(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217154099 U
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 202220760218.7

(22)申请日 2022.04.01

(73)专利权人 武汉伟雅勋新能源科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道308号光谷动力节能环保科技企业孵化器(加速器)一期10栋5层装配间2号

(72)发明人 胡俊 蒋文涛 王宝玲

(74)专利代理机构 武汉筑权网知识产权代理有限公司 42263
专利代理师 王维

(51)Int.Cl.
F21V 21/108(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 21/12(2006.01)
G09F 9/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

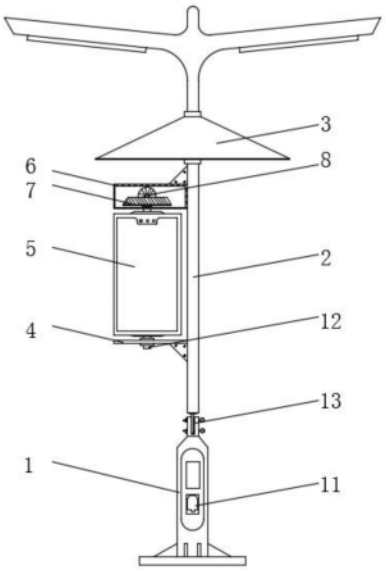
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于城市照明的智慧灯杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于城市照明的智慧灯杆，包括灯杆一和灯杆二，所述灯杆一的上方设有灯杆二，且灯杆二的表面上端固定安装有遮雨棚，所述灯杆二的一侧表面位于遮雨棚的下方固定安装有顶板，且顶板的下方设有底板，并且底板与顶板之间通过支撑杆设有显示屏，所述顶板的内部设有锥齿轮一，所述支撑杆的一端延伸至顶板的内部与锥齿轮一的底面焊接。本实用新型中，通过设置手轮，工作人员正反旋转手轮，手轮通过转动杆带动锥齿轮二旋转，锥齿轮二旋转带动啮合的锥齿轮一进行旋转，锥齿轮一旋转通过支撑杆带动显示屏进行旋转，从而便于工作人员对显示屏的安装角度进行调节，并且调节时较为省时省力。



CN 217154099 U

1.一种用于城市照明的智慧灯杆,包括灯杆一(1)和灯杆二(2),其特征在于,所述灯杆一(1)的上方设有灯杆二(2),且灯杆二(2)的表面上端固定安装有遮雨棚(3),所述灯杆二(2)的一侧表面位于遮雨棚(3)的下方固定安装有顶板(6),且顶板(6)的下方设有底板(4),并且底板(4)与顶板(6)之间通过支撑杆(12)设有显示屏(5),所述顶板(6)的内部设有锥齿轮一(7),所述支撑杆(12)的一端延伸至顶板(6)的内部与锥齿轮一(7)的底面焊接,所述锥齿轮一(7)的一侧啮合有锥齿轮二(8),且锥齿轮二(8)的一侧表面焊接有转动杆(9),并且转动杆(9)的一端通过轴承延伸至顶板(6)的外侧设有手轮(10),所述灯杆一(1)的顶面焊接有杆座(13),所述灯杆二(2)的低端焊接有连接杆(14),且连接杆(14)与杆座(13)的表面均开设有插槽,所述插槽的内部插接有插杆一(15),且插杆一(15)的一端焊接有拉环一(16),所述插杆一(15)的另一端表面开设有插孔(17),且插孔(17)的内部插接有插杆二(18),并且插杆二(18)的顶端设有拉环二(19)。

2.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述灯杆一(1)的前端面设有电动车充电桩(11),且电动车充电桩(11)的输入端通过导线连接外部电源。

3.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述遮雨棚(3)为中空型圆台型结构,且遮雨棚(3)的材质为304不锈钢。

4.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述插杆一(15)设有两个,且两个插杆一(15)的结构相同。

5.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述灯杆二(2)的长度大于灯杆一(1)的长度,且灯杆一(1)的直径大于灯杆二(2)的直径。

6.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述插孔(17)的直径大于插杆二(18)的直径,且插杆二(18)的材质为铝合金。

7.根据权利要求1所述的一种用于城市照明的智慧灯杆,其特征在于,所述显示屏(5)的宽度小于遮雨棚(3)的半径。

一种用于城市照明的智慧灯杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧灯杆技术领域，尤其涉及一种用于城市照明的智慧灯杆。

