



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212871219 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021646890.0

F16M 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.10

(73) 专利权人 陈圆

地址 528312 广东省佛山市顺德区北滘镇
碧桂园西苑泛翠庭七街13座902

(72) 发明人 陈圆

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 王勇

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

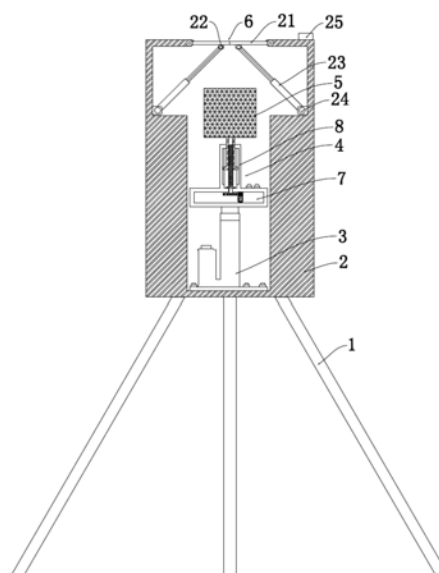
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种园林设计用测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种园林设计用测量装置,包括三脚架、防护箱、测量仪推杆、高度调节器、测量仪本体和自动防护门组件,高度调节器包括底座和支撑座,底座设于测量仪推杆上,支撑座设于底座上,支撑座包括支撑座本体、升降杆、丝杠、支撑盘和滚珠,支撑座本体设于底座上呈中空腔体结构设置,支撑座本体内壁设有垂直轨道,升降杆可滑动设于支撑座本体上且位于测量仪本体底部,升降杆内部设有螺纹,升降杆底部设有滑块,滑块可滑动设于垂直轨道内,丝杠设于升降杆上且与螺纹啮合,丝杠下部贯穿支撑座本体底壁,支撑盘套接设于丝杠中下部。本实用新型涉及园林设计测量工具领域,具体是指一种园林设计用测量装置。



1. 一种园林设计用测量装置,其特征在于:包括三脚架、防护箱、测量仪推杆、高度调节器、测量仪本体和自动防护门组件,所述防护箱设于三脚架上且呈中空腔体结构设置,所述测量仪推杆设于防护箱底壁上,所述高度调节器设于测量仪推杆上,所述测量仪本体设于高度调节器上,所述自动防护门组件设于防护箱上,所述高度调节器包括底座和支撑座,所述底座设于测量仪推杆上,所述支撑座设于底座上,所述支撑座包括支撑座本体、升降杆、丝杠、支撑盘和滚珠,所述支撑座本体设于底座上呈中空腔体结构设置,所述支撑座本体内壁设有垂直轨道,所述升降杆可滑动设于支撑座本体上且位于测量仪本体底部,所述升降杆内部设有螺纹,所述升降杆底部设有滑块,所述滑块可滑动设于垂直轨道内,所述丝杠设于升降杆上且与螺纹啮合,所述丝杠下部贯穿支撑座本体底壁,所述支撑盘套接设于丝杠中下部,所述滚珠设于支撑盘底部且可滚动位于支撑座本体底壁上,所述底座包括底座本体、电机、主动齿轮和从动齿轮,所述底座本体设于测量仪推杆上且呈中空腔体结构设置,所述丝杠下部贯穿底座本体顶壁,所述电机设于底座本体底壁上,所述主动齿轮可旋转设于电机输出轴上,所述从动齿轮设于丝杠底部且位于底座本体内,所述从动齿轮与主动齿轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种园林设计用测量装置,其特征在于:所述自动防护门组件包括防护门、门铰接座、防护门推杆和推杆铰接座,所述防护门一侧铰接设于防护箱顶壁上,所述门铰接座设于防护门底部,所述推杆铰接座设于防护箱侧壁上,所述防护门推杆两端分别铰接设于门铰接座和推杆铰接座上。

3. 根据权利要求2所述的一种园林设计用测量装置,其特征在于:所述防护箱上设有开关。

4. 根据权利要求1所述的一种园林设计用测量装置,其特征在于:所述底座本体上设有上调按钮和下调按钮。

5. 根据权利要求3所述的一种园林设计用测量装置,其特征在于:所述开关与防护门推杆和测量仪推杆电连接。

6. 根据权利要求4所述的一种园林设计用测量装置,其特征在于:所述电机与上调按钮和下调按钮电连接。

一种园林设计用测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林设计测量工具领域,具体是指一种园林设计用测量装置。

