



(21)申请号 202020079168.7

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 安徽科海建设项目管理有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县桃花镇
长古路与泰山路交口合肥联海商务有
限公司联海大厦12-6/12-7层

(72)发明人 黄强 胡应龙

(51)Int.Cl.

G01C 15/12(2006.01)

G01C 15/00(2006.01)

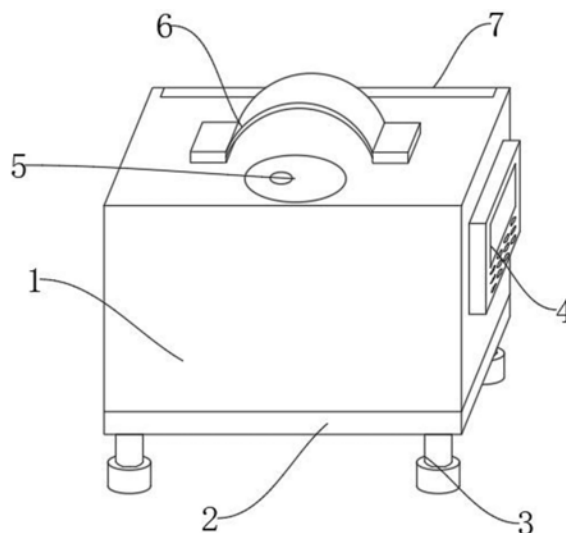
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑工程监理用检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工程监理用检测装置,包括便携箱体、可调支撑腿和水平仪,所述便携箱体下方通过螺栓连接有支撑底座,所述支撑底座下方四角处通过螺钉连接有可调支撑腿,所述便携箱体顶端中部通过螺钉连接有便携提手,所述便携提手一侧壁上通过螺钉连接有PLC控制器。有益效果在于:本实用新型可以实现对墙面上各个等高度等间距的不同点位进行检测,进而可以通过软件自动计算出墙面的平整度,同时可以实现对YZ坐标进行转化,与初始设置的水平面进行比对,对墙面与水平面的垂直度进行检测,检测数据精准,有较高的使用价值,同时,检测装置结构较小,且都收整在便携箱体内部,方便携带,实用方便。



1. 一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:包括便携箱体(1)、可调支撑腿(3)和水平仪(5),所述便携箱体(1)下方通过螺栓连接有支撑底座(2),所述支撑底座(2)下方四角处通过螺钉连接有所述可调支撑腿(3),所述便携箱体(1)顶端中部通过螺钉连接有便携提手(6),所述便携提手(6)一侧壁上通过螺钉连接有PLC控制器(4),所述便携提手(6)一侧设置有所述水平仪(5),所述水平仪(5)与所述便携箱体(1)通过卡槽连接,所述便携箱体(1)的内地面与所述便携箱体(1)的顶面平行。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:所述便携箱体(1)一侧壁上设置有滑盖(7),所述滑盖(7)两侧成型有楔型滑块(8),所述便携箱体(1)与所述楔型滑块(8)结合部位成型有楔型滑槽(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:所述便携箱体(1)与所述滑盖(7)通过所述楔型滑块(8)和所述楔型滑槽(9)滑动连接,所述滑盖(7)一侧壁上设置有升降提手(10),所述升降提手(10)与所述滑盖(7)通过螺钉连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:所述便携箱体(1)内底部通过卡槽连接有蓄电池(19),所述蓄电池(19)一侧设置有导柱(11),所述导柱(11)与所述便携箱体(1)过盈连接,所述导柱(11)的个数为二,所述导柱(11)中间部位设置有升降调节推杆(20),所述升降调节推杆(20)与所述便携箱体(1)通过螺钉连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:所述导柱(11)上滑动连接有导套(12),所述导套(12)外围过盈连接有升降板(13),所述升降板(13)与所述升降调节推杆(20)通过螺钉连接,所述升降板(13)一侧壁上通过螺钉连接有丝杠传动机构(14),所述丝杠传动机构(14)一侧设置有滑移电机(18),所述滑移电机(18)为微型伺服电机,所述滑移电机(18)与所述丝杠传动机构(14)中的丝杠通过联轴器连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程监理用检测装置,其特征在于:所述丝杠传动机构(14)一侧壁上通过螺钉连接有滑移支座(15),所述滑移支座(15)一侧壁上通过螺钉连接有检测伸缩杆(16),所述检测伸缩杆(16)一端部通过螺钉连接有测量探头(17)。