背景技术

[0002] 智慧城市的基础设施要求能够收集跨地域、跨行业的各种数据，以便整合和分析，为城市的运营管理提供基础资源。由摄像机、温湿度探测器、扬尘探测器、噪音探测器、车辆探测器、报警按钮等设备组成智慧城市的感知末梢，帮助城市管理者了解城市状态并进行相应行动。而随着我国经济建设的飞速发展，城市及乡村道路建设如火如荼，随之而来的则是对路灯设备的极大需求，而路灯在城市基础设施建设中由于其布局密、覆盖广、规律性强的特点，可以成为“智慧城市”应用设备设施的载体，以路灯作为智慧城市发展建设中的基础设施能起到事半功倍的效果。

[0003] 现有的技术存在以下问题：

[0004] 传统的用于城市照明的智慧灯杆表面设置的显示屏在安装时不便于对显示屏的角度进行调节，且调节时较为费时费力。

[0005] 我们为此，提出了一种用于城市照明的智慧灯杆解决上述弊端。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在不便于对显示屏的角度进行调节，且调节时较为费时费力的缺点而提出的一种用于城市照明的智慧灯杆。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种用于城市照明的智慧灯杆，包括灯杆一和灯杆二，所述灯杆一的上方设有灯杆二，且灯杆二的表面上端固定安装有遮雨棚，所述灯杆二的一侧表面位于遮雨棚的下方固定安装有顶板，且顶板的下方设有底板，并且底板与顶板之间通过支撑杆设有显示屏，所述顶板的内部设有锥齿轮一，所述支撑杆的一端延伸至顶板的内部与锥齿轮一的底面焊接，所述锥齿轮一的一侧啮合有锥齿轮二，且锥齿轮二的一侧表面焊接有转动杆，并且转动杆的一端通过轴承延伸至顶板的外侧设有手轮，所述灯杆一的顶面焊接有杆座，所述灯杆二的低端焊接有连接杆，且连接杆与杆座的表面均开设有插槽，所述插槽的内部插接有插杆一，且插杆一的一端焊接有拉环一，所述插杆一的另一端表面开设有插孔，且插孔的内部插接有插杆二，并且插杆二的顶端设有拉环二。

[0008] 优选的，所述灯杆一的前端面设有电动车充电桩，且电动车充电桩的输入端通过导线连接外部电源。

[0009] 优选的，所述遮雨棚为中空型圆台型结构，且遮雨棚的材质为304不锈钢。

[0010] 优选的，所述插杆一设有两个，且两个插杆一的结构相同。

[0011] 优选的，所述灯杆二的长度大于灯杆一的长度，且灯杆一的直径大于灯杆二的直径。

[0012] 优选的，所述插孔的直径大于插杆二的直径，且插杆二的材质为铝合金。

[0013] 优选的，所述显示屏的宽度小于遮雨棚的半径。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型中通过设置手轮，工作人员正反旋转手轮，手轮通过转动杆带动锥齿轮二旋转，锥齿轮二旋转带动啮合的锥齿轮一进行旋转，锥齿轮一旋转通过支撑杆带动显示屏进行旋转，从而便于工作人员对显示屏的安装角度进行调节，并且调节时较为省时省力。

[0016] 2、本实用新型中通过设置杆座和连接杆，当需要对智慧灯杆进行维护时，工作人员首先拉动其中任意一个拉环二带动插杆二从插孔内移出，接着拉动对应的拉环一将插杆一与杆座和连接杆分离后，灯杆二以另一个插杆一为圆心进行旋转，从而将灯杆二倾倒，且倾倒后的灯杆二应当与路面平行，便于工作人员对智慧灯杆进行维护，并且无需爬高上低，提高工作人员维护灯杆时的安全系数。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种用于城市照明的智慧灯杆的剖视图；

[0019] 图2为本实用新型提出的一种用于城市照明的智慧灯杆的背视图；

[0020] 图3为本实用新型提出的一种用于城市照明的智慧灯杆的顶板、锥齿轮一、锥齿轮二、转动杆和手轮结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提出的一种用于城市照明的智慧灯杆的杆座、连接杆、插杆一、拉环一、插孔、插杆二和拉环二结构示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、灯杆一；2、灯杆二；3、遮雨棚；4、底板；5、显示屏；6、顶板；7、锥齿轮一；8、锥齿轮二；9、转动杆；10、手轮；11、电动车充电桩；12、支撑杆；13、杆座；14、连接杆；15、插杆一；16、拉环一；17、插孔；18、插杆二；19、拉环二。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是

