



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218720744 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222668988.1

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 中铁七局集团第五工程有限公司
地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区航海东路1225号D211室

(72) 发明人 翟广彬 张海峰 田华 王一旭
白尚雷 韩广辉 王文恒 张志中
张霖

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114

专利代理师 刘一晓

(51) Int. Cl.

F21L 4/08 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H02J 7/35 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

F21W 131/10 (2006.01)

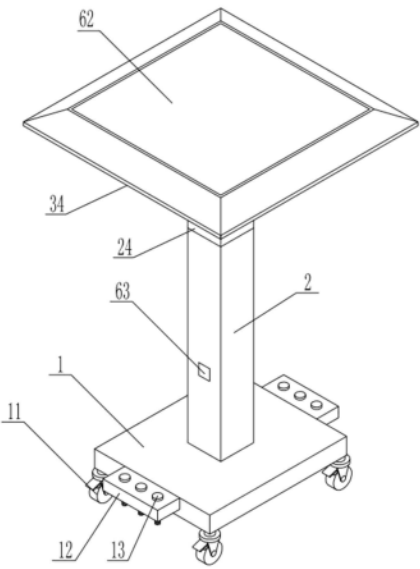
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

可调节式市政施工用照明驱虫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节式市政施工用照明驱虫装置,包括:底座;升降组件,包括底座上的空芯灯柱,其内腔底面上设置有第一伺服电机,第一伺服电机连接有螺纹杆和螺纹套,螺纹套的顶部有安装槽;转动组件,包括在安装槽内的第二伺服电机,其上有安装板、立柱和挡雨盖;照明灯,在安装板一侧;驱虫组件,包括储药箱、抽液泵和雾化喷头;供电组件,包括蓄电池和太阳能板,两者通过太阳能电源控制器相连,太阳能电源控制器的输出端与第一伺服电机、第二伺服电机、照明灯、抽液泵电连接。本实用新型结构简单,使用方便,电耗较低,可以调节照明灯的高度和方向,改变照明范围和亮度,满足施工要求;同时可以有效驱虫,避免蚊虫造成的不良影响。



1. 一种可调节式市政施工用照明驱虫装置,其特征在于:包括底座,设置有万向轮和锁地机构;

升降组件,包括设置在所述底座上的空芯灯柱,所述空芯灯柱的内腔底面上设置有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆上设置有螺纹套,所述螺纹套与空心灯柱的内壁之间设置有竖直导向机构,且螺纹套的顶部设置有安装槽,所述安装槽为顶部开口结构;

转动组件,包括第二伺服电机,所述第二伺服电机设置在安装槽内,且第二伺服电机的输出端设置有安装板,所述安装板上设置有立柱,所述立柱上设置有挡雨盖;

照明灯,设置在安装板的一侧;

驱虫组件,包括设置在安装板靠近所述照明灯一侧的储药箱,所述储药箱上设置有抽液泵,所述抽液泵的出口管上设置有雾化喷头;

供电组件,包括设置在安装板上的蓄电池和设置在所述挡雨盖上的太阳能板,所述蓄电池和太阳能板通过太阳能电源控制器相连,所述太阳能电源控制器的输出端与第一伺服电机、第二伺服电机、照明灯、抽液泵电连接。

2. 根据权利要求1所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,其特征在于:所述锁地机构包括对称设置在底座两端的连接板,所述连接板上并排设置有多通孔,每一通孔内均设置有一个钻地螺栓。

3. 根据权利要求1所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,其特征在于:所述竖直导向机构包括设置在空心灯柱内壁上的竖直凹槽,以及设置在螺纹套外侧与所述竖直凹槽相适配的导向滑块。

4. 根据权利要求1所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,其特征在于:所述抽液泵的出口管向安装板的外侧延伸,其端部设置有所述雾化喷头,且雾化喷头位于照明灯的斜上方。

5. 根据权利要求1所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,其特征在于:所述太阳能电源控制器与第一伺服电机、第二伺服电机、照明灯、抽液泵的连接电路上设置有位于空芯灯柱上的控制面板。

可调节式市政施工用照明驱虫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政施工技术领域,尤其是涉及一种可调节式市政施工用照明驱虫装置。

