(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220893395 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202322968127.X
(22)申请日 2023.11.03
(73)专利权人 新疆路智兴项目管理有限责任公司
地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市(新市区)河北东路430号上海大厦1栋B1706室
(72)发明人 汪杭 薛拥军 刘会勇 刘继诚 朱洪涛 王文震
(74)专利代理机构 合肥市都耒知识产权代理事务所(普通合伙) 34227
专利代理师 赵媛
(51)Int.Cl.
G01C 15/12(2006.01)
G01C 9/00(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)

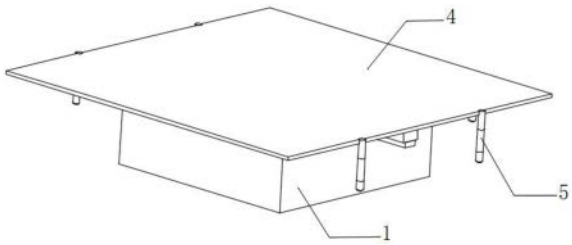
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑房屋垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型属于建筑工程技术领域,具体公开了一种建筑房屋垂直度检测装置,包括装置底座,所述装置底座的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁通过限位机构转动连接有转轴架,所述转轴架的顶部固定连接有靠墙板,所述靠墙板的底部设置有若干组水平仪,所述装置底座的内部设置有可对靠墙板进行双面面翻转的驱动机构,水平仪与靠墙板成垂直安装。该建筑房屋垂直度检测装置,通过限位机构与驱动机构可使得转轴架在滑槽内稳定转动,从而将靠墙板抬升至与待测墙壁完全贴合的状态,此时可通过与靠墙板垂直相连的水平仪判断出待测墙壁是否垂直,个检测过程中基本无需人工干预,有效降低了人为检测过程中产生的误差。



CN 220893395 U

1.一种建筑房屋垂直度检测装置,包括装置底座(1),其特征在于:所述装置底座(1)的顶部开设有滑槽(2),所述滑槽(2)的内壁通过限位机构转动连接有转轴架(3),所述转轴架(3)的顶部固定连接有靠墙板(4),所述靠墙板(4)的底部设置有若干组水平仪(5),所述装置底座(1)的内部设置有可对靠墙板(4)进行双面翻转的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种建筑房屋垂直度检测装置,其特征在于:所述限位机构包括固定连接在装置底座(1)外表面的固定座(6),所述固定座(6)的外表面固定安装有电推杆(7)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑房屋垂直度检测装置,其特征在于:所述电推杆(7)的输出端固定连接有推板(8),所述推板(8)的内壁底部设置有限位卡条(9),所述转轴架(3)的外表面开设有圆形凹槽(10)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑房屋垂直度检测装置,其特征在于:所述驱动机构包括设置在装置底座(1)内部的马达(11),所述马达(11)的输出端固定连接有驱动轴(12)。

5.根据权利要求4所述的一种建筑房屋垂直度检测装置,其特征在于:所述驱动轴(12)的外表面固定连接有连架(13),所述连架(13)远离驱动轴(12)的一端转动连接有连轴(14),所述连轴(14)的外表面转动连接有摆板(15)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑房屋垂直度检测装置,其特征在于:所述摆板(15)远离连轴(14)的一端转动连接有十字轴(16),所述靠墙板(4)的底部固定连接有固定板(17),所述固定板(17)的内表面与十字轴(16)的外表面转动连接。

一种建筑房屋垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程技术领域,具体为一种建筑房屋垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 建筑房屋的垂直度检测是确保建筑物的垂直结构符合设计和建造标准的过程,垂直度是指建筑物中垂直墙壁、柱子、支撑结构等的垂直度量,通常以度或角度来表示,检测建筑物的垂直度是确保建筑物结构安全、功能正常且符合规范的重要步骤。