背景技术

[0002] 园林设计是在一定区域范围内,运用工程技术和园林艺术结合,通过改造地形地貌,花草树木和道路灯光等方法营造出美观环境的过程,园林设计的基本是测绘需要设计的区域,测绘是指对自然地理要素或地表人工设施的形状、大小和空间位置及附属特征进行测定、采集并绘制成图,常规使用的测绘仪主要有水准仪、经纬仪和全站仪等,目前常规的测试仪设计包含了水平角度调节和垂直角度调节,尤其是全站仪是集光、机、电为一体的测量仪器,集水平角、垂直角、距离等测量功能于一体的测绘仪器系统,集成了多种测绘仪的功能,被越来越多的园林设计人员所使用。

[0003] 全站仪等测量仪器的高集成性同时也带动了其本身的精密度提升,对运输条件和使用条件要求也越来越高,常规使用测量仪时会将其放置在三脚架上,手动调整三脚架到达适合高度进行测量,测量完一个测定点后拿起搬运到另一个测定点继续测量,在转点的过程中很容易遇到碰撞,此时更加需要一个可随时保护测试仪的防护箱,且由于测试仪的设计空间问题,多数测试仪没有高度调节装置,少数测试仪即使有高度调节,可调范围也很小,因会测试不同高度数据和使用者的存在身高差距,需不断调整三脚架高度,但三脚架在调整的时候还需兼顾水平度,操作起来费时费力。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种自带防护箱且自动收放测量仪并设有自动精细高度调节器的园林设计用测量装置。

[0005] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型是一种园林设计用测量装置,包括三脚架、防护箱、测量仪推杆、高度调节器、测量仪本体和自动防护门组件,所述防护箱设于三脚架上且呈中空腔体结构设置,三脚架用于水平调整、初步高度设定和支撑作用,防护箱用于保护测试仪,所述测量仪推杆设于防护箱底壁上,用于需使用时将测试仪本体和高度调节器推出防护箱,所述高度调节器设于测量仪推杆上,在使用测试仪时,利用高度调节器可实现自动精细调节测试仪本体高度的目的,方便测试人员根据实际使用情况实时调整测试仪本体高度,所述测量仪本体设于高度调节器上,所述自动防护门组件设于防护箱上,所述高度调节器包括底座和支撑座,所述底座设于测量仪推杆上,所述支撑座设于底座上,所述支撑座包括支撑座本体、升降杆、丝杠、支撑盘和滚珠,所述支撑座本体设于底座上且呈中空腔体结构设置,所述支撑座本体内壁设有垂直轨道,所述升降杆可滑动设于支撑座本体上且位于测量仪本体底部,所述升降杆内部设有螺纹,所述升降杆底部设有滑块,所述滑块可滑动设于垂直轨道内,确保升降杆沿着垂直轨道直线上升或下降,且不会产生自转,所述丝杠设于升降杆上且与螺纹啮合,所述丝杠下部贯穿支撑座本体底壁,所述支撑盘套接设于丝杠中下部,所述滚珠设于支撑盘底部且可滚动位于支撑座本体底壁上,所述底座包

括底座本体、电机、主动齿轮和从动齿轮,所述底座本体设于测量仪推杆上且呈中空腔体结构设置,所述丝杠下部贯穿底座本体顶壁,所述电机设于底座本体底壁上,所述主动齿轮可旋转设于电机输出轴上,所述从动齿轮设于丝杠底部且位于底座本体内,所述从动齿轮与主动齿轮啮合,电机带动主动齿轮旋转,从动齿轮随之旋转带动丝杠在升降杆内旋转,推动升降杆沿着垂直轨道移动,利用电机的正反转实现上升和下降,由于主动齿轮和从动齿轮的传动比设计较小,故电机每转一圈升降杆的高度调整很小,利用此高度调节器可实现自动精细高度调节。

