



(21) 申请号 202321208494.3

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 同圆设计集团股份有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区舜华路  
2000号舜泰广场11号楼1-6层

(72) 发明人 刘融融

(74) 专利代理机构 北京科创易佰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 16113

专利代理师 郭会芳

(51) Int.Cl.

G01C 9/02 (2006.01)

G01C 9/28 (2006.01)

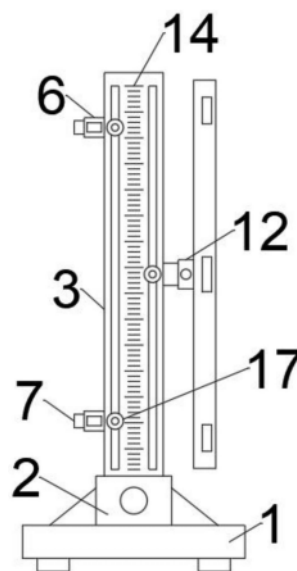
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于建设工程的垂直度检测尺

(57) 摘要

本实用新型属于建设工程设备技术领域,尤其为一种用于建设工程的垂直度检测尺,包括底座,所述底座上设置有连接座,且连接座的上方连接有支撑板,所述支撑板的侧壁上开设有第一滑槽,且第一滑槽内连接有第一滑动块,所述第一滑动块的一侧连接有安装座,且安装座远离第一滑动块一侧的侧壁上设置有红外测距机构,所述安装座的正面设置有显示屏,且支撑板远离第一滑动块一侧的侧壁上连接有第二滑动块。本实用新型通过在支撑板的两侧壁上开设第一滑槽,并在其中一组第一滑槽内设置两组第一滑动块,同时,在第一滑动块上连接安装座和红外测距机构,并使红外测距机构的测距方向与支撑板相垂直,可以达到提高墙体垂直度检测精度的目的。



1. 一种用于建设工程的垂直度检测尺,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设置有连接座(2),且连接座(2)的上方连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的侧壁上开设有第一滑槽(4),且第一滑槽(4)内连接有第一滑动块(5),所述第一滑动块(5)的一侧连接有安装座(6),且安装座(6)远离第一滑动块(5)一侧的侧壁上设置有红外测距机构(7),所述安装座(6)的正面设置有显示屏(8),且支撑板(3)远离第一滑动块(5)一侧的侧壁上连接有第二滑动块(9),所述第二滑动块(9)上设置有连接柱(10),且连接柱(10)远离第二滑动块(9)的一侧连接有水平尺(11),所述水平尺(11)的侧壁上设置有转动座(12),且水平尺(11)上设置有水准泡(13),所述支撑板(3)的正面设置有刻度标(14),且刻度标(14)的一侧开设有第二滑槽(15),所述第二滑槽(15)内连接有固定杆(16),且固定杆(16)的端部连接有紧固旋钮(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测尺,其特征在于:所述支撑板(3)的下端设置有插接块(18),且连接座(2)的上表面开设有与插接块(18)尺寸相匹配的插接槽。

3. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测尺,其特征在于:所述第一滑动块(5)和第二滑动块(9)上均设置有与固定杆(16)尺寸相匹配的固定孔(19),且紧固旋钮(17)与固定杆(16)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测尺,其特征在于:所述第一滑槽(4)和第二滑槽(15)相连通,且第二滑槽(15)前后贯穿设置在支撑板(3)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测尺,其特征在于:所述转动座(12)上开设有与连接柱(10)尺寸相匹配的插接槽,且连接柱(10)通过转动座(12)与水平尺(11)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建设工程的垂直度检测尺,其特征在于:所述水平尺(11)与支撑板(3)相互平行,且安装座(6)与支撑板(3)相互垂直。

## 一种用于建设工程的垂直度检测尺

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建设工程设备技术领域,具体为一种用于建设工程的垂直度检测尺。

### 背景技术

[0002] 工程建设过程中,垂直度的检测几乎贯穿于工程建设全过程,从模板安装、混凝土浇筑、墙体砌筑、面层抹灰到设备安装,都必须用到垂直度检测尺对垂直度进行检测。

[0003] 现有技术存在以下问题:

