



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210893131 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201922284613.3

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 黑龙江华睿智慧国土科技开发股份有限公司

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市香坊区和平路66号华东大厦B栋20层1号、4号

(72)发明人 赵辉 王宏亮 孙广怡

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

代理人 李长春

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

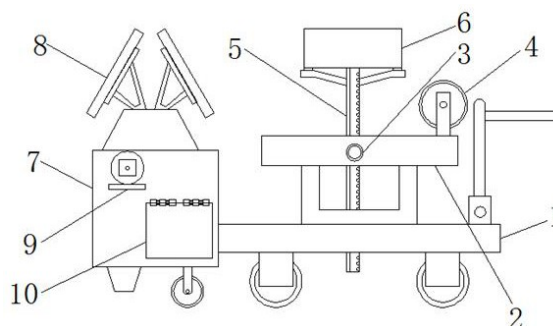
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能土地测绘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能土地测绘装置,包括装置底座、齿牙条和设备箱门,所述装置底座的正上方连接有支撑箱体,且支撑箱体的外侧贯穿连接有转把,所述装置底座的正上方连接有皮尺绕筒,所述齿牙条贯穿设置在支撑箱体的外侧,且齿牙条的正上方连接有储存箱体,所述装置底座的底部焊接固定有设备箱体,且设备箱体的正上方连接有太阳能电池板,所述设备箱门铰接固定在设备箱体外侧,且设备箱体的外侧安装固定有驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有偏心轮。该多功能土地测绘装置,采用齿牙条及平面齿轮,通过齿牙条对储存箱体的底部进行支撑,方便储存箱体对测量仪进行固定,确保测量仪在使用过程中的稳定性。



1. 一种多功能土地测绘装置,包括装置底座(1)、齿牙条(5)和设备箱门(10),其特征在于:所述装置底座(1)的正上方连接有支撑箱体(2),且支撑箱体(2)的外侧贯穿连接有转把(3),所述装置底座(1)的正上方连接有皮尺绕筒(4),所述齿牙条(5)贯穿设置在支撑箱体(2)的外侧,且齿牙条(5)的正上方连接有储存箱体(6),所述装置底座(1)的底部焊接固定有设备箱体(7),且设备箱体(7)的正上方连接有太阳能电池板(8),所述设备箱门(10)铰接固定在设备箱体(7)外侧,且设备箱体(7)的外侧安装固定有驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端连接有偏心轮(11),且偏心轮(11)的外侧嵌套连接有提拉杆(12),所述提拉杆(12)的左右两侧设置有限位杆(13),且提拉杆(12)的正下方设置有测量锥(14),所述驱动电机(9)的输出端连接有锥齿(19),且锥齿(19)的外侧螺纹连接有丝杆(15),所述丝杆(15)的外侧螺纹连接有推料杆(16),所述推料杆(16)的正下方设置有导向轨道(17),所述转把(3)的外侧焊接固定有平面齿轮(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能土地测绘装置,其特征在于:所述齿牙条(5)的长度大于支撑箱体(2)的长度,并且支撑箱体(2)的表面积大于储存箱体(6)的表面积。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能土地测绘装置,其特征在于:所述储存箱体(6)通过齿牙条(5)和平面齿轮(18)构成升降结构,且储存箱体(6)的左右两侧均采用开口式结构,并且储存箱体(6)与皮尺绕筒(4)交错分布。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能土地测绘装置,其特征在于:所述提拉杆(12)与设备箱体(7)为相互垂直,且提拉杆(12)与限位杆(13)关于设备箱体(7)中心线对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能土地测绘装置,其特征在于:所述测量锥(14)等间距分布在导向轨道(17)的内部,且测量锥(14)与提拉杆(12)为相互平行,并且提拉杆(12)的直径大于测量锥(14)的直径。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能土地测绘装置,其特征在于:所述推料杆(16)的纵截面为“凸”字形结构,且推料杆(16)通过丝杆(15)与导向轨道(17)构成滑动结构,并且推料杆(16)与测量锥(14)为相互贴合。

一种多功能土地测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地测绘设备技术领域,具体为一种多功能土地测绘装置。

背景技术

[0002] 土地测绘能够将该地区的全貌进行初步记录,从而便于后续规划设计的进行,在测试过程中,主要通过人工对装置进行操作,土地测绘装置则是土地测绘中必须使用到的工具,且其一般由测绘仪、收纳箱以及支撑架所组成。