[0006] 进一步地,所述自动防护门组件包括防护门、门铰接座、防护门推杆和推杆铰接座,所述防护门一侧铰接设于防护箱顶壁上,所述门铰接座设于防护门底部,所述推杆铰接座设于防护箱侧壁上,所述防护门推杆两端分别铰接设于门铰接座和推杆铰接座上,在不使用测量仪时,测量装置会被人为的拿起往返各个测绘点,此时防护门推杆伸展,防护门关闭起到保护测量仪本体的作用,在需要使用测量仪本体时,防护门推杆收缩,打开防护门为测量仪本体推出提供上升空间,高度调节器升起后,底座代替原防护门位置。

[0007] 进一步地,所述防护箱上设有开关。

[0008] 进一步地,所述底座本体上设有上调按钮和下调按钮。

[0009] 进一步地,所述开关与防护门推杆和测量仪推杆电连接,打开开关防护门推杆收缩将防护门打开,测量仪推杆伸展将高度调节器和测量仪本体推出防护箱。

[0010] 进一步地,所述电机与上调按钮和下调按钮电连接,利用上调按钮和下调按钮可控制电机的正反转调节升降杆高度。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:利用防护箱起到保护测量仪本体的作用,防护门关闭时可保护测量仪本体,防护门打开时为测量仪本体推出提供上升空间,利用电机的旋转间接带动升降杆沿着垂直轨道移动,从而达到可调整测试仪本体高度的目的,并减小主动齿轮和从动齿轮的传动比,实现精细高度调节;本设计即弥补了测试仪本体高度调整差、缺的不足,并为测试仪本体的搬运提供了防护箱,设计简单结构合理,适合实际使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种园林设计用测量装置的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种园林设计用测量装置高度调节器的结构示意图。

[0014] 其中,1、三脚架,2、防护箱,3、测量仪推杆,4、高度调节器,5、测量仪本体,6、自动防护门组件,7、底座,8、支撑座,9、支撑座本体,10、升降杆,11、丝杠,12、支撑盘,13、滚珠,14、垂直轨道,15、螺纹,16、滑块,17、底座本体,18、电机,19、主动齿轮,20、从动齿轮,21、防护门,22、门铰接座,23、防护门推杆,24、推杆铰接座,25、开关,26、上调按钮,27、下调按钮。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 如图1-2所示,本实用新型是一种园林设计用测量装置,包括三脚架1、防护箱2、测量仪推杆3、高度调节器4、测量仪本体5和自动防护门组件6,所述防护箱2设于三脚架1上且呈中空腔体结构设置,所述测量仪推杆3设于防护箱2底壁上,所述高度调节器4设于测量仪推杆3上,所述测量仪本体5设于高度调节器4上,所述自动防护门组件6设于防护箱2上,所述高度调节器4包括底座7和支撑座8,所述底座7设于测量仪推杆3上,所述支撑座8设于底座7上,所述支撑座8包括支撑座本体9、升降杆10、丝杠11、支撑盘12和滚珠13,所述支撑座本体9设于底座7上呈中空腔体结构设置,所述支撑座本体9内壁设有垂直轨道14,所述升降杆10可滑动设于支撑座本体9上且位于测量仪本体5底部,所述升降杆10内部设有螺纹15,所述升降杆10底部设有滑块16,所述滑块16可滑动设于垂直轨道14内,所述丝杠11设于升降杆10上且与螺纹15啮合,所述丝杠11下部贯穿支撑座本体9底壁,所述支撑盘12套接设于丝杠11中下部,所述滚珠13设于支撑盘12底部且可滚动位于支撑座本体9底壁上,所述底座7包括底座本体17、电机18、主动齿轮19和从动齿轮20,所述底座本体17设于测量仪推杆3上且呈中空腔体结构设置,所述丝杠11下部贯穿底座本体17顶壁,所述电机18设于底座本体17底壁上,所述主动齿轮19可旋转设于电机18输出轴上,所述从动齿轮20设于丝杠11底部且位于底座本体17内,所述从动齿轮20与主动齿轮19啮合。

[0018] 所述自动防护门组件6包括防护门21、门铰接座22、防护门推杆23和推杆铰接座24,所述防护门21一侧铰接设于防护箱2顶壁上,所述门铰接座22设于防护门21底部,所述推杆铰接座24设于防护箱2侧壁上,所述防护门推杆23两端分别铰接设于门铰接座22和推杆铰接座24上。