[0003] 目前在对房屋内的墙壁进行垂直度检测的过程中大多是通过手持水平仪将其置于与墙壁垂直的位置进行垂直度的测量的,这种人工测量方式虽然简便,但使用手持水平仪时,测量的准确性高度依赖于操作者的技能和准确性,人为误差可能导致不准确的度量。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是解决背景技术中存在的缺点,而提出一种建筑房屋垂直度检测装置,以解决现有技术中所存在的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型提供了一种建筑房屋垂直度检测装置,包括装置底座,所述装置底座的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁通过限位机构转动连接有转轴架,所述转轴架的顶部固定连接有靠墙板,所述靠墙板的底部设置有若干组水平仪,所述装置底座的内部设置有可对靠墙板进行双面面翻转的驱动机构,水平仪与靠墙板成垂直安装。

[0006] 优选的,所述限位机构包括固定连接在装置底座外表面的固定座,所述固定座的外表面固定安装有电推杆,通过限位机构可使得转轴架在滑槽内稳定转动,防止其产生轴向偏移。

[0007] 优选的,所述电推杆的输出端固定连接有推板,所述推板的内壁底部设置有限位卡条,所述转轴架的外表面开设有圆形凹槽。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括设置在装置底座内部的马达,所述马达的输出端固定连接有驱动轴,通过驱动机构以及限位机构可对靠墙板进行双向翻转,配合水平仪可对房屋的两面墙壁进行垂直度检测。

[0009] 优选的,所述驱动轴的外表面固定连接有连架,所述连架远离驱动轴的一端转动连接有连轴,所述连轴的外表面转动连接有摆板。

[0010] 优选的,所述摆板远离连轴的一端转动连接有十字轴,所述靠墙板的底部固定连接有固定板,所述固定板的内表面与十字轴的外表面转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、该建筑房屋垂直度检测装置,通过限位机构与驱动机构可使得转轴架在滑槽内稳定转动,从而将靠墙板抬升至与待测墙壁完全贴合的状态,此时可通过与靠墙板垂直相连的水平仪判断出待测墙壁是否垂直,个检测过程中基本无需人工干预,有效降低了人为检测过程中产生的误差。

[0013] 2、该建筑房屋垂直度检测装置,不同位置的转轴架被相对稳定在卡槽内,可使得

靠墙板沿不同的方向翻转,从而对两面墙壁进行垂直检测,靠墙板双向翻转检测墙壁垂直度极大地提升了装置的检测效率。

附图说明

[0014] 图1为本申请整体结构示意图;

[0015] 图2为本申请装置底座内部结构示意图;

[0016] 图3为本申请推板表面结构示意图;

[0017] 图4为本申请靠墙板底部结构示意图;

[0018] 图5为本申请转轴架表面结构示意图;

[0019] 图6为本申请连架表面结构示意图。

[0020] 其中:1、装置底座;2、滑槽;3、转轴架;4、靠墙板;5、水平仪;6、固定座;7、电推杆;8、推板;9、限位卡条;10、圆形凹槽;11、马达;12、驱动轴;13、连架;14、连轴;15、摆板;16、十字轴;17、固定板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0022] 请参阅图1-6,一种建筑房屋垂直度检测装置,包括装置底座1,装置底座1的顶部开设有滑槽2,滑槽2的内壁通过限位机构转动连接有转轴架3,转轴架3的顶部固定连接有靠墙板4,靠墙板4的底部设置有若干组水平仪5,装置底座1的内部设置有可对靠墙板4进行双面翻转的驱动机构。

[0023] 通过上述技术方案,该装置在使用时可通过驱动机构对靠墙板4进行翻转,直至让靠墙板4与待测的墙壁完全贴合,此时可通过在靠墙板4垂直方向上安装的水平仪5对墙壁进行垂直度检测,整个过程无需人工干预。