背景技术

[0002] 市政工程通常是指城市建设中的各种公共交通设施、给水、排水、燃气、城市防洪、环境卫生及照明等基础设施建设,是城市生存和发展必不可少的物质基础,是提高人民生活水平和对外开放的基本条件。检修时,为了避免交通堵塞,经常采用夜间施工。此时,照明必不可少。由于现场条件限制,多将照明灯安装在临时支架上,并从电箱中临时接线供电。上述安装方式和用电方式,导致照明灯使用时缺乏灵活性,不能随意调节照明范围和亮度。而且,在夏季施工时,容易招虫子,不仅造成照明灯表面脏污,而且影响光照强度。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种可调节式市政施工用照明驱虫装置,具体可采取如下技术方案:

[0004] 本实用新型所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,包括

[0005] 底座,设置有万向轮和锁地机构;

[0006] 升降组件,包括设置在所述底座上的空芯灯柱,所述空芯灯柱的内腔底面上设置有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆上设置有螺纹套,所述螺纹套与空心灯柱的内壁之间设置有竖直导向机构,且螺纹套的顶部设置有安装槽,所述安装槽为顶部开口结构;

[0007] 转动组件,包括第二伺服电机,所述第二伺服电机设置在安装槽内,且第二伺服电机的输出端设置有安装板,所述安装板上设置有立柱,所述立柱上设置有挡雨盖;

[0008] 照明灯,设置在安装板的一侧;

[0009] 驱虫组件,包括设置在安装板靠近所述照明灯一侧的储药箱,所述储药箱上设置有抽液泵,所述抽液泵的出口管上设置有雾化喷头;

[0010] 供电组件,包括设置在安装板上的蓄电池和设置在所述挡雨盖上的太阳能板,所述蓄电池和太阳能板通过太阳能电源控制器相连,所述太阳能电源控制器的输出端与第一伺服电机、第二伺服电机、照明灯、抽液泵电连接。

[0011] 所述锁地机构包括对称设置在底座两端的连接板,所述连接板上并排设置有多个通孔,每一通孔内均设置有一个钻地螺栓。通过钻地螺栓可以将本实用新型与地面牢固连接,方便施工时照明装置的位置固定,防止意外倒地引发的危险。

[0012] 所述竖直导向机构包括设置在空心灯柱内壁上的竖直凹槽,以及设置在螺纹套外侧与所述竖直凹槽相适配的导向滑块。通过设置竖直导向结构,可以使螺纹套沿竖向顺滑升降,避免发生卡顿、卡死等不良现象,使本实用新型能够保持长期稳定运行。

[0013] 所述抽液泵的出口管向安装板的外侧延伸,其端部设置有所述雾化喷头,且雾化

喷头位于照明灯的斜上方。将雾化喷头设置在照明灯的斜上方,可以使照明灯位于药液的喷洒范围内,有效阻挡蚊虫靠近照明灯,避免照明灯表面污损,同时,雾化喷头与施工人员距离较近时,还可以防止蚊虫叮咬现象的发生。

[0014] 所述太阳能电源控制器与第一伺服电机、第二伺服电机、照明灯、抽液泵的连接电路上设置有位于空芯灯柱上的控制面板。通过控制面板,可方便地控制照明灯的升降、移位,以及控制喷洒药剂的时长。

[0015] 本实用新型提供的可调节式市政施工用照明驱虫装置,结构简单,使用方便,其采用移动底座,可以方便地将照明灯放置在合适的位置处;通过升降组件和转动组件的配合,可以方便地调节照明灯的高度和方向,实现照明范围和照明亮度的改变,满足施工要求;设置在照明灯上方的驱虫组件,可随照明灯一起转动,有效驱赶杀灭周围蚊虫,避免蚊虫造成的不良影响;上述照明灯和驱虫组件等均通过太阳能装置供电,无需从电箱中临时接线,不仅简化了施工,而且降低了电能消耗。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是图1的分解结构示意图(省略锁地机构和空心灯柱一侧板)。

[0018] 图3是图2中驱虫组件的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的工作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述实施例。

[0020] 本实用新型所述的可调节式市政施工用照明驱虫装置,由底座1、升降组件、转动组件、照明灯、驱虫组件和供电组件等构成。

[0021] 如图1-3所示,上述底座1为矩形结构,其底部安装有四个带有锁止机构的万向轮11,当底座1移动到位后,还可以通过锁地机构进一步进行固定。上述锁地机构包括对称设置在矩形底座1两端的连接板12,每个连接板12上并排设置有多通孔,每一通孔内均安装有一个钻地螺栓13。钻地螺栓13与地面连接后,能够防止本实用新型意外倒地引发的危险。

