



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218646305 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222754987.9

(22) 申请日 2022.10.19

(73) 专利权人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 孙宇 姚月宽 王光元 张超

袁恒森 华颢博 张广镇 吴迎昌

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务

所(普通合伙企业) 37231

专利代理师 陈文云

(51) Int.Cl.

G01C 9/00 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

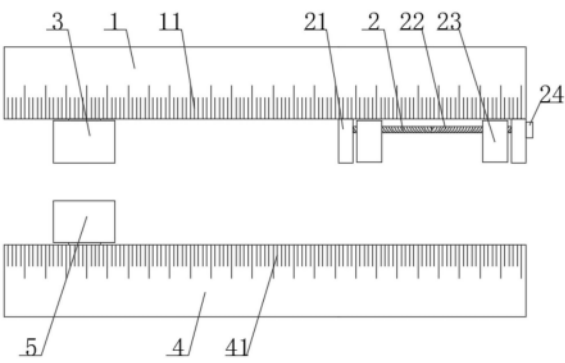
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种土建工程用墙体垂直度校准装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种土建工程用墙体垂直度校准装置,属于墙体垂直度校准工具技术领域。其技术方案为:一种土建工程用墙体垂直度校准装置,包括相互配合的顶部件和底部件;顶部件包括第一固定板,开设在第一固定板一端底部的第一滑槽,设置在第一固定板另一端夹持结构,与第一滑槽相配合的第一滑块,以及设置在第一滑块上的激光测量传感器;底部件包括第二固定板,开设在第二固定板顶部的第二滑槽,以及与第二滑槽相配合的第二滑块,使用时,第二滑块与激光测量传感器相配合。本实用新型的有益效果为:本实用新型提供的一种土建工程用墙体垂直度校准装置结构简单、操作方便、缩短测量时间、减小测量误差、适用性强。



1. 一种土建工程用墙体垂直度校准装置,其特征在于,包括相互配合的顶部件和底部件;

顶部件包括第一固定板(1),开设在所述第一固定板(1)一端底部的第一滑槽(12),设置在所述第一固定板(1)另一端夹持结构,与所述第一滑槽(12)相配合的第一滑块(3),以及设置在所述第一滑块(3)上的激光测量传感器(6),使用时,所述激光测量传感器(6)向正下方投射激光线;

所述底部件包括第二固定板(4),开设在所述第二固定板(4)顶部的第二滑槽(42),以及与所述第二滑槽(42)相配合的第二滑块(5),使用时,所述第二滑块(5)与所述激光测量传感器(6)相配合。

2. 根据权利要求1所述的土建工程用墙体垂直度校准装置,其特征在于,所述第一固定板(1)上设有第一刻度尺(11),所述第二固定板(4)上设有第二刻度尺(41)。

3. 根据权利要求1所述的土建工程用墙体垂直度校准装置,其特征在于,所述夹持结构(2)包括设置在所述第一固定板(1)相对应端部的两个连接板(21),设置在两个所述连接板(21)之间的丝杆(22),与所述丝杆(22)相互平行、设置在两个所述连接板(21)之间的导向杆(25),以及分别与所述丝杆(22)两端部螺纹配合、与所述导向杆(25)滑动配合的两个夹持块(23)。

4. 根据权利要求3所述的土建工程用墙体垂直度校准装置,其特征在于,所述丝杆(22)两端部的螺纹方向相反。

5. 根据权利要求4所述的土建工程用墙体垂直度校准装置,其特征在于,所述丝杆(22)一端设有旋钮(24)。

一种土建工程用墙体垂直度校准装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙体垂直度校准工具技术领域,尤其涉及一种土建工程用墙体垂直度校准装置。

背景技术

[0002] 现有技术中墙体垂直度的校准使用一根垂线加一个吊坠的简易装置,将该装置自然下垂,然后通过肉眼来观察线是否和墙面平行,本测试方式存在的误差较大,并且在肉眼观察的过程中,吊坠处于摆动的状态,不仅延长了测量的时间,而且进一步增加了测量的误差。

[0003] 如何解决上述现有技术中的问题,是本实用新型面临的课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、操作方便、缩短测量时间、减小测量误差、适用性强的土建工程用墙体垂直度校准装置。

[0005] 本实用新型是通过如下措施实现的:一种土建工程用墙体垂直度校准装置,包括相互配合的顶部件和底部件,使用时,顶部件位于墙体顶端,底部件相对应位于墙体底端;

