



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220228618 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321512751.2

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 上海高程工程监理有限公司

地址 201620 上海市松江区谷阳北路1500号5楼502室

(72) 发明人 杨博 郁爱平 朱春华

(74) 专利代理机构 北京企创智恒专利代理事务
所(普通合伙) 16173

专利代理师 牛保和

(51) Int.Cl.

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/36 (2006.01)

F16M 11/06 (2006.01)

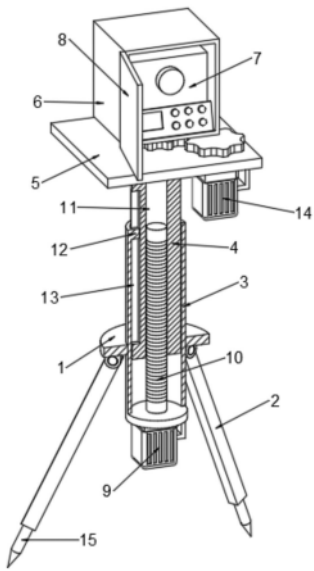
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于BIM的建筑测绘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于BIM的建筑测绘装置,包括:支撑座,下侧均匀设置有三个支撑杆;支撑套管,固定在支撑座上,所述支撑套管的内侧通过升降机构驱动升降式的设置有升降柱,所述升降柱的顶端固定有升降板;防护箱,通过转动驱动机构驱动转动式的设置于升降板的上侧中部,所述防护箱的内部固定放置有测绘仪,且防护箱的前侧设有箱门。与现有技术相比的优点在于:本新型能够通过驱动升降柱在支撑套管的内部升降,来使得测绘仪能够便捷的进行高度调节,避免需要通过调节脚架来调节测绘高度,更加方便快捷;并且本新型能够通过驱动测绘仪转动,来快速调节测绘方向,避免需要通过移动装置整体来进行测绘方向的改变,较为简便。



1. 一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于,包括:
支撑座(1),下侧均匀设置有三个支撑杆(2);
支撑套管(3),固定在支撑座(1)上,所述支撑套管(3)的内侧通过升降机构驱动升降式的设置有升降柱(4),所述升降柱(4)的顶端固定有升降板(5);
防护箱(6),通过转动驱动机构驱动转动式的设置于升降板(5)的上侧中部,所述防护箱(6)的内部固定放置有测绘仪(7),且防护箱(6)的前侧设有箱门(8)。
2. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述升降柱(4)活动套接于支撑套管(3)的内侧,且顶部贯穿支撑套管(3)并延伸至支撑套管(3)的外侧。
3. 根据权利要求2所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述升降机构包括:
驱动电机一(9),固定在支撑套管(3)的底端;
螺纹杆(10),转动设置在支撑套管(3)的内侧,且底端部与支撑套管(3)的内底部转动连接,并与驱动电机一(9)的输出轴驱动连接,所述升降柱(4)的底部向上贯通形成螺纹孔槽(11),所述螺纹孔槽(11)螺纹套接在螺纹杆(10)上;
限位块(12),所述支撑套管(3)的顶端内侧设置有限位块(12),所述升降柱(4)的一侧对应限位块(12)的位置开设有滑槽(13),所述限位块(12)活动安装与滑槽(13)的内侧。
4. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述转动驱动机构包括固定在升降板(5)下侧的驱动电机二(14),所述防护箱(6)的底部中间固定有转动设置在升降板(5)上侧的转轴,所述转轴与驱动电机二(14)的输出轴通过齿轮传动连接。
5. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述支撑座(1)套接固定在支撑套管(3)上。
6. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述支撑杆(2)的顶端部铰链设置在支撑座(1)的下侧,且底端部固定有尖头插杆(15)。
7. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的建筑测绘装置,其特征在于:所述箱门(8)的左侧与防护箱(6)之间铰链连接,且右侧与防护箱(6)之间通过搭扣连接。

一种基于BIM的建筑测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑测绘技术领域,具体是指一种基于BIM的建筑测绘装置。