一种建筑工程监理用检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑检测装置技术领域,具体涉及一种建筑工程监理用检测装置。

背景技术

[0002] 目前我国正处于经济平稳的上升期,虽然受到金融危机的影响,近期发展状况不是很理想,但这是基于全球工程经济萧条的大背景下,度过这段时期,我国的发展前景将无限美好,随着房地产产业的厚积薄发,建筑施工行业已经成为我们谈论最多的话题之一,全球各地的建筑行业如火如荼,企业为了保证工程的质量,在建筑工程中会经常对建筑物的垂直度、水平度以及距离进行检测,检测装置应运而生。

[0003] 但是现有的检测装置在使用时,对墙面的垂直度检测时大都通过测量多个线的垂直度实现,测量的数据的精准度不是很高,同时,检测装置较不规整,携带较为不便。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足,现提出一种建筑工程监理用检测装置,解决了现有的检测装置在使用时,对墙面的垂直度检测时大都通过测量多个线的垂直度实现,测量的数据的精准度不是很高,以及检测装置较不规整,携带较为不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种建筑工程监理用检测装置,包括便携箱体、可调支撑腿和水平仪,所述便携箱体下方通过螺栓连接有支撑底座,所述支撑底座下方四角处通过螺钉连接有所述可调支撑腿,所述便携箱体顶端中部通过螺钉连接有便携提手,所述便携提手一侧壁上通过螺钉连接有PLC控制器,所述便携提手一侧设置有所述水平仪,所述水平仪与所述便携箱体通过卡槽连接,所述便携箱体的内地面与所述便携箱体的顶面平行。

[0008] 通过采用上述技术方案,可以将整个检测装置收整在所述便携箱体内部,方便检测装置的携带,使用时,可以通过参考所述水平仪,通过所述可调支撑腿量此检测装置调节水平。

[0009] 进一步的,所述便携箱体一侧壁上设置有滑盖,所述滑盖两侧成型有楔型滑块,所述便携箱体与所述楔型滑块结合部位成型有楔型滑槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,所述滑盖可以沿着所述楔型滑槽滑动,实现对此检测装置检测部位的开启。

[0011] 进一步的,所述便携箱体与所述滑盖通过所述楔型滑块和所述楔型滑槽滑动连接,所述滑盖一侧壁上设置有升降提手,所述升降提手与所述滑盖通过螺钉连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,所述楔型滑槽为所述楔型滑块的滑动提供导向,进而可以确保所述滑盖灵活活动。

[0013] 进一步的,所述便携箱体底部通过卡槽连接有蓄电池,所述蓄电池一侧设置有导柱,所述导柱与所述便携箱体过盈连接,所述导柱的个数为二,所述导柱中间部位设置有升降调节推杆,所述升降调节推杆与所述便携箱体通过螺钉连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,所述蓄电池为整个检测过程提供电力支持,所述导柱为所述升降板的升降运动提供导向,所述升降调节推杆为所述升降板的升降运动提供动力。

[0015] 进一步的,所述导柱上滑动连接有导套,所述导套外围过盈连接有升降板,所述升降板与所述升降调节推杆通过螺钉连接,所述升降板一侧壁上通过螺钉连接有丝杠传动机构,所述丝杠传动机构一侧设置有滑移电机,所述滑移电机为微型伺服电机,所述滑移电机与所述丝杠传动机构中的丝杠通过联轴器连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,所述滑移电机与所述丝杠传动机构配合,可以控制所述滑移支座在水平位置有规律的移动。