[0024] 具体的,限位机构包括固定连接在装置底座1外表面的固定座6,固定座6的外表面固定安装有电推杆7。

[0025] 通过上述技术方案,在需要检测哪一面墙壁时可开启同向位置处的电推杆7。

[0026] 具体的,电推杆7的输出端固定连接有推板8,推板8的内壁底部设置有限位卡条9,转轴架3的外表面开设有圆形凹槽10。

[0027] 通过上述技术方案,电推杆7启动后使得推板8前移,直至让限位卡条9卡在转轴架3表面开设的圆形凹槽10内,可防止转轴架3产生轴向偏移。

[0028] 具体的,驱动机构包括设置在装置底座1内部的马达11,马达11的输出端固定连接有驱动轴12。

[0029] 通过上述技术方案,开启马达11可带动驱动轴12转动,进而联动连架13翻转。

[0030] 具体的,驱动轴12的外表面固定连接有连架13,连架13远离驱动轴12的一端转动连接有连轴14,连轴14的外表面转动连接有摆板15。

[0031] 通过上述技术方案,连架13在翻转过程中会通过连轴14使得摆板15在竖直方向上

进行偏转。

[0032] 具体的,摆板15远离连轴14的一端转动连接有十字轴16,靠墙板4的底部固定连接有固定板17,固定板17的内表面与十字轴16的外表面转动连接。

[0033] 通过上述技术方案,摆板15的偏转最终会通过十字轴16以及固定板17使得靠墙板4进行翻转,同时使得水平仪5移动到相应的位置。

[0034] 工作原理:该装置在使用过程中,在对房屋内的墙壁进行垂直度检测时,需开启靠近待测墙壁方向的电推杆7,使得推板8前移,直至让推板8底部的的限位卡条9卡在转轴架3表面开设的圆形凹槽10内,从而对转轴架3进行相对限位,避免转轴架3产生轴向偏移,同时让转轴架3在滑槽2内转动过程中能够保持相对稳定,接着开启马达11带动驱动轴12转动,并联动连架13翻转,连架13在翻转过程中会通过连轴14使得摆板15在上移的同时进行一定程度的摆动,最终会带动十字轴16沿着固定板17内侧转动的同时对靠墙板4进行抬升,而靠墙板4靠近待测墙壁的一侧被相对稳定住,因此此时靠墙板4底部靠近待测墙壁的转轴架3会沿着滑槽2滑动,而另一端被顶起,直至靠墙板4与待测墙壁完全贴合,此时与靠墙板4垂直相连的水平仪5移动到相应的位置,从而根据水平仪5判断出此时待测墙壁是否垂直,整个检测过程中基本无需人工干预,有效降低了人为检测过程中产生的误差,提高了装置的可靠性,靠墙板4双向翻转检测墙壁垂直度极大地提升了装置的检测效率。

