



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211477114 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020547555.9

(22)申请日 2020.04.14

(73)专利权人 吴云蕾

地址 050000 河北省石家庄市桥西区槐安
西路246号10栋

(72)发明人 吴云蕾

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

代理人 沈小青

(51)Int.Cl.

G01C 11/00(2006.01)

G01C 15/06(2006.01)

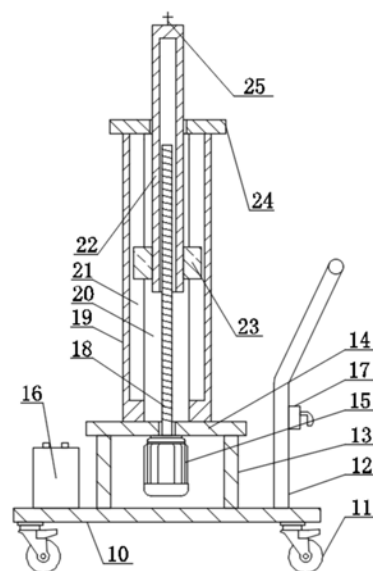
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于无人机高精度航测的测量杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于无人机高精度航测的测量杆,涉及无人机航测技术领域,包括底板,所述底板的上端设置有立板,所述立板的上端设置有安装座,所述安装座的下端固定安装有驱动电机,所述安装座的上端固定安装有外支撑筒,所述外支撑筒的中部内侧设置有滑动孔,所述滑动孔的内部插接有升降杆,所述驱动电机的输出轴固定安装有丝杆,所述丝杆的上端与升降杆螺纹连接。本实用新型的有益效果是:方便在使用时,可以自动对高度进行调节,便于测量人员进行使用,通过底板进行支撑,保证了外支撑筒及升降杆稳定性,在水泥地面进行测量时不需要测量人员进行扶持,减少测量人员的工作强度,且方便移动到其他测量地点。



1. 一种用于无人机高精度航测的测量杆,包括底板(10),其特征在于:所述底板(10)的上端设置有立板(13),所述立板(13)的上端设置有安装座(14),所述安装座(14)的下端固定安装有驱动电机(15),所述安装座(14)的上端固定安装有外支撑筒(19),所述外支撑筒(19)的中部内侧设置有滑动孔(20),所述滑动孔(20)的内部插接有升降杆(22),所述驱动电机(15)的输出轴固定安装有丝杆(18),所述丝杆(18)的上端与升降杆(22)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于无人机高精度航测的测量杆,其特征在于:所述底板(10)的下端固定安装有万向轮(11),所述底板(10)的一侧上端固定安装有推动扶手(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于无人机高精度航测的测量杆,其特征在于:所述底板(10)的一端设置有蓄电池(16),所述推动扶手(12)的外侧固定安装有倒顺开关(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于无人机高精度航测的测量杆,其特征在于:所述外支撑筒(19)的内侧设置有定位滑槽(21),所述定位滑槽(21)的数量设置有两条,所述定位滑槽(21)以外支撑筒(19)正面中心轴为对称轴镜像设置,所述定位滑槽(21)的内壁滑动连接滑动块(23),所述滑动块(23)的一端固定连接在外支撑筒(19)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种用于无人机高精度航测的测量杆,其特征在于:所述外支撑筒(19)的上端固定安装有限位板(24),所述升降杆(22)的一端贯穿限位板(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于无人机高精度航测的测量杆,其特征在于:所述升降杆(22)的外侧设置有刻度表(26),所述刻度表(26)的标识数字由上至下逐渐增大,所述升降杆(22)的顶部设置有十字光标(25)。

一种用于无人机高精度航测的测量杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机航测技术领域,具体为一种用于无人机高精度航测的测量杆。