[0006] 顶部件包括第一固定板,开设在所述第一固定板一端底部的第一滑槽,设置在所述第一固定板另一端夹持结构,与所述第一滑槽相配合的第一滑块,以及设置在所述第一滑块上的激光测量传感器,使用时,所述激光测量传感器向正下方投射激光线;

[0007] 所述底部件包括第二固定板,开设在所述第二固定板顶部的第二滑槽,以及与所述第二滑槽相配合的第二滑块,使用时,所述第二滑块与所述激光测量传感器相配合。

[0008] 使用时,通过夹持结构将顶部件夹持于墙体顶端、且使得第一固定板与墙体垂直,底部件于顶部件正下方抵于墙体底部且于墙体垂直,滑动第一滑块至合适位置,并记录第一固定板上相对应的长度值记为 L_1 ,即墙体外侧面与激光测量传感器投线处距离值,开启激光测量传感器,沿第二滑槽滑动第二滑块,至第二滑块接收来自激光测量传感器的投线,记录第二固定板上相对应的长度值记为 L_2 ,即墙体外侧面与第二滑块上接收投线处的距离值,对比 L_1 与 L_2 ,若两者相等,则墙体处于垂直状态,反之,若两者不相等,则墙体不垂直;同时,通过激光测量传感器测量的距离 H 、 L_1 及 L_2 ,根据勾股定理,可计算墙体的偏斜角度,结构简单,操作方便,极大程度缩短测量时间及减小测量误差。

[0009] 本实用新型的具体特点还有,所述第一固定板上设有第一刻度尺,所述第二固定板上设有第二刻度尺,方便读数,进一步提高作业效率。

[0010] 本实用新型的具体特点还有,所述夹持结构包括设置在所述第一固定板相对端部的两个连接板,设置在两个所述连接板之间的丝杆,与所述丝杆相互平行、设置在两个所述连接板之间的导向杆,以及分别与所述丝杆两端部螺纹配合、与所述导向杆滑动配合的两个夹持块,使用时,控制两个夹持块在丝杆上的相对位置,即可实现对不同厚度墙体的夹持,结构简单,操作方便。

[0011] 本实用新型的具体特点还有,所述丝杆两端部的螺纹方向相反,可以实现两个夹持块同步靠近或远离,进一步提高作业效率。

[0012] 本实用新型的具体特点还有,所述丝杆一端设有旋钮,方便作业人员进行墙体夹持操作。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过将激光测量传感器投线点与墙体距离、接收点与墙体距离进行对比,快速判断墙体是否垂直,同时当墙体非垂直状态时,结合激光测量传感器的测量数据,可根据勾股定理进行墙体倾斜度的计算,结构简单,操作方便,极大程度缩短测量时间及减小测量误差;设置夹持结构,可实现对不同厚度墙体的夹持,适用性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中顶部件的仰视图;

[0016] 图3为本实用新型中底部件的俯视图。

[0017] 其中,附图标记为:1、第一固定板;11、第一刻度尺;12、第一滑槽;2、夹持结构;21、连接板;22、丝杆;23、夹持块;24、旋钮;25、导向杆;3、第一滑块;4、第二固定板;41、第二刻度尺;42、第二滑槽;5、第二滑块;6、激光测量传感器。

具体实施方式

[0018] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0019] 参见图1至图3,本实用新型是:一种土建工程用墙体垂直度校准装置,包括相互配合的顶部件和底部件,使用时,顶部件位于墙体顶端,底部件相对应位于墙体底端;

[0020] 顶部件包括第一固定板1,开设在第一固定板1一端底部的第一滑槽12,设置在第一固定板1另一端夹持结构,与第一滑槽12相配合的第一滑块3,以及设置在第一滑块3上的激光测量传感器6,使用时,激光测量传感器6向正下方投射激光线;

[0021] 底部件包括第二固定板4,开设在第二固定板4顶部的第二滑槽42,以及与第二滑槽42相配合的第二滑块5,使用时,第二滑块5与激光测量传感器6相配合。

[0022] 使用时,通过夹持结构将顶部件夹持于墙体顶端、且使得第一固定板1与墙体垂直,底部件于顶部件正下方抵于墙体底部且于墙体垂直,滑动第一滑块3至合适位置,并记录第一固定板1上相对应的长度值记为 L_1 ,即墙体外侧面与激光测量传感器6投线处距离值,开启激光测量传感器6,沿第二滑槽42滑动第二滑块5,至第二滑块5接收来自激光测量传感器6的投线,记录第二固定板4上相对应的长度值记为 L_2 ,即墙体外侧面与第二滑块5上接收投线处的距离值,对比 L_1 与 L_2 ,若两者相等,则墙体处于垂直状态,反之,若两者不相等,则墙体不垂直;同时,通过激光测量传感器6测量的距离 H 、 L_1 及 L_2 ,根据勾股定理,可计算墙体的偏斜角度,结构简单,操作方便,极大程度缩短测量时间及减小测量误差。