[0017] 进一步的,所述丝杠传动机构一侧壁上通过螺钉连接有滑移支座,所述滑移支座一侧壁上通过螺钉连接有检测伸缩杆,所述检测伸缩杆一端部通过螺钉连接有测量探头。

[0018] 通过采用上述技术方案,所述测量探头与现有的三坐标测量仪上测量探头相同,可以通过所述PLC控制器控制所述滑移电机动作,进而控制所述测量探头沿着所述丝杠传动机构滑移,当到达设定的位置时,通过所述检测伸缩杆推动所述测量探头移动,当所述测量探头与墙面接触后,反馈信息给所述PLC控制器,所述PLC控制器记录下检测的位置(即XYZ三个坐标值),然后控制所述测量探头返回,所述PLC控制器继续动作,进行下一个等间距距离位的测量,当同一高度位置测量完毕后,控制所述升降调节推杆动作,推动所述测量探头沿着所述导柱向上运动,对另一个高度的各个点位进行检测,依次完成对多个不同高度位置的点的检测,可以实现对墙面的平整度检测,同时可以实现对YZ坐标进行转化,与初始设置的水平面进行比对,对墙面与水平面的垂直度进行检测,检测数据精准,有较高的使用价值。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0021] 1、为解决现有的检测装置在使用时,对墙面的垂直度检测时大都通过测量多个线的垂直度实现,测量的数据的精准度不是很高的问题,本实用新型可以实现对墙面上各个等高度等间距的不同点位进行检测,进而可以通过软件自动计算出墙面的平整度,同时可以实现对YZ坐标进行转化,与初始设置的水平面进行比对,对墙面与水平面的垂直度进行检测,检测数据精准,有较高的使用价值;

[0022] 2、为解决现有的检测装置较不规整,携带较为不便的问题,本实用新型结构较小,且都收整在便携箱体内部,方便携带,实用方便。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型所述一种建筑工程监理用检测装置的主视图;

[0024] 图2是本实用新型所述一种建筑工程监理用检测装置的俯剖视图;

[0025] 图3是本实用新型所述一种建筑工程监理用检测装置的主剖视图。

[0026] 附图标记说明如下:

[0027] 1、便携箱体;2、支撑底座;3、可调支撑腿;4、PLC控制器;5、水平仪;6、便携提手;

7、滑盖；8、楔型滑块；9、楔型滑槽；10、升降提手；11、导柱；12、导套；13、升降板；14、丝杠传动机构；15、滑移支座；16、检测伸缩杆；17、测量探头；18、滑移电机；19、蓄电池；20、升降调节推杆。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0029] 如图1-图3所示，本实施例中的一种建筑工程监理用检测装置，包括便携箱体1、可调支撑腿3和水平仪5，便携箱体1下方通过螺栓连接有支撑底座2，支撑底座2下方四角处通过螺钉连接有可调支撑腿3，便携箱体1顶端中部通过螺钉连接有便携提手6，便携提手6一侧壁上通过螺钉连接有PLC控制器4，便携提手6一侧设置有水平仪5，水平仪5与便携箱体1通过卡槽连接，便携箱体1的内地面与便携箱体1的顶面平行，可以将整个检测装置收整在便携箱体1内部，方便检测装置的携带，使用时，可以通过参考水平仪5，通过可调支撑腿3量此检测装置调节水平。

[0030] 便携箱体1一侧壁上设置有滑盖7，滑盖7两侧成型有楔型滑块8，便携箱体1与楔型滑块8结合部位成型有楔型滑槽9，滑盖7可以沿着楔型滑槽9滑动，实现对此检测装置检测部位的开启。