背景技术

[0002] 无人机航测是传统航空摄影测量手段的有力补充,具有机动灵活、高效快速、精细准确、作业成本低、适用范围广、生产周期短等特点,在小区域和飞行困难地区高分辨率影像快速获取方面具有明显优势。在进行物体的高程测量时,需要使用测量杆来进行辅助测量。通过测量杆与遮挡物的高度相平,然后通过无人机测量数据,实际高度就等于无人机测的高度减去测量杆所量取的高度,表示为该处的真实高程。

[0003] 但是目前的测量杆,在水泥地面和沙石地面进行使用时,难以插入地面,测量时需要人工扶持,十分不便,且测量杆高度多是手动进行调节,测量杆的高度往往具有数米高,单人测量杆调节时较为费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于无人机高精度航测的测量杆,以解决在水泥地面和沙石地面进行使用时,难以插入地面,测量时需要人工扶持,十分不便,且测量杆高度多是手动进行调节,测量杆的高度往往具有数米高,单人测量杆调节时较为费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于无人机高精度航测的测量杆,包括底板,所述底板的上端设置有立板,所述立板的上端设置有安装座,所述安装座的下端固定安装有驱动电机,所述安装座的上端固定安装有外支撑筒,所述外支撑筒的中部内侧设置有滑动孔,所述滑动孔的内部插接有升降杆,所述驱动电机的输出轴固定安装有丝杆,所述丝杆的上端与升降杆螺纹连接。

[0006] 优选的,所述底板的下端固定安装有万向轮,所述底板的一侧上端固定安装有推动扶手。

[0007] 优选的,所述底板的一端设置有蓄电池,所述推动扶手的外侧固定安装有倒顺开关。

[0008] 优选的,所述外支撑筒的内侧设置有定位滑槽,所述定位滑槽的数量设置有条,所述定位滑槽以外支撑筒正面中心轴为对称轴镜像设置,所述定位滑槽的内壁滑动连接滑动块,所述滑动块的一端固定连接在外支撑筒的两侧。

[0009] 优选的,所述外支撑筒的上端固定安装有限位板,所述升降杆的一端贯穿限位板。

[0010] 优选的,所述升降杆的外侧设置有刻度表,所述刻度表的标识数字由上至下逐渐增大,所述升降杆的顶部设置有十字光标。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于无人机高精度航测的测量杆:

[0012] 1.通过开启驱动电机,驱动电机旋转可以带动丝杆进行转动,升降杆受到丝杆转

动时产生的螺纹力作用,会在竖直方向进行高度的变化,根据旋转方向的不同会进行上升或者下降,方便在使用时对高度进行调节,便于测量人员进行使用。

[0013] 2.外支撑筒及升降杆均安装在安装座上,安装座高度在底板上,通过底板进行支撑,保证了外支撑筒及升降杆稳定性,在水泥地面进行测量时不需要测量人员进行扶持,减少测量人员的工作强度,且方便进行位置的改变,在方便移动到其他测量地点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的升降杆主视图;

[0016] 图3为本实用新型的外支撑筒俯视图;

[0017] 图4为本实用新型的外支撑筒及其组件装配结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的外支撑筒及其组件炸开图。