[0035] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

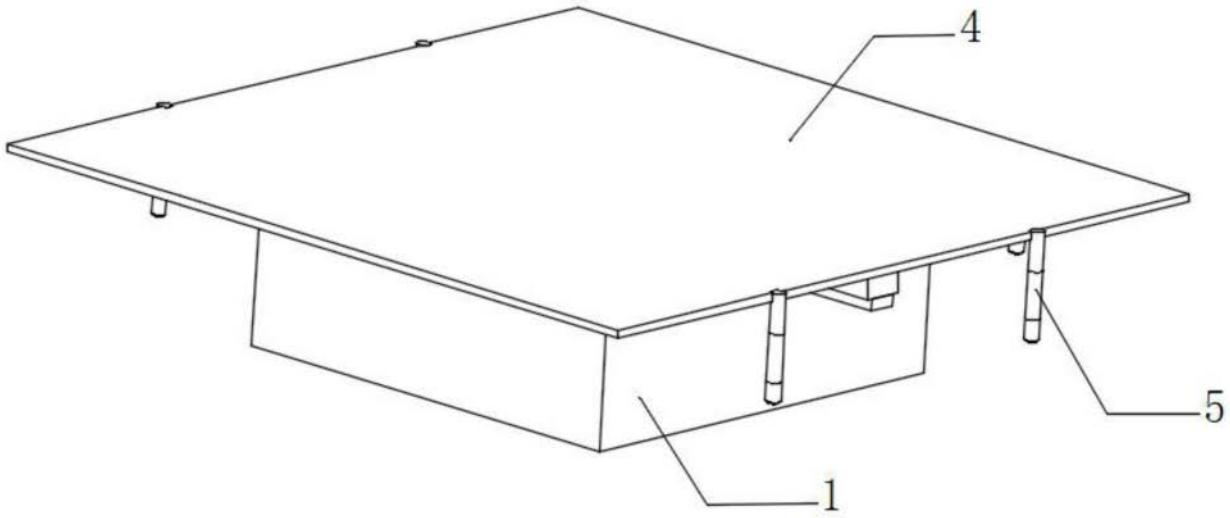


图1

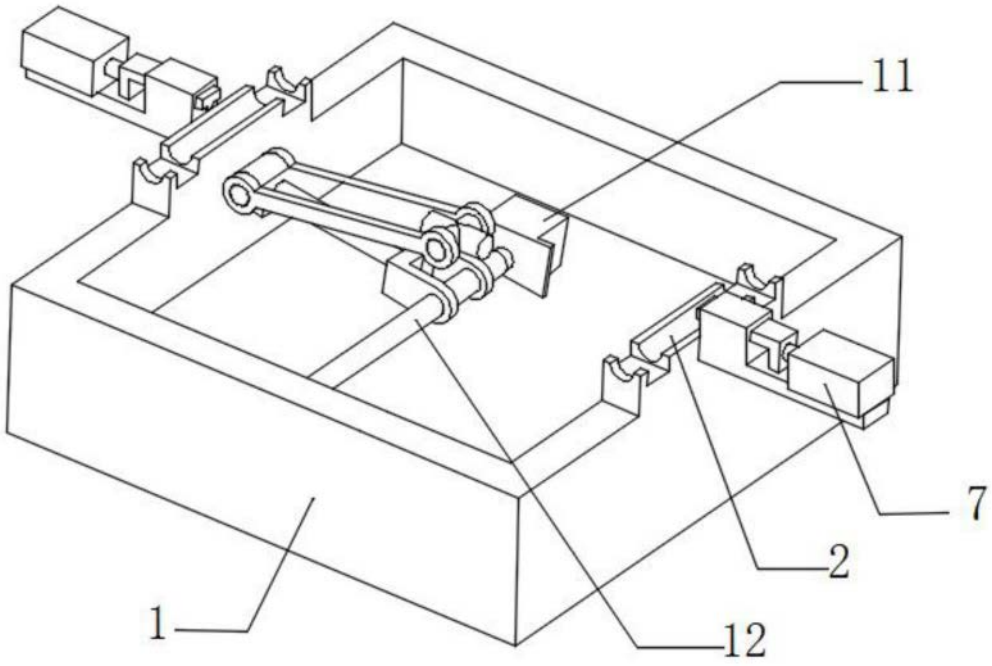


图2