[0003] 现在土地测绘装置的结构单一,在长距离的土地测绘过程中,难以对土地的外侧进行标记,导致在长距离土地测量过程中,需要消耗大量的时间,并且测绘装置在使用过程中,难以根据土地的形状调节装置的高度,影响装置日常使用的难度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能土地测绘装置,以解决上述背景技术中提出的现在土地测绘装置的结构单一,在长距离的土地测绘过程中,难以对土地的外侧进行标记,且测绘装置在使用过程中,难以根据土地的形状调节装置的高度,影响装置日常使用的难度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能土地测绘装置,包括装置底座、齿牙条和设备箱门,所述装置底座的正上方连接有支撑箱体,且支撑箱体的外侧贯穿连接有转把,所述装置底座的正上方连接有皮尺绕筒,所述齿牙条贯穿设置在支撑箱体的外侧,且齿牙条的正上方连接有储存箱体,所述装置底座的底部焊接固定有设备箱体,且设备箱体的正上方连接有太阳能电池板,所述设备箱门铰接固定在设备箱体外侧,且设备箱体的外侧安装固定有驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有偏心轮,且偏心轮的外侧嵌套连接有提拉杆,所述提拉杆的左右两侧设置有限位杆,且提拉杆的正下方设置有测量锥,所述驱动电机的输出端连接有锥齿,且锥齿的外侧螺纹连接有丝杆,所述丝杆的外侧螺纹连接有推料杆,所述推料杆的正下方设置有导向轨道,所述转把的外侧焊接固定有平面齿轮。

[0006] 优选的,所述齿牙条的长度大于支撑箱体的长度,并且支撑箱体的表面积大于储存箱体的表面积。

[0007] 优选的,所述储存箱体通过齿牙条和平面齿轮构成升降结构,且储存箱体的左右两侧均采用开口式结构,并且储存箱体与皮尺绕筒交错分布。

[0008] 优选的,所述提拉杆与设备箱体为相互垂直,且提拉杆与限位杆关于设备箱体中心线对称分布。

[0009] 优选的,所述测量锥等间距分布在导向轨道的内部,且测量锥与提拉杆为相互平行,并且提拉杆的直径大于测量锥的直径。

[0010] 优选的,所述推料杆的纵截面为“凸”字形结构,且推料杆通过丝杆与导向轨道构成滑动结构,并且推料杆与测量锥为相互贴合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多功能土地测绘装置,

[0012] 1、采用齿牙条及平面齿轮,通过齿牙条对储存箱体的底部进行支撑,方便储存箱体对测量仪进行固定,确保测量仪在使用过程中的稳定性,并根据土地的高度调节齿牙条及储存箱体的位置,提升测量仪测量的稳定性;

[0013] 2、采用导向轨道及推力杆,一方面通过导向轨道对测量锥的外侧进行固定,确保测量锥日常固定的稳定性,并通过推力杆对测量锥的顶部进行推动,进而方便对测量锥进行推拉及固定,方便对大面积的土地进行测绘。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型设备箱体内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型支撑箱体内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型设备箱体侧视结构示意图。

[0018] 图中:1、装置底座;2、支撑箱体;3、转把;4、皮尺绕筒;5、齿牙条;6、储存箱体;7、设备箱体;8、太阳能电池板;9、驱动电机;10、设备箱门;11、偏心轮;12、提拉杆;13、限位杆;14、测量锥;15、丝杆;16、推料杆;17、导向轨道;18、平面齿轮;19、锥齿。

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1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种多功能土地测绘装置,包括装置底座1、支撑箱体2、转把3、皮尺绕筒4、齿牙条5、储存箱体6、设备箱体7、太阳能电池板8、驱动电机9、设备箱门10、偏心轮11、提拉杆12、限位杆13、测量锥14、丝杆15、推料杆16、导向轨道17、平面齿轮18和锥齿19,装置底座1的正上方连接有支撑箱体2,且支撑箱体2的外侧贯穿连接有转把3,装置底座1的正上方连接有皮尺绕筒4,齿牙条5贯穿设置在支撑箱体2的外侧,且齿牙条5的正上方连接有储存箱体6,装置底座1的底部焊接固定有设备箱体7,且设备箱体7的正上方连接有太阳能电池板8,设备箱门10铰接固定在设备箱体7外侧,且设备箱体7的外侧安装固定有驱动电机9,驱动电机9的输出端连接有偏心轮11,且偏心轮11的外侧嵌套连接有提拉杆12,提拉杆12的左右两侧设置有限位杆13,且提拉杆12的正下方设置有测量锥14,驱动电机9的输出端连接有锥齿19,且锥齿19的外侧螺纹连接有丝杆15,丝杆15的外侧螺纹连接有推料杆16,推料杆16的正下方设置有导向轨道17,转把3的外侧焊接固定有平面齿轮18。