[0019] 图中:10、底板;11、万向轮;12、推动扶手;13、立板;14、安装座;15、驱动电机;16、蓄电池;17、倒顺开关;18、丝杆;19、外支撑筒;20、滑动孔;21、定位滑槽;22、升降杆;23、滑动块;24、限位板;25、十字光标;26、刻度表。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1和图3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于无人机高精度航测的测量杆,包括底板10,所述底板10的上端设置有立板13,所述立板13的上端设置有安装座14,所述安装座14的下端固定安装有驱动电机15,所述安装座14的上端固定安装有外支撑筒19,通过底板10和安装座14的配合,对外支撑筒19进行支撑,保证外支撑筒19可以处于竖直状态,保持外支撑筒19的稳定性,所述外支撑筒19的中部内侧设置有滑动孔20,所述滑动孔20的内部插接有升降杆22,升降杆22可以在滑动孔20内上下位移,所述驱动电机15的输出轴固定安装有丝杆18,所述丝杆18的上端与升降杆22螺纹连接,所述外支撑筒19的内侧设置有定位滑槽21,所述定位滑槽21的数量设置有两条,所述定位滑槽21以外支撑筒19正面中心轴为对称轴镜像设置,所述定位滑槽21的内壁滑动连接滑动块23,滑动块23只能沿着定位滑槽21进行高度的改变,所述滑动块23的一端固定连接在外支撑筒19的两侧,滑动块23可以对外支撑筒19进行限制,使得外支撑筒19只能进行高度的改变,而不能进行其他位移,通过驱动电机15进行旋转,驱动电机15旋转可以带动丝杆18进行转动,升降杆22受到丝杆18转动时产生的螺纹力作用,会在竖直方向进行高度的变化,根据驱动电机15旋转方向的不同,升降杆22会进行上升或者下降,方便在使用时对高度进行调节,便于测量人员进行使用。

[0022] 请参阅图1,所述底板10的下端固定安装有万向轮11,所述底板10的一侧上端固定安装有推动扶手12,万向轮11的设置可以对整个测量设备进行移动,方便进行位置的改变,以移动到其他测量地点,推动扶手12由于测量人员进行推动测量设备。

[0023] 请参阅图1,所述底板10的一端设置有蓄电池16,所述推动扶手12的外侧固定安装有倒顺开关17,蓄电池16、驱动电机15和倒顺开关17三者之间通过导线电连接,通过设置蓄电池16对驱动电机15进行供电,通过设置的倒顺开关17控制驱动电机15的启停及旋转方向,倒顺开关17控制驱动电机15旋转的工作原理属于常规的技术,在此不再赘述。

[0024] 请参阅图4和图5,所述外支撑筒19的上端固定安装有限位板24,所述升降杆22的一端贯穿限位板24,通过对滑动块23进行限位,以达到限位升降杆22的目的,通过限位板24的限制避免升降杆22脱离外支撑筒19。

[0025] 请参阅图1和图2,所述升降杆22的外侧设置有刻度表26,所述刻度表26的标识数字由上至下逐渐增大,通过刻度表26的数字可以对升降杆22的伸长高度进行读取,通过和外支撑筒19上表面高度相加,可知升降杆22顶部的高度,所述升降杆22的顶部设置有十字光标25,十字光标25采用发光材料,十字光标25的设置方便进行识别。

[0026] 本实用新型在具体实施时:在进行使用,首先需要移动至待测量物体旁,在开启驱动电机15,驱动电机15进行旋转,驱动电机15旋转可以带动丝杆18进行转动,升降杆22受到丝杆18转动时产生的螺纹力作用下向上移动,以改变升降杆22的高度,在高度到达时,对刻度表26的下端与外支撑筒19处接触的数字进行读取,在通过和外支撑筒19上表面高度相加,可知升降杆22顶部的高度。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