[0019] 所述防护箱2上设有开关25,所述底座本体17上设有上调按钮26和下调按钮27,所述开关25与防护门推杆23和测量仪推杆3电连接,所述电机18与上调按钮26和下调按钮27电连接。

[0020] 具体使用时,调整好三脚架1的高度和水平度,打开开关25,防护门推杆23收缩,拉动防护门21向防护箱2侧壁移动,测量仪推杆3上升将高度调节器4和测试仪本体5推出防护箱2,底座7替代原防护门21所在位置,再根据实际需要按下上调按钮26或下调按钮27调节测试仪本体5高度,电机18带动主动齿轮19旋转,与主动齿轮19啮合的从动齿轮20随之旋转带动丝杠11在升降杆10内旋转,推动升降杆10沿着垂直轨道14移动,利用电机18的正反转实现测试仪本体5的上调和下调,并且主动齿轮19和从动齿轮20的传动比设计较小,即可实现自动精细高度调节,测量完成后关闭开关25,测量仪推杆3下降收回高度调节器4和测量仪本体5回到防护箱2中,防护门推杆23伸展关闭防护门21,此时测量人员拿起本测量装置转点即可。

[0021] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

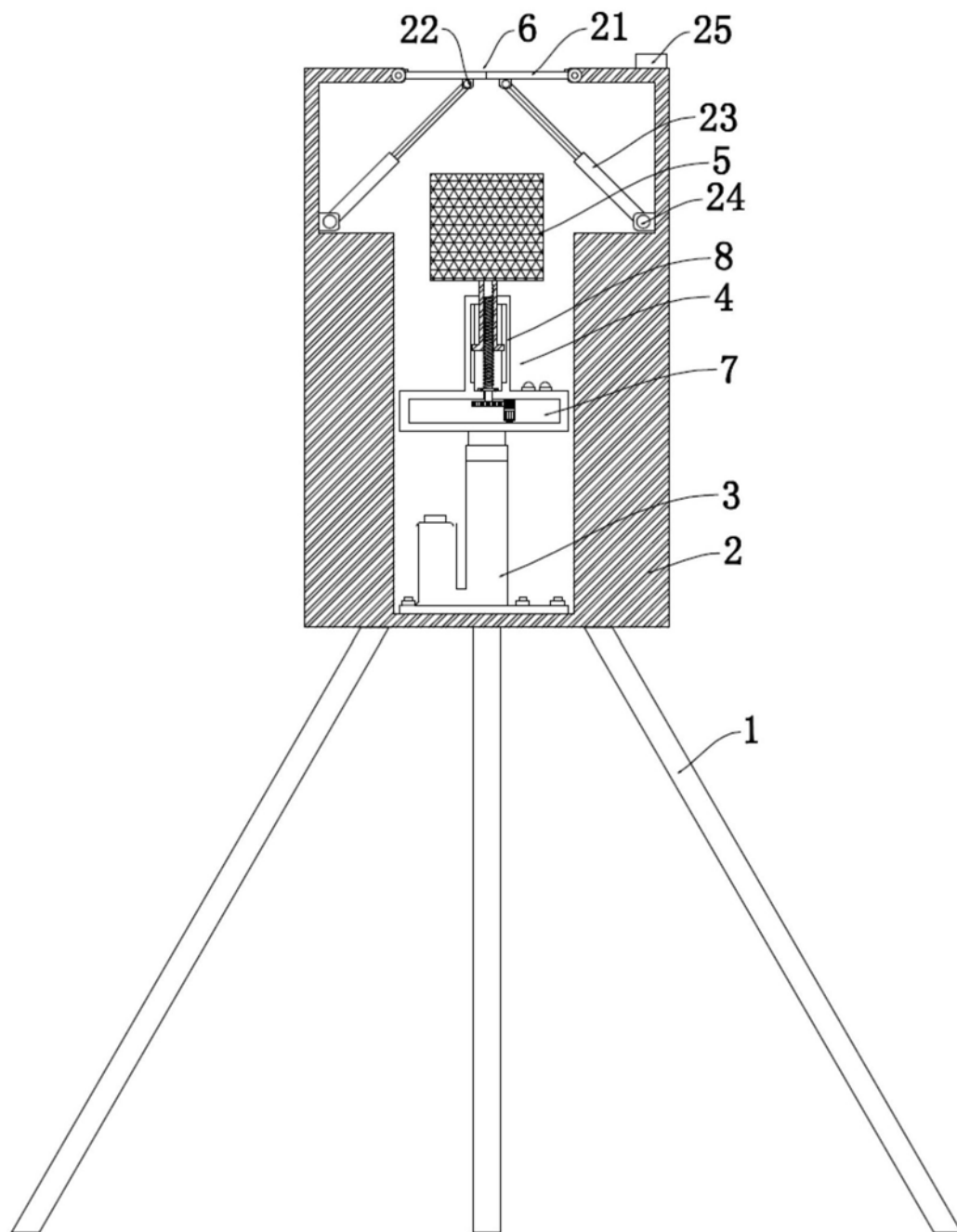


图1

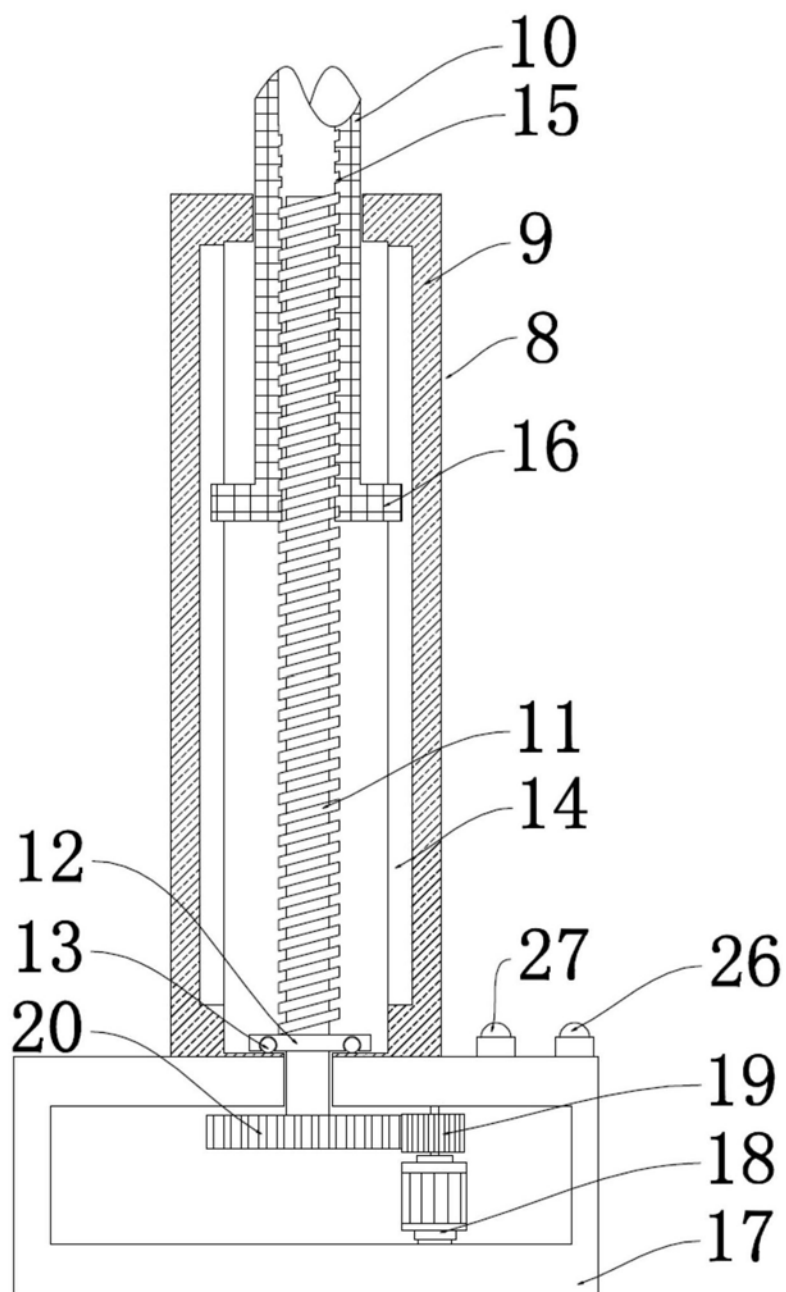


图2