[0004] 现有建设工程用垂直度检测尺,在对建筑墙体进行垂直度检测时,是通过将检测尺靠在墙面上,然后通过观察检测尺上的水准泡来判断墙体是否垂直的,然而该方式检测的精度较小,当检测尺上水准泡发生细微的变化时,通过眼睛很难进行判断,从而会影响到最终的检测结果。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于建设工程的垂直度检测尺,解决了现今存在的装置检测精度较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于建设工程的垂直度检测尺,包括底座,所述底座上设置有连接座,且连接座的上方连接有支撑板,所述支撑板的侧壁上开设有第一滑槽,且第一滑槽内连接有第一滑动块,所述第一滑动块的一侧连接有安装座,且安装座远离第一滑动块一侧的侧壁上设置有红外测距机构,所述安装座的正面设置有显示屏,且支撑板远离第一滑动块一侧的侧壁上连接有第二滑动块,所述第二滑动块上设置有连接柱,且连接柱远离第二滑动块的一侧连接有水平尺,所述水平尺的侧壁上设置有转动座,且水平尺上设置有水准泡,所述支撑板的正面设置有刻度标,且刻度标的一侧开设有第二滑槽,所述第二滑槽内连接有固定杆,且固定杆的端部连接有紧固旋钮。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的下端设置有插接块,且连接座的上表面开设有与插接块尺寸相匹配的插接槽。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一滑动块和第二滑动块上均设置有与固定杆尺寸相匹配的固定孔,且紧固旋钮与固定杆螺纹连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一滑槽和第二滑槽相通,且第二滑槽前后贯穿设置在支撑板上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动座上开设有与连接柱尺寸相匹配的插接槽,且连接柱通过转动座与水平尺转动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述水平尺与支撑板相互平行,且安装座与支撑板相互垂直。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于建设工程的垂直度检测尺,具备以下有益效果:

[0013] 1、该一种用于建设工程的垂直度检测尺,通过在支撑板的两侧壁上开设第一滑槽,并在其中一组第一滑槽内设置两组第一滑动块,同时在第一滑动块上连接安装座和红外测距机构,并使红外测距机构的测距方向与支撑板相垂直,使用时将支撑板带有红外测距机构的一侧靠近待检测的墙面,利用两组红外测距机构对墙面不同高度处距支撑板的距离进行检测,最后利用两组检测结果对墙体的垂直度进行判断,同时根据两组距离的检测结合两组红外测距机构的间距,再通过正余弦函数的计算可得出墙体的倾斜角度,相比于传统的垂直度检测尺,该设计能够显著的提高对垂直度的检测精度。

[0014] 2、该一种用于建设工程的垂直度检测尺,通过在其中一组第一滑槽内设置第二滑动块,并在第二滑动块上设置连接座,同时设置与支撑板垂直的水平尺,并在水平尺上设置转动座,使用时将支撑板靠近待检测的墙面,并使水平尺贴住墙面,然后根据水平尺与墙面是否完全贴合及水平尺上的水准泡,可对墙体的平整度进行判断,通过该设计可提高装置的功能性,同时通过支撑板对红外测距机构及水平尺的支撑,能够解放工作人员的双手,方便工作人员对墙体检测不良处进行标记。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型各部件连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型支撑板侧视结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、连接座;3、支撑板;4、第一滑槽;5、第一滑动块;6、安装座;7、红外测距机构;8、显示屏;9、第二滑动块;10、连接柱;11、水平尺;12、转动座;13、水准泡;14、刻度标;15、第二滑槽;16、固定杆;17、紧固旋钮;18、插接块;19、固定孔。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实施方案中:一种用于建设工程的垂直度检测尺,包括底座1,底座1上设置有连接座2,连接座2的上方连接有支撑板3,支撑板3的侧壁上开设有第一滑槽4,第一滑槽4内连接有第一滑动块5,第一滑动块5的一侧连接有安装座6,安装座6远离第一滑动块5一侧的侧壁上设置有红外测距机构7,安装座6的正面设置有显示屏8,用于测距结果的显示,支撑板3远离第一滑动块5一侧的侧壁上连接有第二滑动块9,第二滑动块9上设置有连接柱10,连接柱10远离第二滑动块9的一侧连接有水平尺11,水平尺11的侧壁上设置有转动座12,水平尺11上设置有水准泡13,支撑板3的正面设置有刻度标14,以便对安装座6或连接柱10进行高度调节,刻度标14的一侧开设有第二滑槽15,第二滑槽15内连接有固定杆16,固定杆16的端部连接有紧固旋钮17。

[0021] 本实施例中,支撑板3的下端设置有插接块18,连接座2的上表面开设有与插接块18尺寸相匹配的插接槽,以便对支撑板3进行装卸;第一滑动块5和第二滑动块9上均设置有与固定杆16尺寸相匹配的固定孔19,紧固旋钮17与固定杆16螺纹连接,以便对第一滑动块5