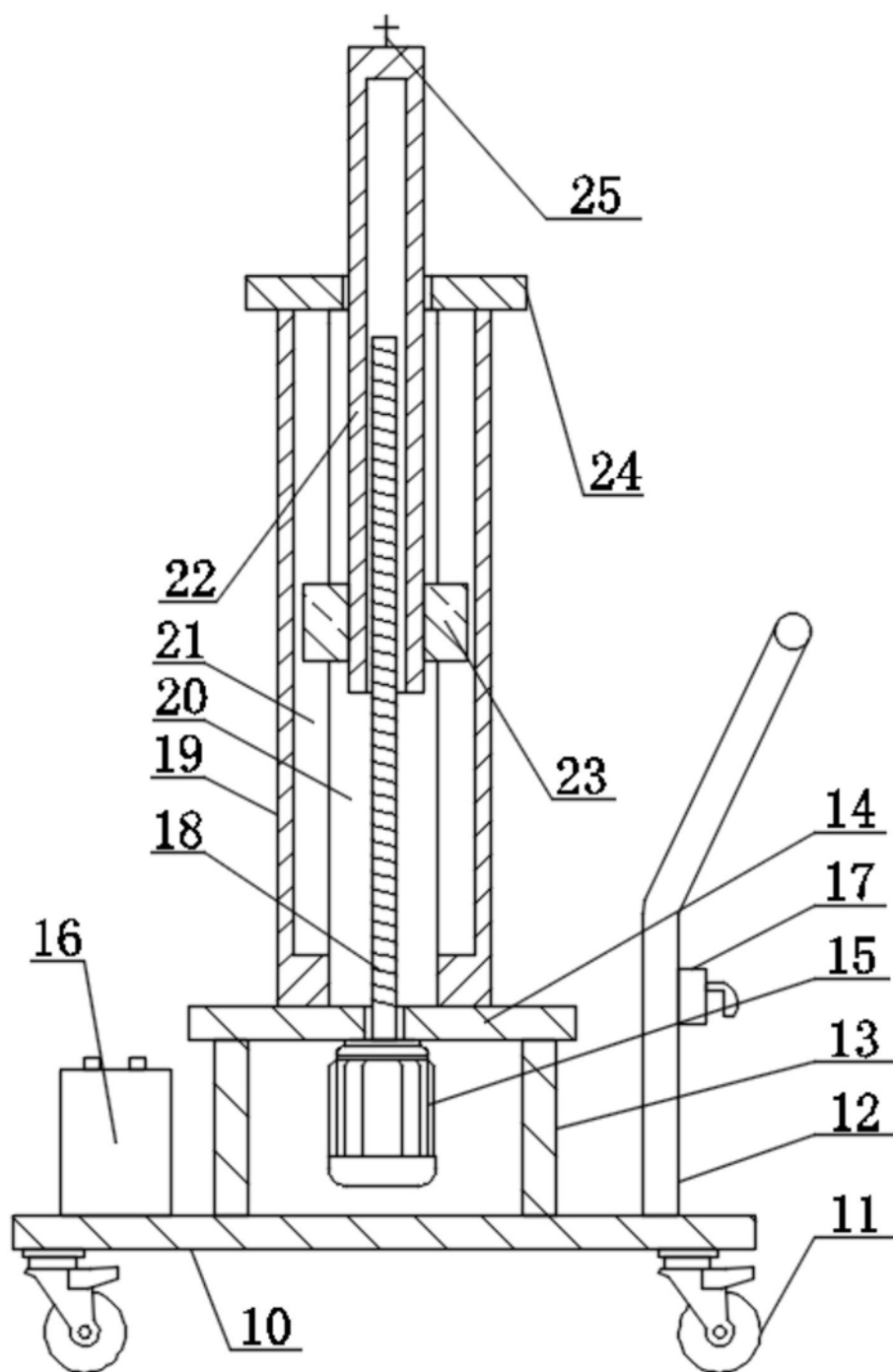


图1

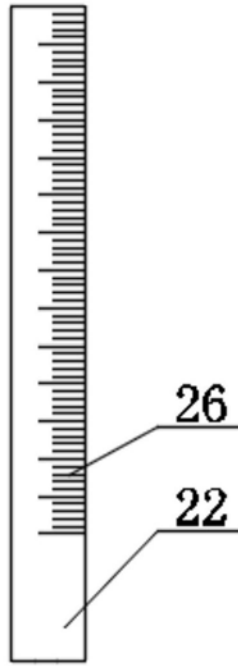


图2

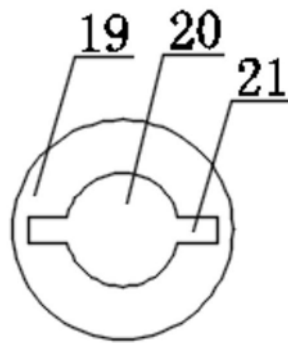