[0031] 便携箱体1与滑盖7通过楔型滑块8和楔型滑槽9滑动连接，滑盖7一侧壁上设置有升降提手10，升降提手10与滑盖7通过螺钉连接，楔型滑槽9为楔型滑块8的滑动提供导向，进而可以确保滑盖7灵活活动。

[0032] 便携箱体1内底部通过卡槽连接有蓄电池19，蓄电池19一侧设置有导柱11，导柱11与便携箱体1过盈连接，导柱11的个数为二，导柱11中间部位设置有升降调节推杆20，升降调节推杆20与便携箱体1通过螺钉连接，蓄电池19为整个检测过程提供电力支持，导柱11为升降板13的升降运动提供导向，升降调节推杆20为升降板13的升降运动提供动力。

[0033] 导柱11上滑动连接有导套12，导套12外围过盈连接有升降板13，升降板13与升降调节推杆20通过螺钉连接，升降板13一侧壁上通过螺钉连接有丝杠传动机构14，丝杠传动机构14一侧设置有滑移电机18，滑移电机18为微型伺服电机，滑移电机18与丝杠传动机构14中的丝杠通过联轴器连接，滑移电机18与丝杠传动机构14配合，可以控制滑移支座15在水平位置有规律的移动。

[0034] 丝杠传动机构14一侧壁上通过螺钉连接有滑移支座15，滑移支座15一侧壁上通过螺钉连接有检测伸缩杆16，检测伸缩杆16一端部通过螺钉连接有测量探头17，测量探头17与现有的三坐标测量仪上测量探头17相同，可以通过PLC控制器4控制滑移电机18动作，进而控制测量探头17沿着丝杠传动机构14滑移，当到达设定的位置时，通过检测伸缩杆16推动测量探头17移动，当测量探头17与墙面接触后，反馈信息给PLC控制器4，PLC控制器4记录下检测的位置即XYZ三个坐标值，然后控制测量探头17返回，PLC控制器4继续动作，进行下一个等间距距离位的测量，当同一高度位置测量完毕后，控制升降调节推杆20动作，推动测量探头17沿着导柱11向上运动，对另一个高度的各个点位进行检测，依次完成对多个不同高度位置的点的检测，可以实现对墙面的平整度检测，同时可以实现对YZ坐标进行转化，与

初始设置的水平面进行比对,对墙面与水平面的垂直度进行检测,检测数据精准,有较高的使用价值。

[0035] 本实施例的具体实施过程如下:在使用此检测装置时,可以通过便携提手6 将其携带到需要检测的位置,装置体积较小,便于携带,在检测前,先通过升降提手10将滑盖7提起,进而将此检测装置开启,参照水平测量仪,可以通过可调支撑腿3将此检测装置调节水平,然后通过PLC控制器4开启侧检测装置,通过预先输入的程序控制滑移电机18、升降调节推杆20、检测伸缩杆16以及测量探头17动作,滑移电机18动作,进而控制测量探头17沿着丝杠传动机构 14滑移,当到达设定的位置时,通过检测伸缩杆16推动测量探头17移动,当测量探头17与墙面接触后,反馈信息给PLC控制器4,PLC控制器4记录下检测的位置即XYZ三个坐标值,然后控制测量探头17返回,PLC控制器4继续动作,进行下一个等间距距离位的测量,当同一高度位置测量完毕后,控制升降调节推杆20动作,推动测量探头17沿着导柱11向上运动,对另一个高度的各个点位进行检测,依次完成对多个不同高度位置的点的检测,可以实现对墙面上各个等高度等间距的不同点位进行检测,进而可以通过软件自动计算出墙面的平整度,同时可以实现对YZ坐标进行转化,与初始设置的水平面进行比对,对墙面与水平面的垂直度进行检测,检测数据精准,有较高的使用价值。