[0022] 上述升降组件包括安装在底座1上的空芯灯柱2,空芯灯柱2的内腔底面上安装有第一伺服电机21,第一伺服电机21的输出端连接有螺纹杆22,螺纹杆22上适配安装有螺纹套23,螺纹套23与空心灯柱2的内壁之间设置有竖直导向机构,且螺纹套23的顶部连接有安装槽24,该安装槽24与螺纹套23外形一致,其顶部为开口结构。上述竖直导向机构包括开设在空心灯柱2内壁一侧或两侧的竖直凹槽25,以及安装在螺纹套23外侧与竖直凹槽25相适配的导向滑块26。通过设置该竖直导向结构,可以使螺纹套23沿竖向顺滑升降,避免发生卡顿、卡死等不良现象,使本实用新型能够保持长期稳定运行。

[0023] 上述转动组件包括位于安装槽24顶部开口腔内的第二伺服电机31,第二伺服电机31的输出端连接有矩形的安装板32,安装板32中心固定有与螺纹杆22同轴设置的立柱33,且立柱33顶部安装有挡雨盖34。通常情况下,照明灯4安装在安装板32的一侧边上,可以通过转动安装板32,调整照明灯4的照射方向。

[0024] 上述驱虫组件包括设置在安装板32靠近照明灯4一侧的储药箱51,储药箱51上安装有抽液泵52,抽液泵52的出口管向安装板32的外侧延伸,其末端安装有雾化喷头53,该雾化喷头53位于照明灯4的斜上方,使照明灯4位于药液的喷洒范围内,有效阻挡蚊虫靠近照明灯4,避免照明灯4表面污损,同时,雾化喷头53与施工人员距离较近时,还可以防止蚊虫叮咬现象的发生。为了方便加药,在储药箱51顶部还设置有加药口54。

[0025] 上述供电组件包括位于安装板32上的蓄电池61和安装在挡雨盖34上的太阳能板62,其中,蓄电池61的正极与太阳能电源控制器的正极通过导线连接,蓄电池61的负极与太阳能电源控制器的负极通过导线连接;同时,太阳能板62的正极与太阳能电源控制器的正极通过导线连接,太阳能板62的负极与太阳能电源控制器的负极通过导线连接;而太阳能电源控制器的输出端则通过导线与第一伺服电机21、第二伺服电机31、照明灯4、抽液泵52分别相连。为了方便调节照明灯4的高度、照射方向,以及控制驱虫时间,在空芯灯柱2上安装有控制面板63,该控制面板63位于太阳能电源控制器与第一伺服电机21、第二伺服电机31、照明灯4、抽液泵52的连接电路上。

[0026] 使用时,首先将本实用新型推移到使用位置,接着拧紧钻地螺栓13,进一步固定;然后,启动第一伺服电机21,使第一伺服电机21带动螺纹杆22转动,与其相连的螺纹套23竖向移动,带动其上的安装槽24、安装板32同步升降,从而将照明灯4调节至合适高度;然后,启动第二伺服电机31,使安装板32进行转动,将照明灯4调节至合适的位置处;接着,开启照明灯4对需要照亮处进行照亮,当照明灯4前侧虫子较多时,可启动抽水泵52,将储药箱51内的药液通过出口管末端的雾化喷头53喷出即可。

[0027] 本实用新型在与地面固定连接的情况下,可通过调节照射方向对不同位置处进行照明,还可通过调节高度改变照明灯4的照射范围和照射亮度;如果照射目标距离当前位置较远,可通过移动底座1的方式,快速进行位置变换。其无需在现场搭设临时支架,依靠太阳能电池提供电能,方便且节能,同时,还具备驱蚊虫功能,在市政工程夜间施工时非常方便。

[0028] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,诸如“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语是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。