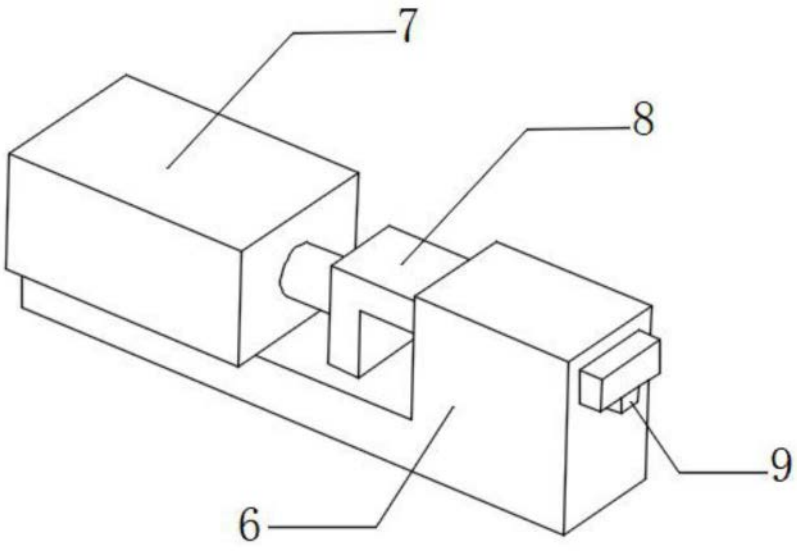


图3

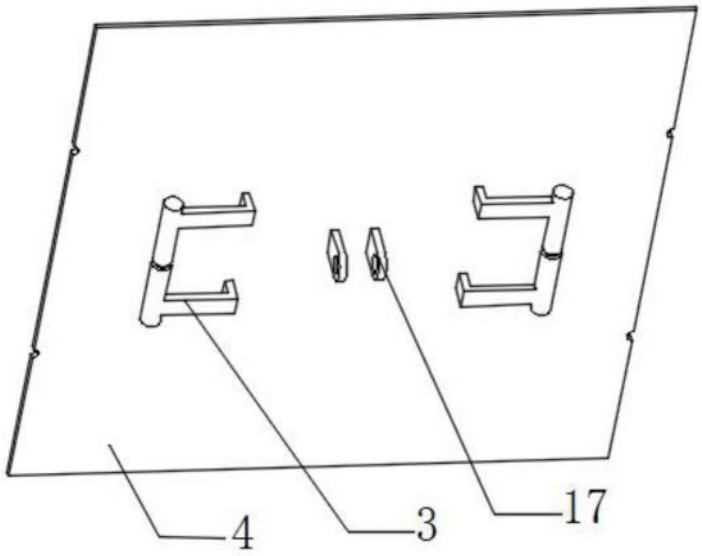


图4

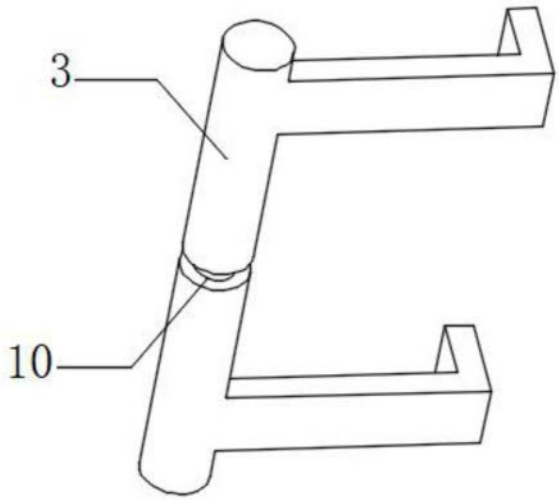


图5

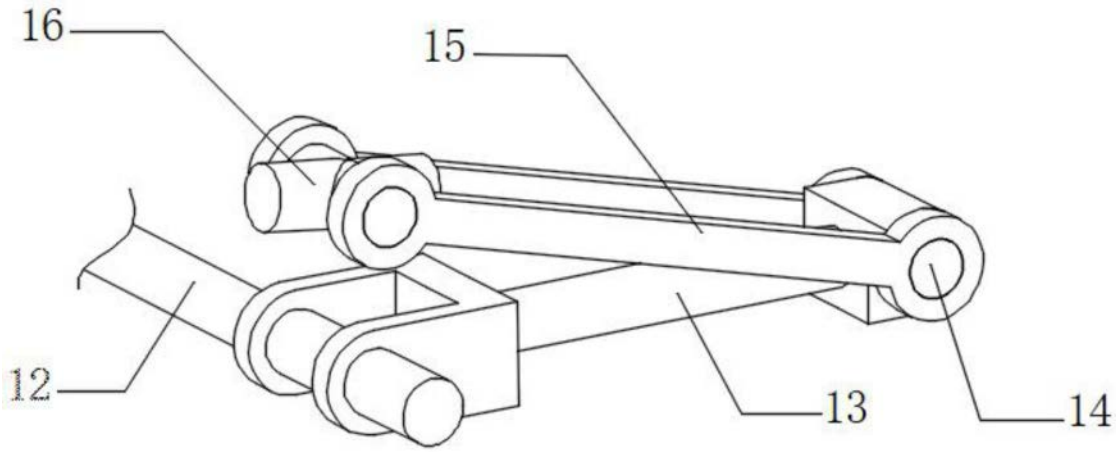


图6