图3

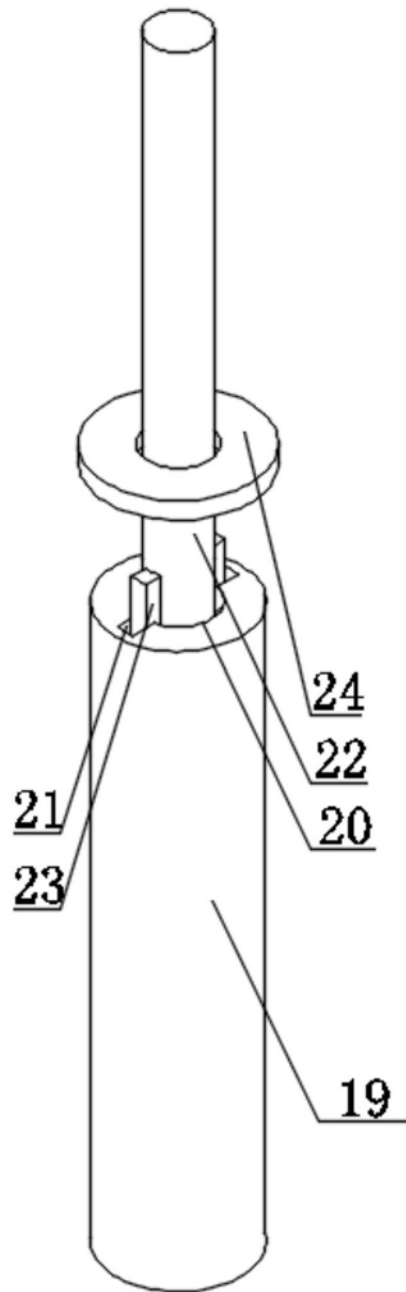


图4

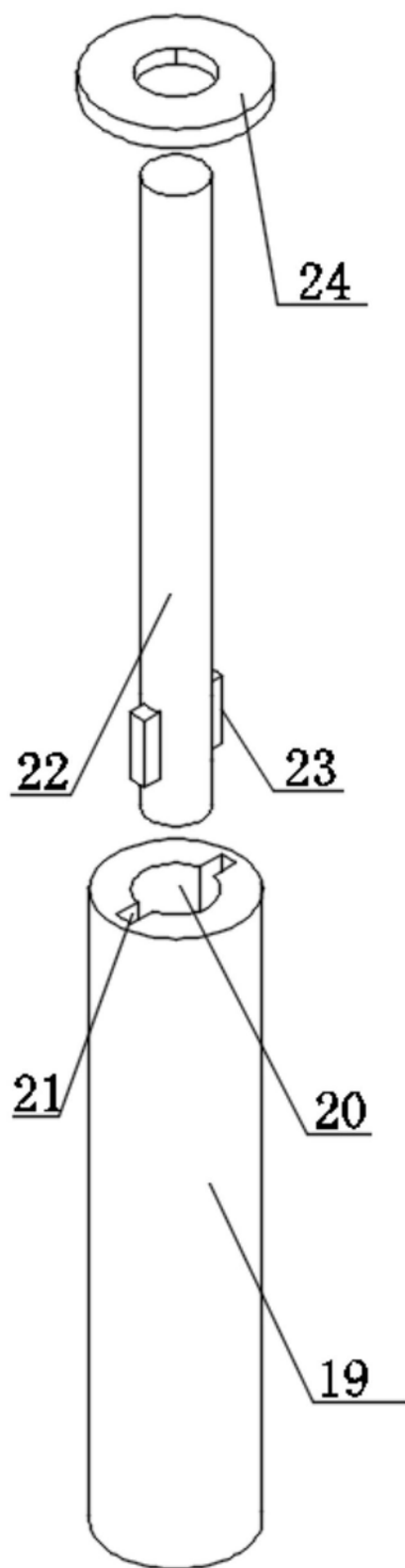


图5