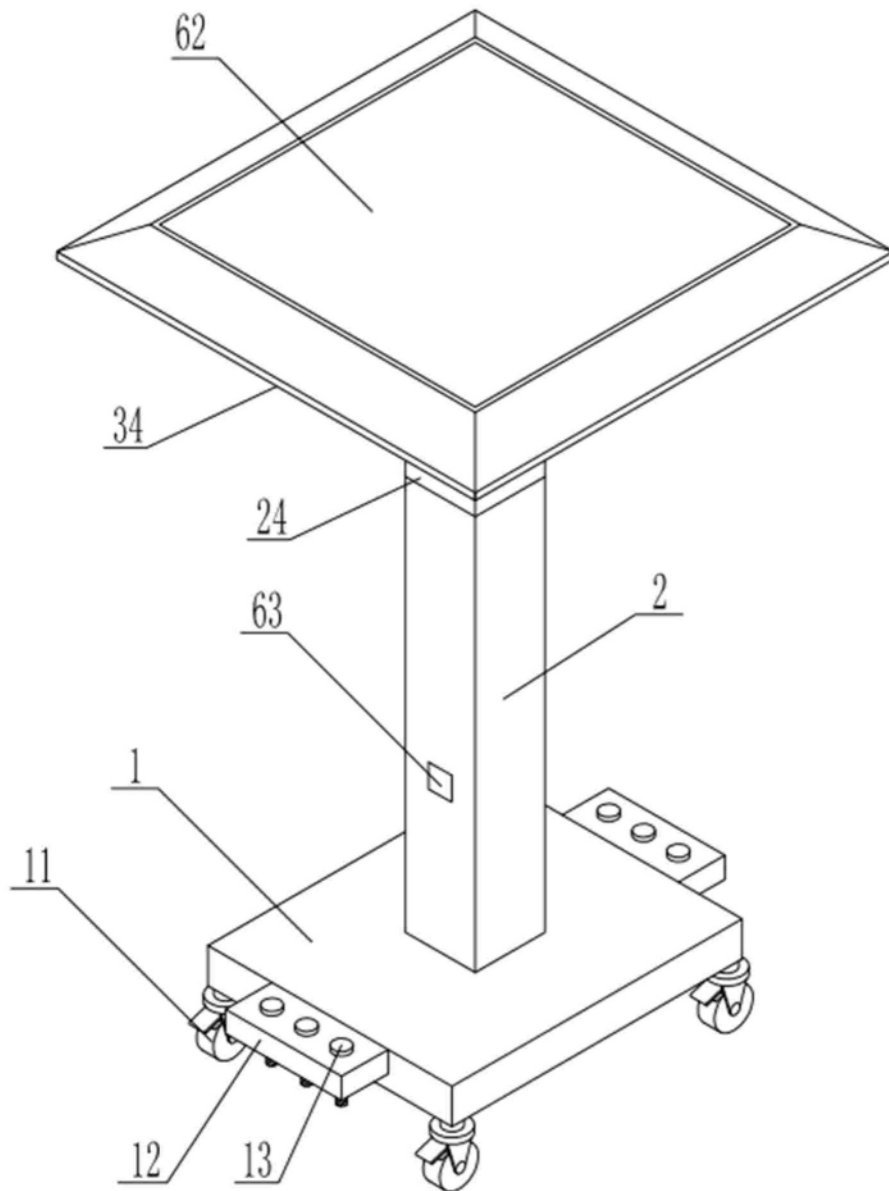


图1

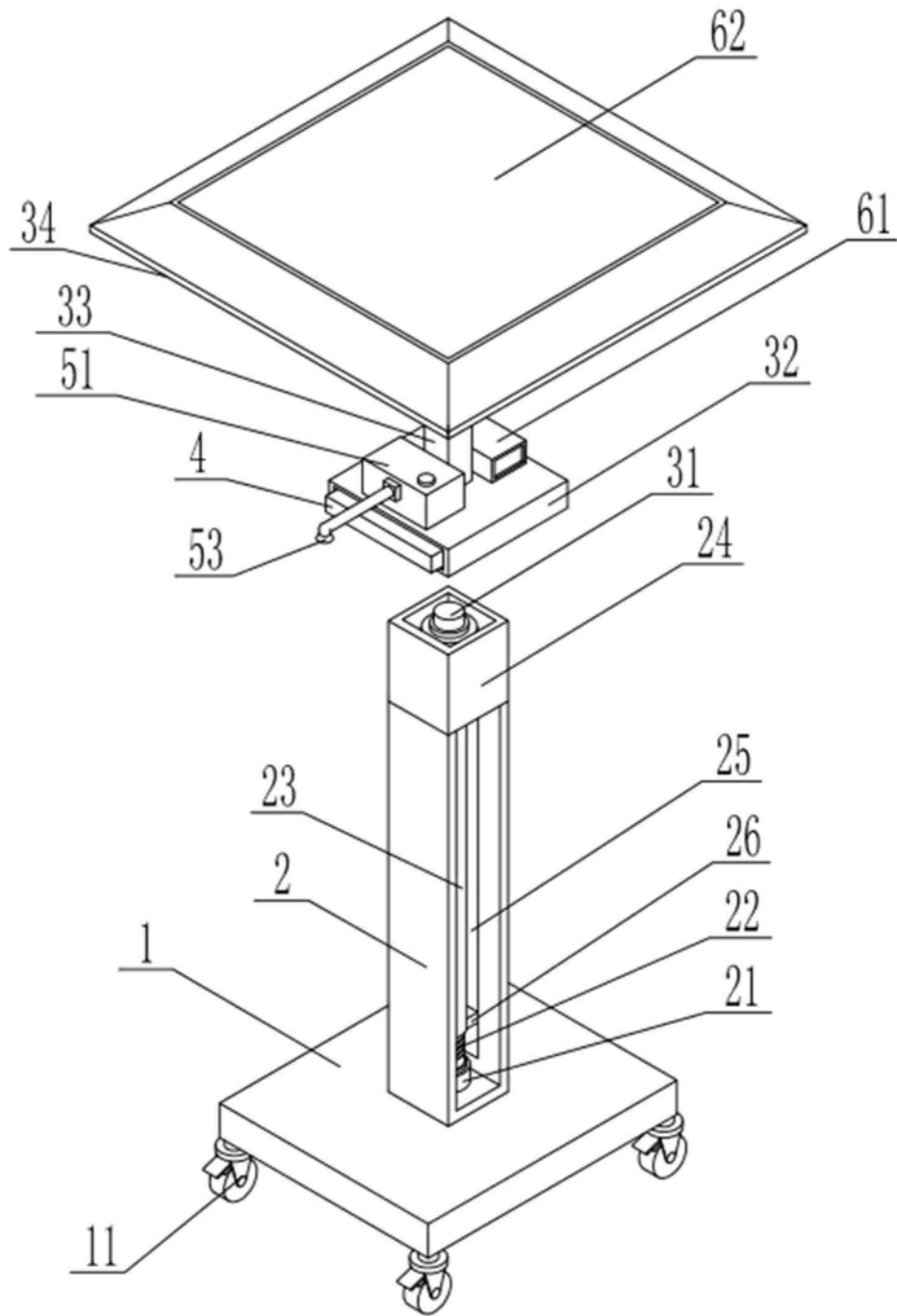