[0036] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

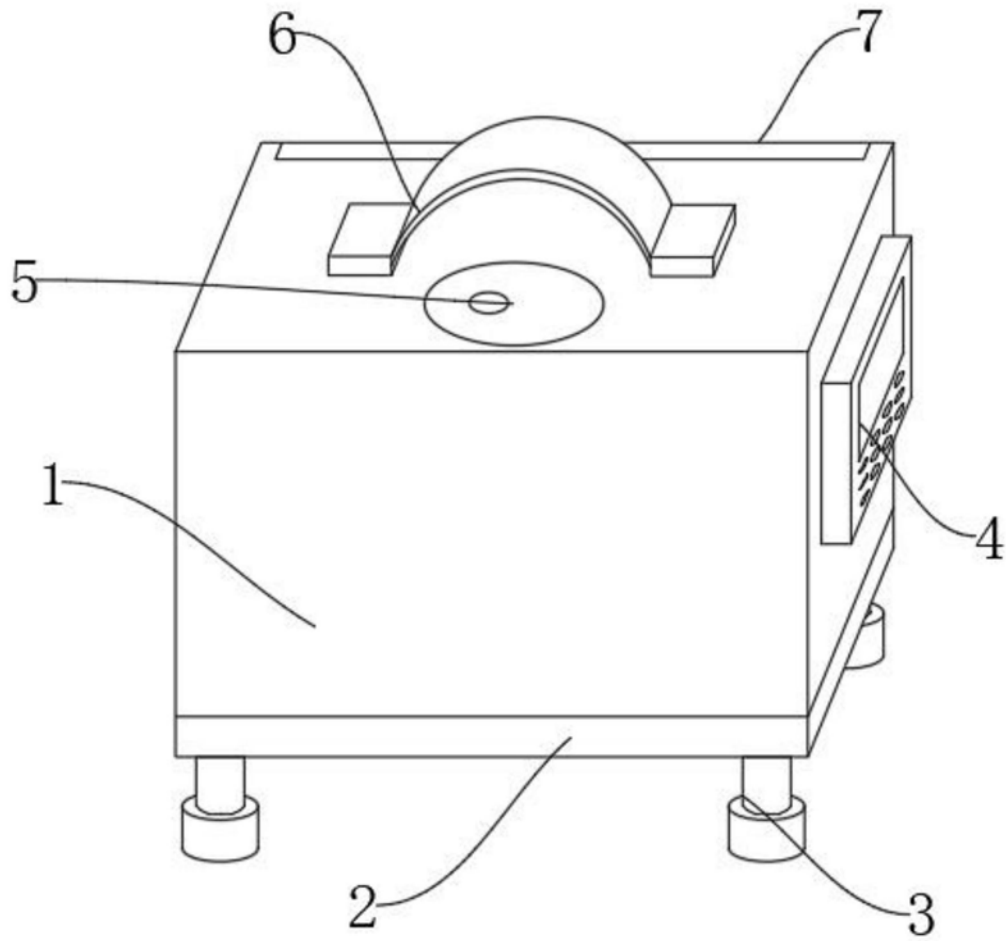