背景技术

[0002] BIM技术最初源于三维建筑设计,主要面向建筑领域,BIM是英文术语缩写,即“Building Information Model”,可以译为“建筑信息模型”,建筑信息模型(BIM)为利用建设项目相关信息数据建立建筑模型并利用数字模型贯穿设计、建造、运维管理的全生命周期过程,更加全面、智能展现建筑信息的方式;在建筑模型制作过程中,测绘工具是十分重要的,它直接影响着建筑模型制作的精确度,大多数的测绘器是直接安装在带有三脚支架的安装座上,对工程建筑进行测绘。

[0003] 传统的测绘装置在使用时,其高度调节一般通过使三脚支架伸缩来进行调节,操作不便,尤其是在使用过程中,需要对高度差较大位置进行测绘时,调节脚架费时费力,耗时较长;并且在现有技术中的测绘装置不能灵活的对测量仪器进行旋转,从而当需要对不同方位进行测量时,需要对装置整体进行转动移动,由于现有的测绘装置为保证稳定性大多是将脚架的底端插入地面下进行固定,因此调节测量方位时往往需要将支撑脚架的底部从地面上拔出,调整好方位后再重新固定,这样操作起来较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服以上技术困难,提供一种能够便于调节测绘高度,且能够灵活的对测量仪器进行旋转以能够便捷的调节测量方位的一种基于BIM的建筑测绘装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种基于BIM的建筑测绘装置,包括:

[0007] 支撑座,下侧均匀设置有三个支撑杆;

[0008] 支撑套管,固定在支撑座上,所述支撑套管的内侧通过升降机构驱动升降式的设置有升降柱,所述升降柱的顶端固定有升降板;

[0009] 防护箱,通过转动驱动机构驱动转动式的设置于升降板的上侧中部,所述防护箱的内部固定放置有测绘仪,且防护箱的前侧设有箱门。

[0010] 作为改进,所述升降柱活动套接于支撑套管的内侧,且顶部贯穿支撑套管并延伸至支撑套管的外侧。

[0011] 作为改进,所述升降机构包括:驱动电机一,固定在支撑套管的底端;螺纹杆,转动设置在支撑套管的内侧,且底端部与支撑套管的内底部转动连接,并与驱动电机一的输出轴驱动连接,所述升降柱的底部向上贯通形成螺纹孔槽,所述螺纹孔槽螺纹套接在螺纹杆上;限位块,所述支撑套管的顶端内侧设置有限位块,所述升降柱的一侧对应限位块的位置开设有滑槽,所述限位块活动安装与滑槽的内侧。能够通过驱动电机一驱动螺纹杆转动,来使得升降柱在限位块和滑槽的限位作用下在竖向上移动,实现快速的调节测绘仪的测绘高

度。

[0012] 作为改进,所述转动驱动机构包括固定在升降板下侧的驱动电机二,所述防护箱的底部中间固定有转动设置在升降板上侧的转轴,所述转轴与驱动电机二的输出轴通过齿轮传动连接。能够通过驱动电机二驱动防护箱转动,带动放置在防护箱内的测绘仪进行转动,从而能够灵活调节测绘仪的测绘方向。

[0013] 作为改进,所述支撑座套接固定在支撑套管上。

[0014] 作为改进,所述支撑杆的顶端部铰链设置在支撑座的下侧,且底端部固定有尖头插杆。能够通过将尖头插杆插实固定在地面下,来实现将本新型稳定放置在地面上。

[0015] 作为改进,所述箱门的左侧与防护箱之间铰链连接,且右侧与防护箱之间通过搭扣连接。

[0016] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本新型设置有升降机构、支撑套管、升降柱、升降板、防护箱和测绘仪,能够通过升降机构驱动升降柱在支撑套管的内部升降,来使得固定在防护箱内的测绘仪能够便捷的进行高度调节,避免需要通过调节脚架伸缩来调节测绘高度,使得高度调节更加方便快捷;并且本新型设有能够驱动防护箱转动的转动驱动机构,能够通过驱动防护箱转动,来使得放置在防护箱内的测绘仪能够进行测绘方向的调节,避免需要通过移动装置整体来进行测绘方向的改变,较为简便。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种基于BIM的建筑测绘装置立体的剖视结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型一种基于BIM的建筑测绘装置的立体结构示意图。