图2

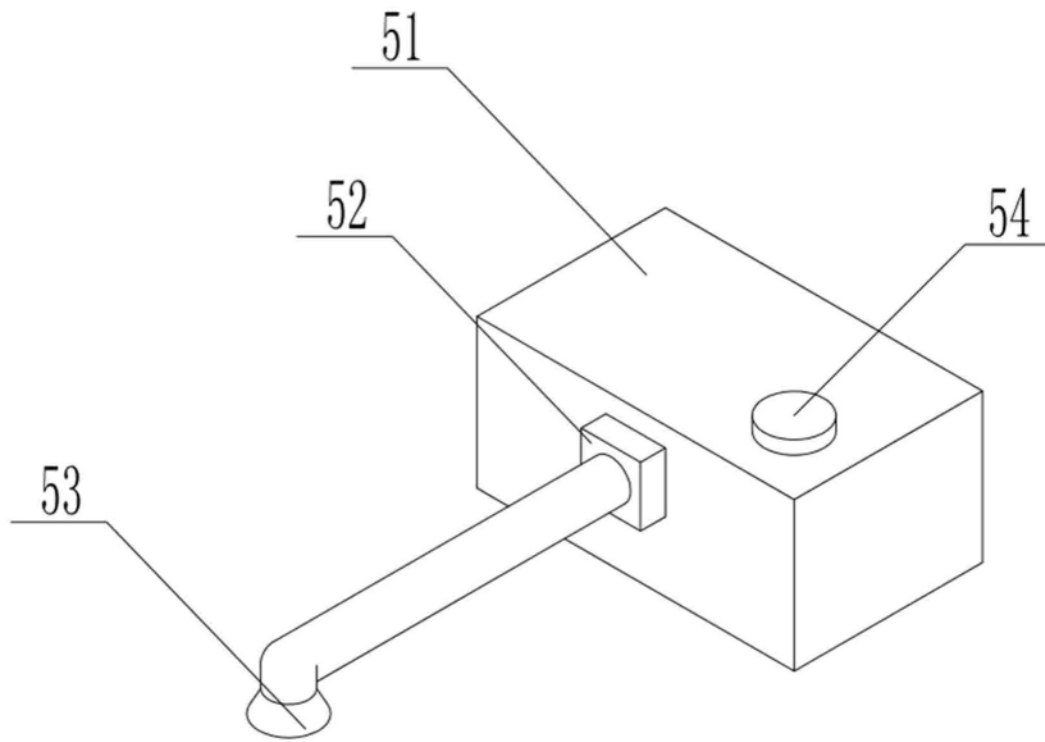


图3