图1

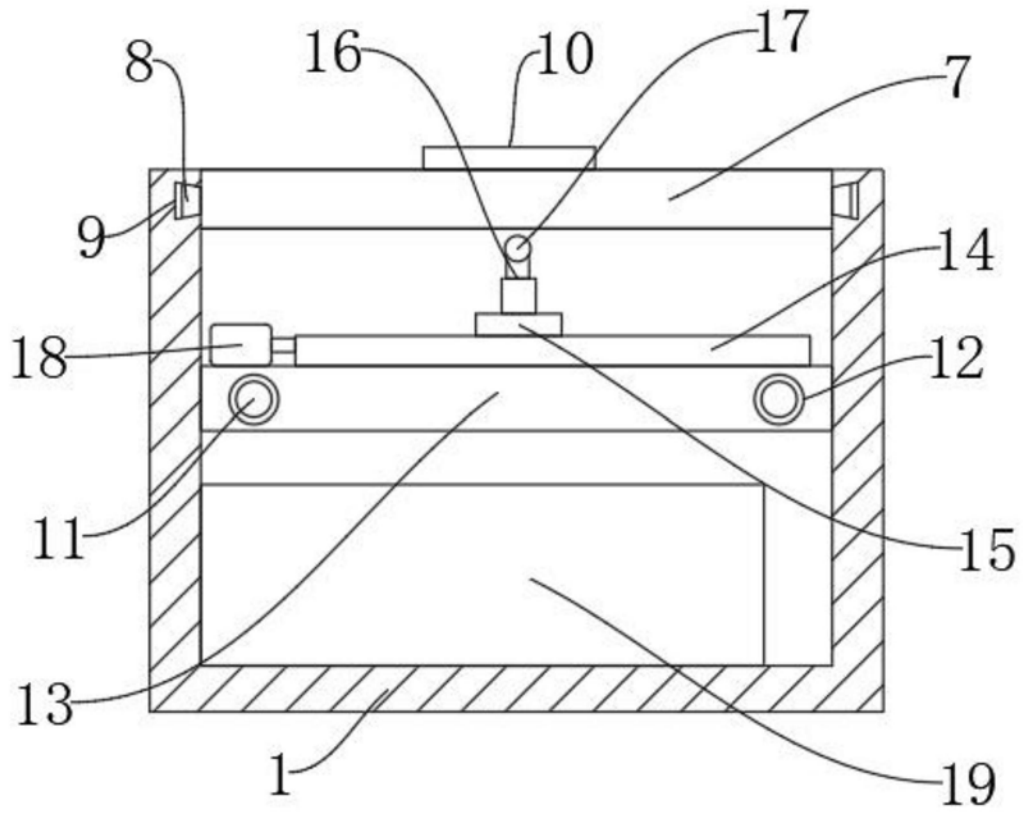


图2

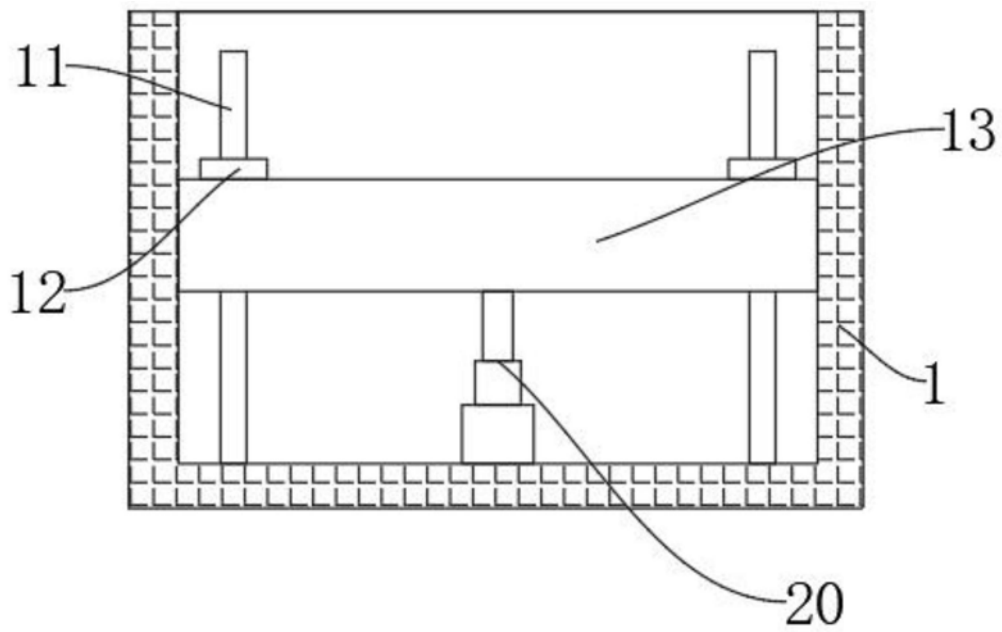


图3