[0021] 齿牙条5的长度大于支撑箱体2的长度,并且支撑箱体2的表面积大于储存箱体6的表面积,通过支撑箱体2对测绘仪进行储存,确保测绘仪在移动过程中的稳定性。

[0022] 储存箱体6通过齿牙条5和平面齿轮18构成升降结构,且储存箱体6的左右两侧均采用开口式结构,并且储存箱体6与皮尺绕筒4交错分布,根据土地的形状调节储存箱体6的高度,进而提升土地测绘的便捷性。

[0023] 提拉杆12与设备箱体7为相互垂直,且提拉杆12与限位杆13关于设备箱体7中心线对称分布,通过限位杆13对提拉杆12的移动轨迹进行限定,避免提拉杆12在移动中发生偏移情况。

[0024] 测量锥14等间距分布在导向轨道17的内部,且测量锥14与提拉杆12为相互平行,并且提拉杆12的直径大于测量锥14的直径,通过提拉杆12对测量锥14的顶部进行推动,方便对测量锥14进行埋设固定。

[0025] 推料杆16的纵截面为“凸”字形结构,且推料杆16通过丝杆15与导向轨道17构成滑动结构,并且推料杆16与测量锥14为相互贴合,通过推料杆16对测量锥14进行位移,方便对多数量的测量锥14进行移动。

[0026] 工作原理:在使用该多功能土地测绘装置时,根据图1至及图3所示,在日常使用过程中,通过装置底座1带动相应设备进行移动,根据土地的凸起的高度,握持转把3,通过转把3带动平面齿轮18进行转动,通过平面齿轮18带动齿牙条5进行垂直升降,通过齿牙条5带动储存箱体6进行垂直上升,根据测绘需求调节储存箱体6的高度,随后将测绘仪放入到储存箱体6的内部,测绘仪对可见的范围进行测量及计算,当遇到一定不规则土地或河沟时,可以拉动皮尺绕筒4表面的皮尺,通过皮尺对土地进行测量及计算;

[0027] 根据图1、图2及图4所示,当对一定长度的土地进行测量时,打开驱动电机9,通过驱动电机9带动锥齿19进行转动,通过锥齿19带动丝杆15进行转动,通过丝杆15带动推料杆16进行移动,使得推料杆16在导向轨道17的内部进行滑动,推料杆16推动导向轨道17的内部测量锥14进行移动,使得测量锥14移动到提拉杆12的正下方,通过偏心轮11带动提拉杆12进行垂直下降,通过提拉杆12按压测量锥14向下移动,将测量锥14插入到土地的内部,方便对大面积的土地进行精准的测量及标记。