[0019] 如图所示:1、支撑座;2、支撑杆;3、支撑套管;4、升降柱;5、升降板;6、防护箱;7、测绘仪;8、箱门;9、驱动电机一;10、螺纹杆;11、螺纹孔槽;12、限位块;13、滑槽;14、驱动电机二;15、尖头插杆。

具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0022] 一种基于BIM的建筑测绘装置,包括:

[0023] 支撑座1,下侧均匀设有三个支撑杆2。具体的,所述支撑杆2的顶端部铰链设置在支撑座1的下侧,且底端部固定有尖头插杆15。

[0024] 支撑套管3,固定在支撑座1上,所述支撑套管3的内侧通过升降机构驱动升降式的设置有升降柱4,所述升降柱4的顶端固定有升降板5。具体的,所述升降柱4活动套接于支撑

套管3的内侧,且顶部贯穿支撑套管3并延伸至支撑套管3的外侧。具体的,所述升降机构包括:驱动电机一9,固定在支撑套管3的底端;螺纹杆10,转动设置在支撑套管3的内侧,且底端部与支撑套管3的内底部转动连接,并与驱动电机一9的输出轴驱动连接,所述升降柱4的底端向上贯通形成螺纹孔槽11,所述螺纹孔槽11螺纹套接在螺纹杆10上;限位块12,所述支撑套管3的顶端内侧设置有限位块12,所述升降柱4的一侧对应限位块12的位置开设有滑槽13,所述限位块12活动安装与滑槽13的内侧。

[0025] 防护箱6,通过转动驱动机构驱动转动式的设置于升降板5的上侧中部,所述防护箱6的内部固定放置有测绘仪7,且防护箱6的前侧设有箱门8。具体的,所述转动驱动机构包括固定在升降板5下侧的驱动电机二14,所述防护箱6的底部中间固定有转动设置在升降板5上侧的转轴,所述转轴与驱动电机二14的输出轴通过齿轮传动连接。

[0026] 具体的,所述支撑座1套接固定在支撑套管3上。

[0027] 具体的,所述箱门8的左侧与防护箱6之间铰链连接,且右侧与防护箱6之间通过搭扣连接。

[0028] 值得注意的是,本新型中所使用的测绘仪7、驱动电机一9和驱动电机二14均为现有设备,且上述设备的使用控制方法和电路连接方式均为现有技术,且本新型的升降板5上设有为上述设备提供电能的蓄电池。

[0029] 本实用新型在具体实施时:

[0030] 如图1所示,调整三个支撑杆2的张开角度,并将支撑杆2底端部的尖头插杆15插实进地面下,即可将本新型稳定固定在地面上,打开防护箱6上的箱门8,即可通过测绘仪7进行测绘;

[0031] 当需要调节测绘高度时,启动驱动电机一9,即可驱动螺纹杆10转动,从而带动升降柱4在支撑套管3的内部上下移动,此时限位块12在滑槽13的内部移动,能够起到限位升降柱4竖向移动的作用,通过上述操作即可驱动升降板5带动防护箱6和测绘仪7升降,从而能够便捷地对测绘仪7的测绘高度进行调节;