[0023] 本实用新型的具体特点还有,第一固定板1上设有第一刻度尺11,第二固定板4上设有第二刻度尺41,方便读数,进一步提高作业效率。

[0024] 本实用新型的具体特点还有,夹持结构2包括设置在第一固定板1相对应端部的两个连接板21,设置在两个连接板21之间的丝杆22,与丝杆22相互平行、设置在两个连接板21

之间的导向杆25,以及分别与丝杆22两端部螺纹配合、与导向杆25滑动配合的两个夹持块23,使用时,控制两个夹持块23在丝杆22上的相对位置,即可实现对不同厚度墙体的夹持,结构简单,操作方便。

[0025] 本实用新型的具体特点还有,丝杆22两端部的螺纹方向相反,可以实现两个夹持块23同步靠近或远离,进一步提高作业效率。

[0026] 本实用新型的具体特点还有,丝杆22一端设有旋钮24,方便作业人员进行墙体夹持操作。

[0027] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

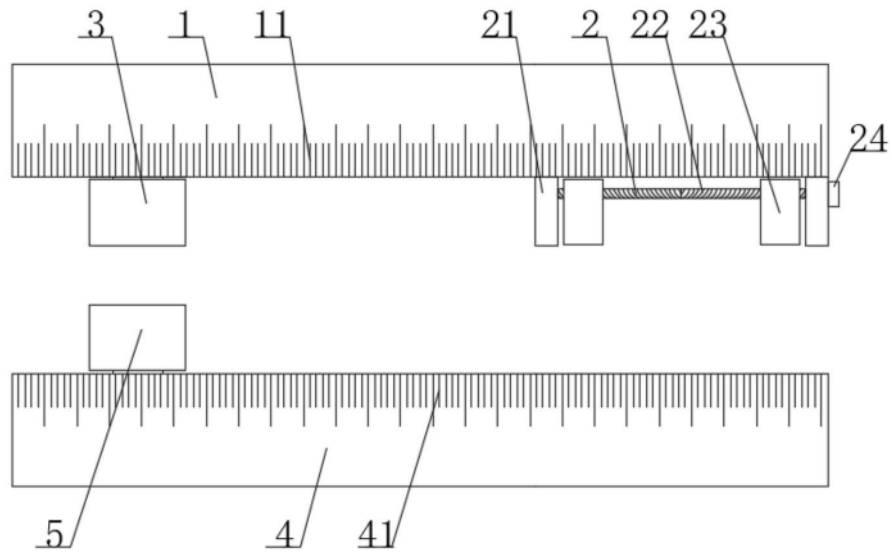


图1

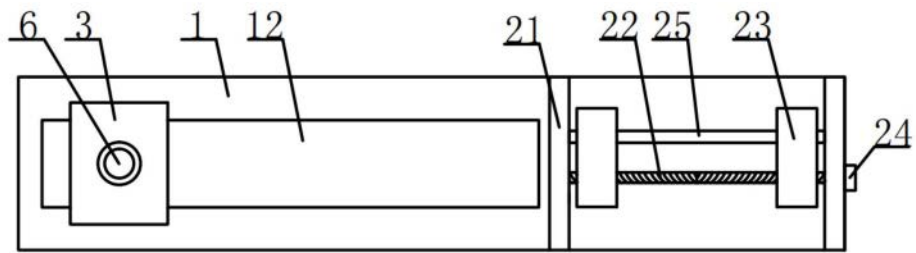


图2

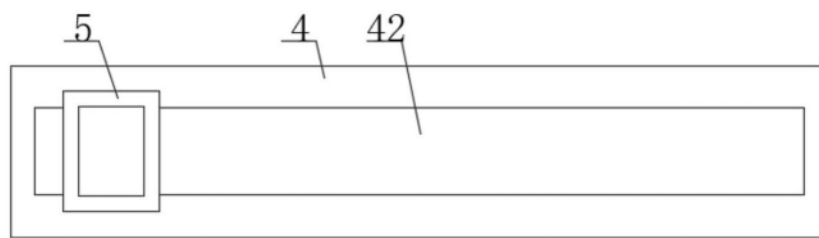


图3