[0028] 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。

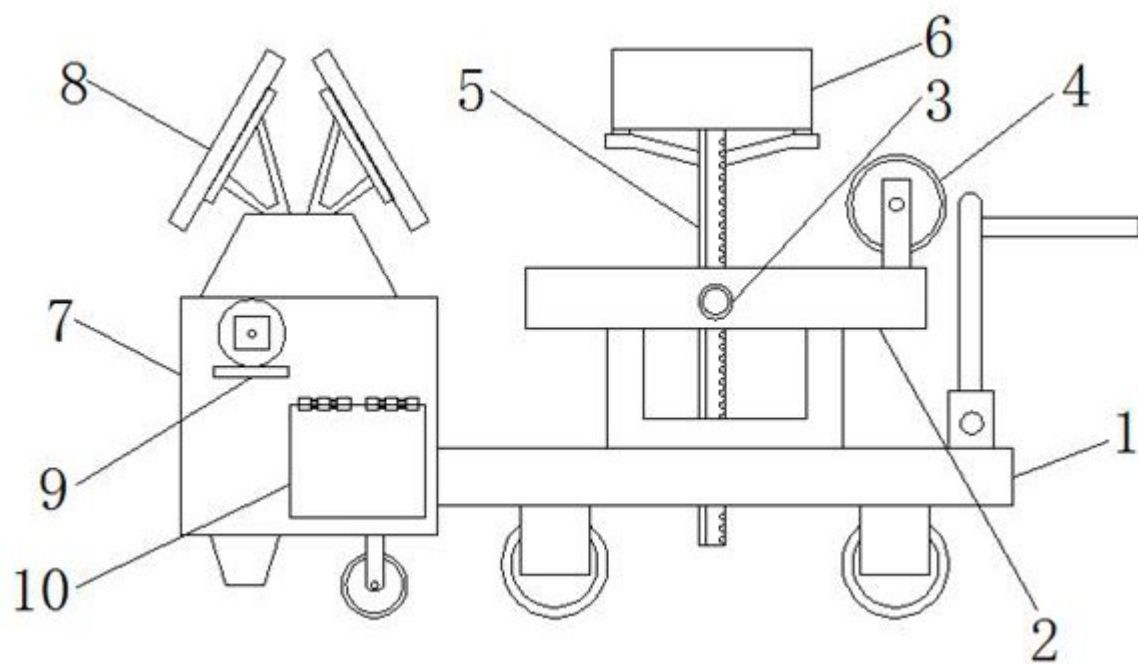


图1