[0032] 当需要调节测绘方向时,启动驱动电机二14,即可驱动防护箱6转动,从而能够带动测绘仪7转动,实现便捷地将测绘仪7的测绘方向进行调节。

[0033] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

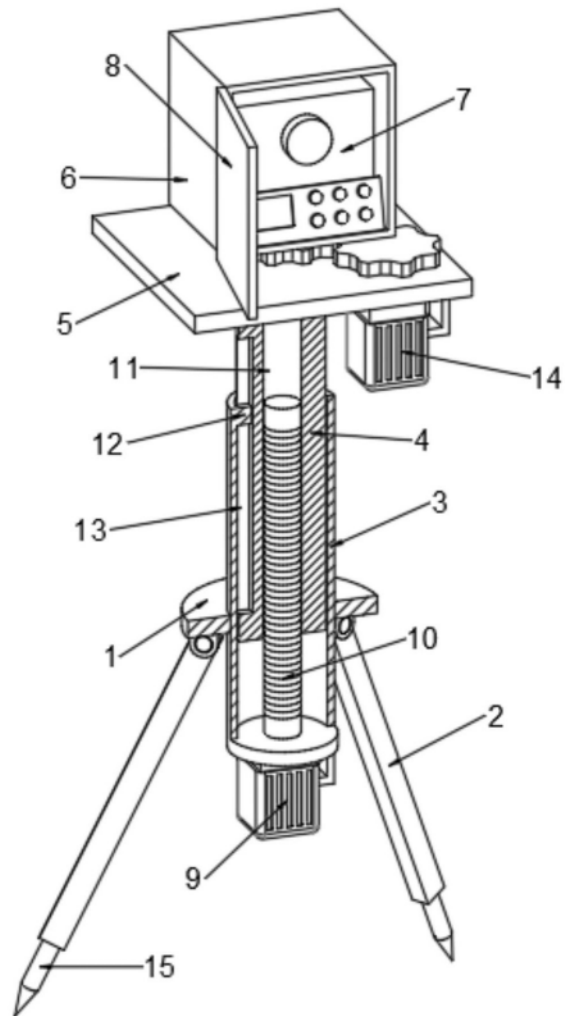


图1

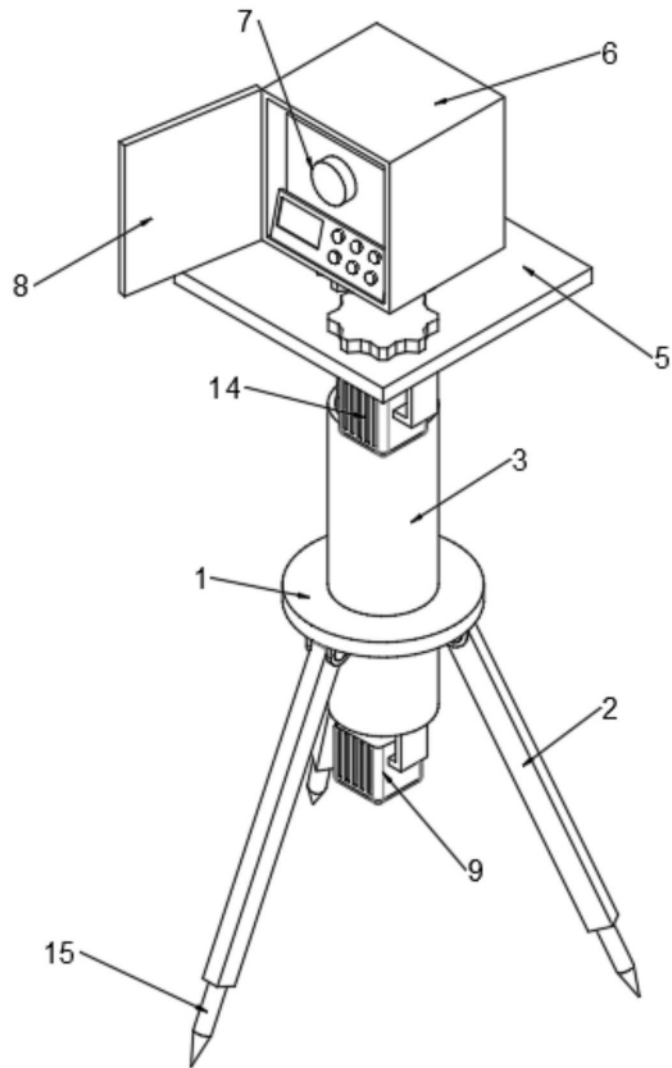


图2