调节气缸11伸缩驱动安装块12沿检测底座1的宽度方向上水平运动，进而通过升降气缸10和调节气缸11的配合使用，使千分表13的下表面检测端与待检测建筑构件的上表面接触；

[0028] 步骤四，最后，控制伺服电机4启动，伺服电机4驱动丝杆6在移动槽5实现圆周转动，带动丝杆6表面螺纹套接的移动块9和千分表13沿移动槽5的长度方向上水平运动，对待检测建筑构件的垂直度实现检测的动作，当移动块9与行程开关8接触时，控制伺服电机4反转，带动千分表13对待检测建筑构件的垂直度实现复测动作，使其检测值更准确，当移动块9与限位开关7接触时，控制伺服电机4停止工作，此时，对待检测建筑构件的垂直度检测完成，千分表13在对待检测建筑构件垂直度的检测过程中，设置高清摄像头15对千分表13实现实时视频监测，并将视频数据反馈给后台的控制终端，从而方便工作人员及时了解待检测建筑构件的垂直度情况。

[0029] 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。

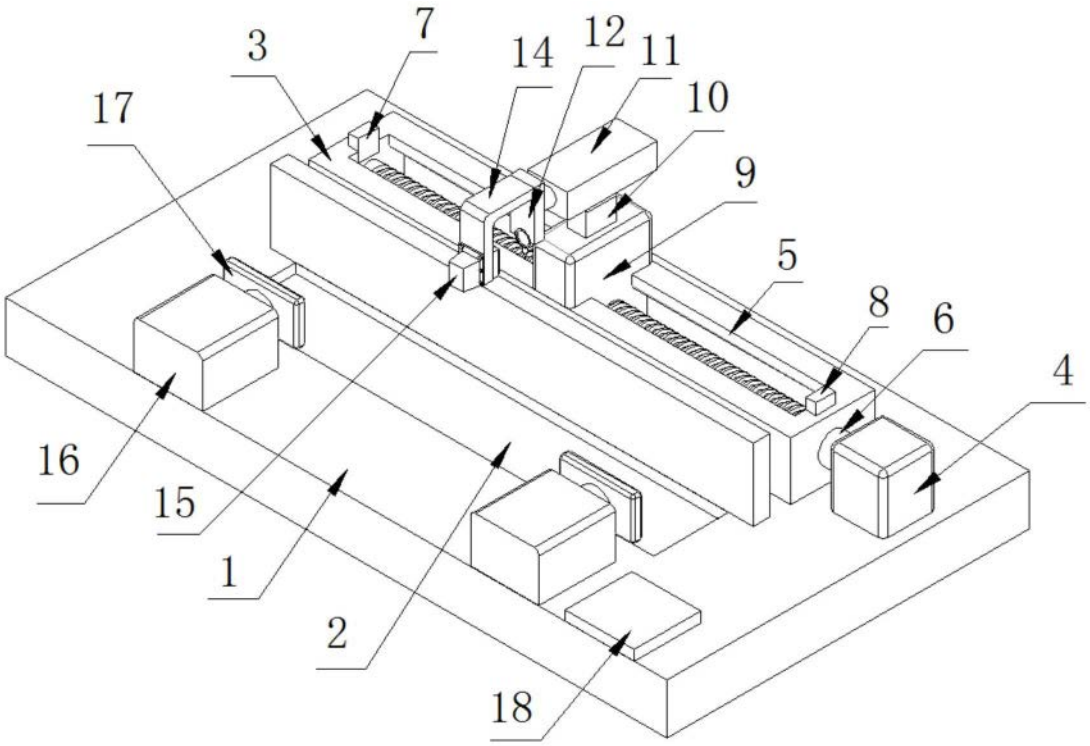


图1

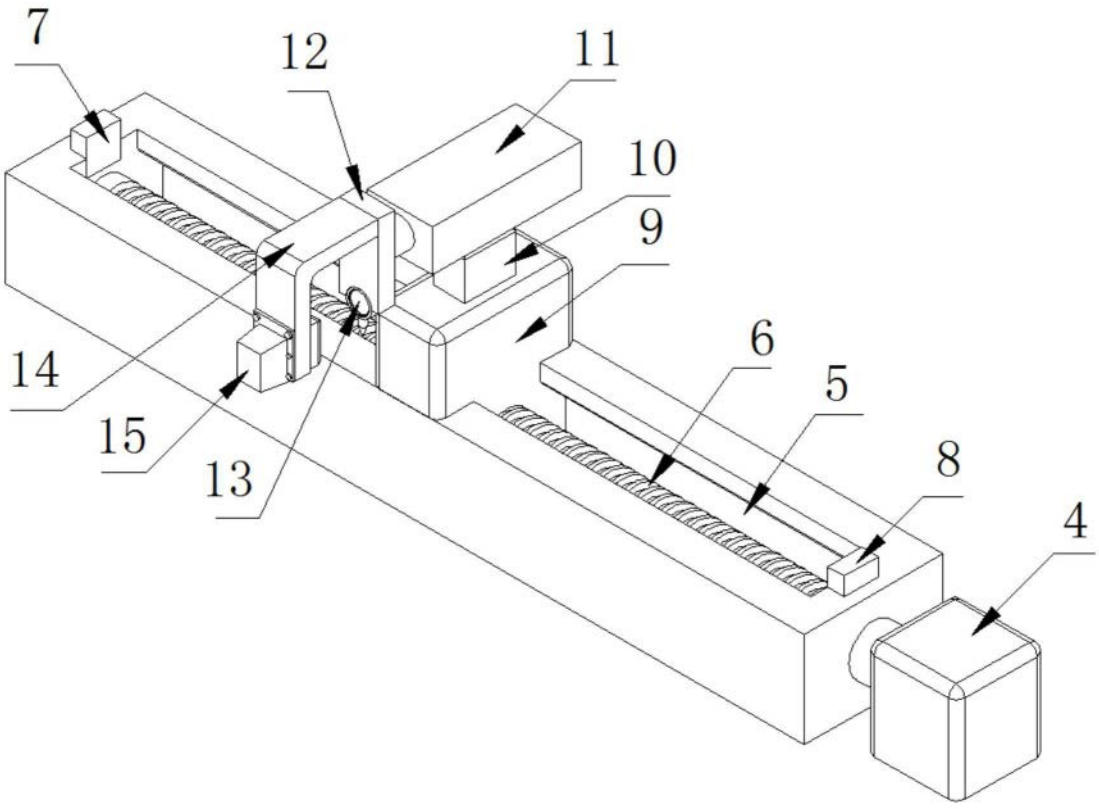


图2

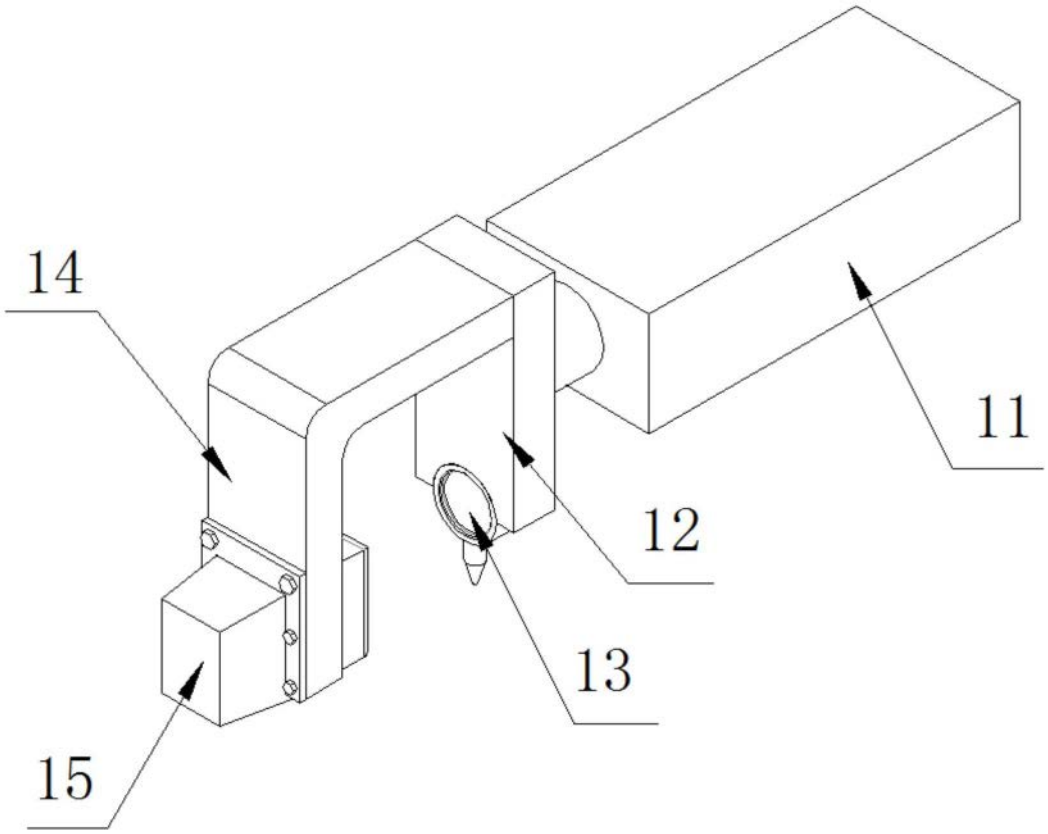


图3