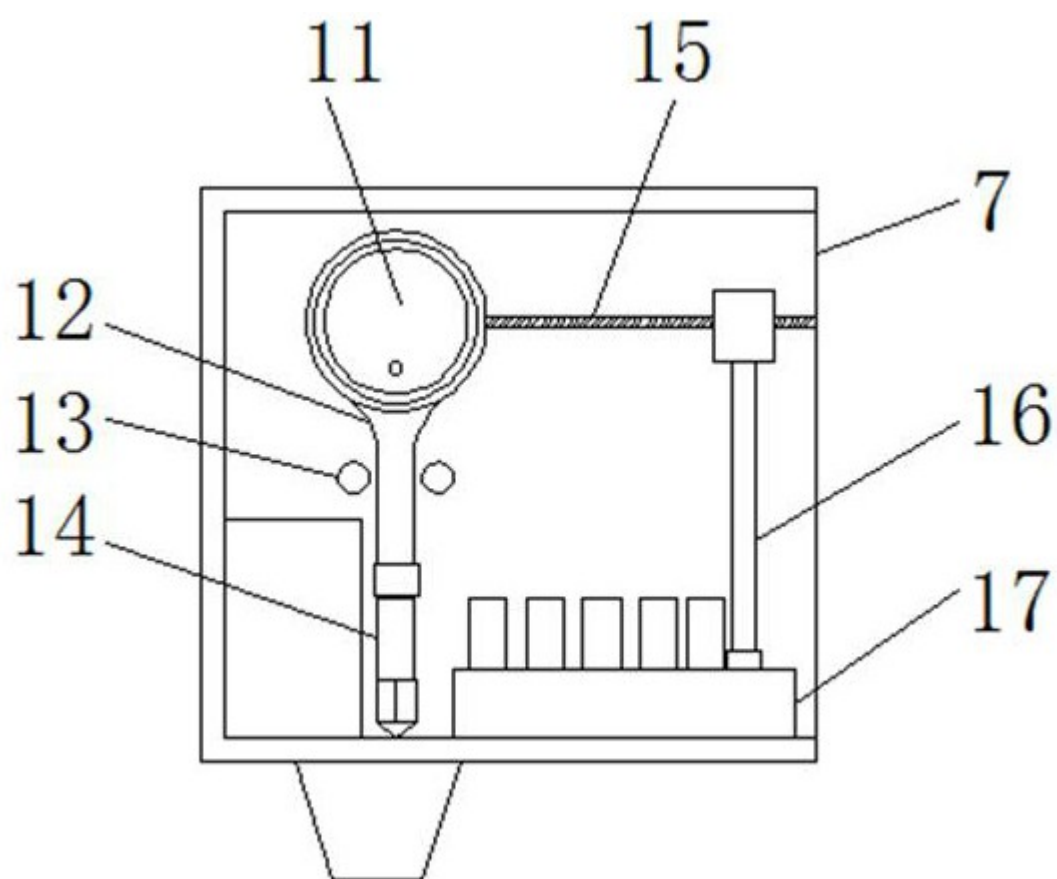


图2

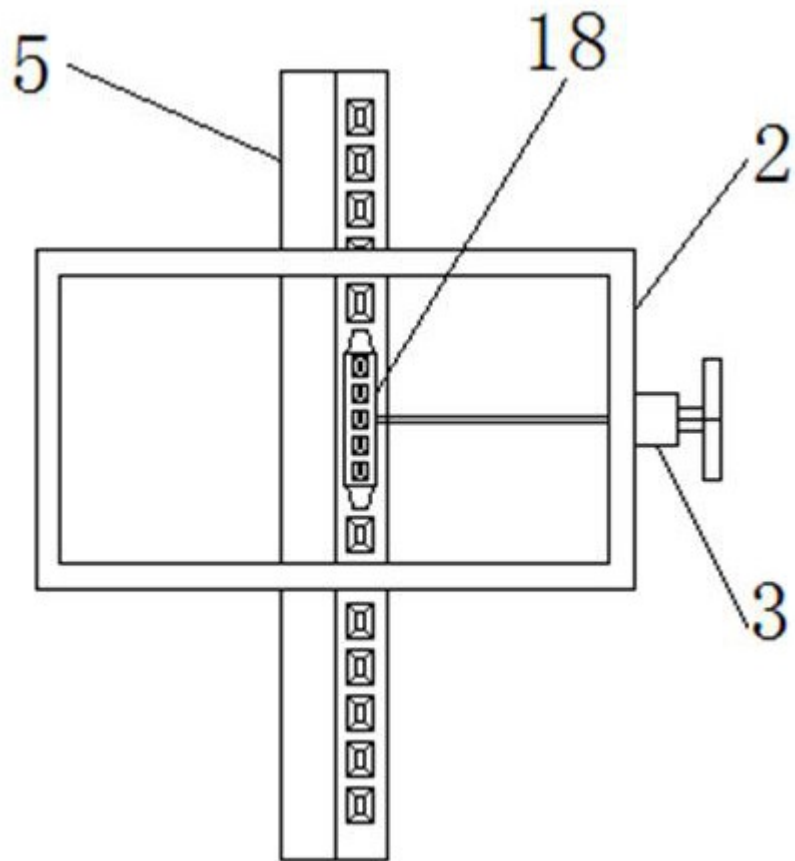


图3

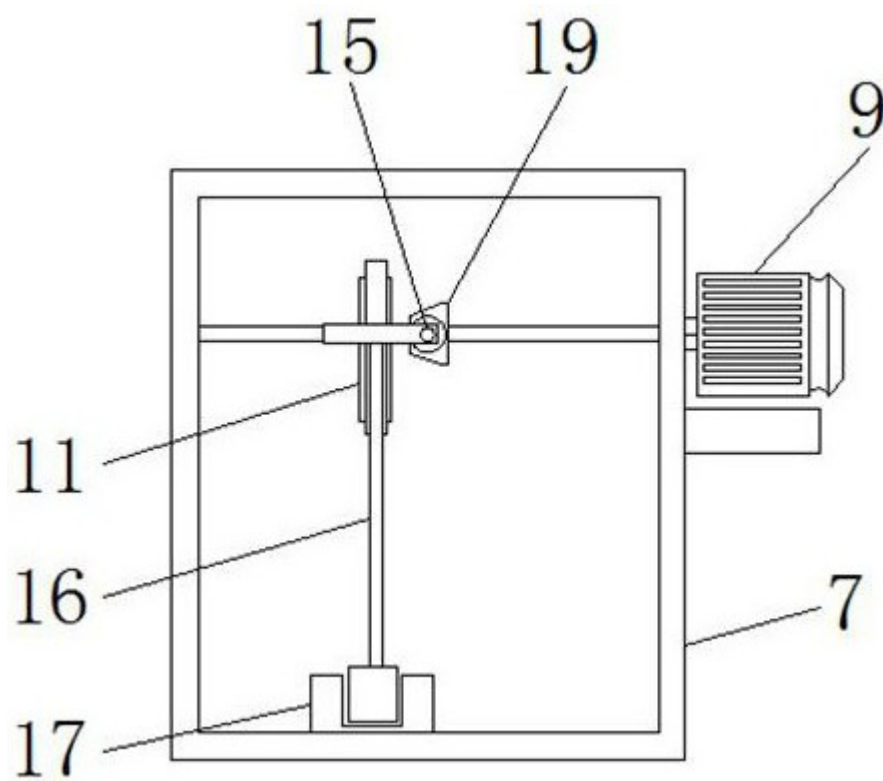


图4