和第二滑动块9进行高度调节;第一滑槽4和第二滑槽15相连通,第二滑槽15前后贯穿设置在支撑板3上,以便将固定杆16与第一滑动块5或第二滑动块9进行连接;转动座12上开设有与连接柱10尺寸相匹配的插接槽,连接柱10通过转动座12与水平尺11转动连接,以通过对水平尺11的转动来对建筑墙面进行检测;水平尺11与支撑板3相互平行,安装座6与支撑板3相互垂直,以保证水平尺11能够垂直于地面。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,将支撑板3带有红外测距机构7的一侧靠近待检测的墙面,并根据实际情况分别对两组安装座6的高度进行调节,然后利用两组红外测距机构7对墙面距支撑板3的距离进行检测,最后利用两组检测结果对墙体的垂直度进行判断,同时根据两组距离的检测结合两组红外测距机构7的间距,再通过正余弦函数的计算可得出墙体的倾斜角度,当需要对墙面的平整度进行检测时,首先将支撑板3靠近待检测的墙面,并使水平尺11贴住墙面,然后根据水平尺11与墙面是否完全贴合及水平尺11上的水准泡13,可对墙体的平整度进行判断,同时通过对水平尺11的上下移动及对水平尺11的转动,可增大水平尺11对墙面的检测范围。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

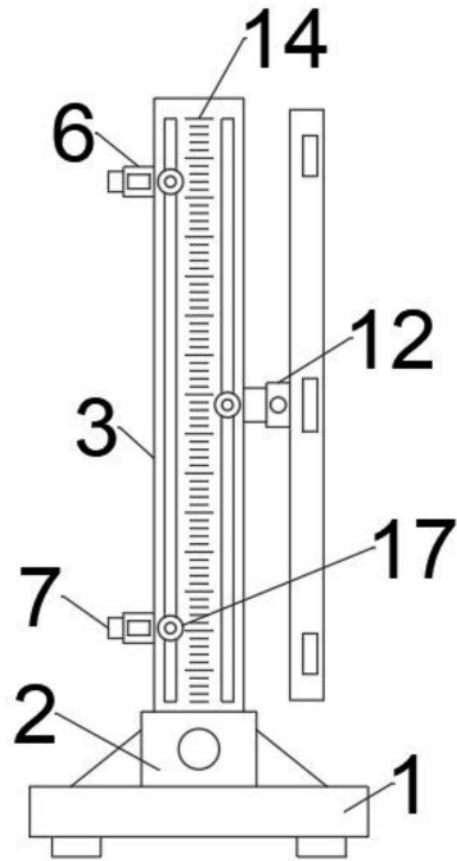


图1

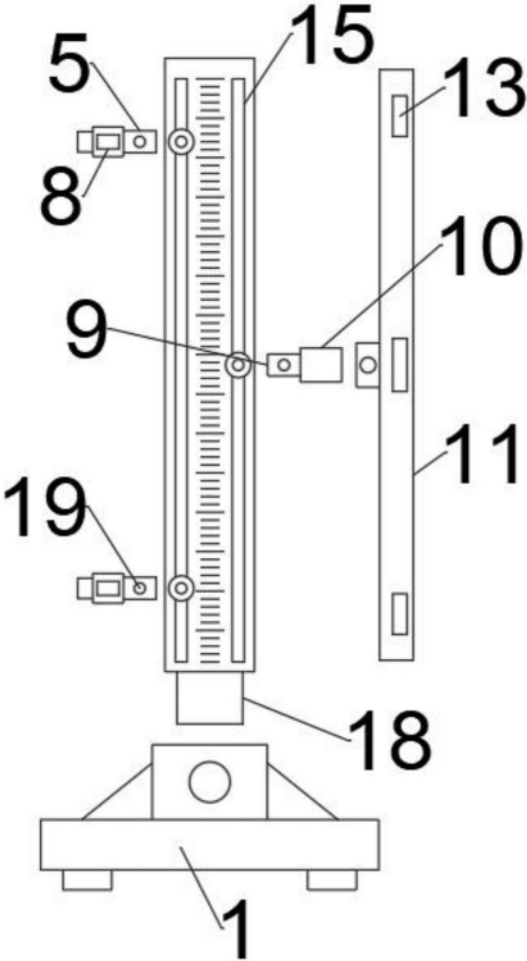


图2

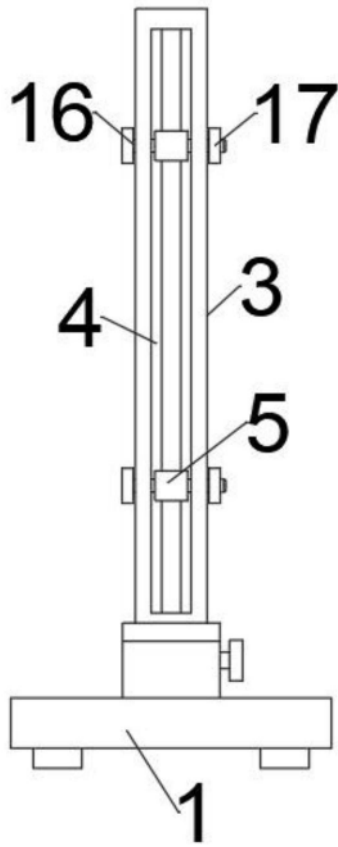


图3