可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参照图1-4，一种用于城市照明的智慧灯杆，包括灯杆一1和灯杆二2，灯杆一1的上方设有灯杆二2，且灯杆二2的表面上端固定安装有遮雨棚3，灯杆二2的一侧表面位于遮雨棚3的下方固定安装有顶板6，且顶板6的下方设有底板4，并且底板4与顶板6之间通过支撑杆12设有显示屏5，顶板6的内部设有锥齿轮一7，支撑杆12的一端延伸至顶板6的内部与锥齿轮一7的底面焊接，锥齿轮一7的一侧啮合有锥齿轮二8，且锥齿轮二8的一侧表面焊接有转动杆9，并且转动杆9的一端通过轴承延伸至顶板6的外侧设有手轮10，工作人员正反旋转手轮10，手轮10通过转动杆9带动锥齿轮二8旋转，锥齿轮二8旋转带动啮合的锥齿轮一7进行旋转，锥齿轮一7旋转通过支撑杆12带动显示屏5进行旋转，从而便于工作人员对显示屏5的安装角度进行调节，并且调节时较为省时省力，灯杆一1的顶面焊接有杆座13，灯杆二2的低端焊接有连接杆14，且连接杆14与杆座13的表面均开设有插槽，插槽的内部插接有插杆一15，且插杆一15的一端焊接有拉环一16，插杆一15的另一端表面开设有插孔17，且插孔17的内部插接有插杆二18，并且插杆二18的顶端设有拉环二19，当需要对智慧灯杆进行维护时，工作人员首先拉动其中任意一个拉环二19带动插杆二18从插孔17内移出，接着拉动对应的拉环一16将插杆一15与杆座13和连接杆14分离后，灯杆二2以另一个插杆一15为圆心进行旋转，从而将灯杆二2倾倒，且倾倒后的灯杆二2应当与路面平行，便于工作人员对智慧灯杆进行维护，并且无需爬高上低，提高工作人员维护灯杆时的安全系数。

[0027] 本实施方案中：灯杆一1的前端面设有电动车充电桩11，且电动车充电桩11的输入端通过导线连接外部电源。

[0028] 具体的，为常见电路连接结构，在此不做过多赘述。

[0029] 本实施方案中：遮雨棚3为中空型圆台型结构，且遮雨棚3的材质为304不锈钢。

[0030] 具体的，具备不易生锈的优点，延长使用寿命。

[0031] 本实施方案中：插杆一15设有两个，且两个插杆一15的结构相同。

[0032] 具体的，便于在使用智慧灯杆时对其进行固定，防止倾倒。

[0033] 本实施方案中：灯杆二2的长度大于灯杆一1的长度，且灯杆一1的直径大于灯杆二2的直径。

[0034] 具体的，便于将灯杆二2放倒后对其表面安装的摄像机、温湿度探测器、扬尘探测器、噪音探测器、车辆探测器、报警按钮等设备进行维护。

[0035] 本实施方案中：插孔17的直径大于插杆二18的直径，且插杆二18的材质为铝合金。

[0036] 具体的，具备密度低、强度高的优点。

[0037] 本实施方案中：显示屏5的宽度小于遮雨棚3的半径。

[0038] 具体的，便于对显示屏5进行遮风挡雨。

[0039] 工作原理：使用时，工作人员正反旋转手轮10，手轮10通过转动杆9带动锥齿轮二8旋转，锥齿轮二8旋转带动啮合的锥齿轮一7进行旋转，锥齿轮一7旋转通过支撑杆12带动显示屏5进行旋转，从而便于工作人员对显示屏5的安装角度进行调节，并且调节时较为省时省力，当需要对智慧灯杆进行维护时，工作人员首先拉动其中任意一个拉环二19带动插杆二18从插孔17内移出，接着拉动对应的拉环一16将插杆一15与杆座13和连接杆14分离后，

灯杆二2以另一个插杆一15为圆心进行旋转，从而将灯杆二2倾倒，且倾倒后的灯杆二2应当与路面平行，便于工作人员对智慧灯杆进行维护，并且无需爬高上低，提高工作人员维护灯杆时的安全系数。

[0040] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

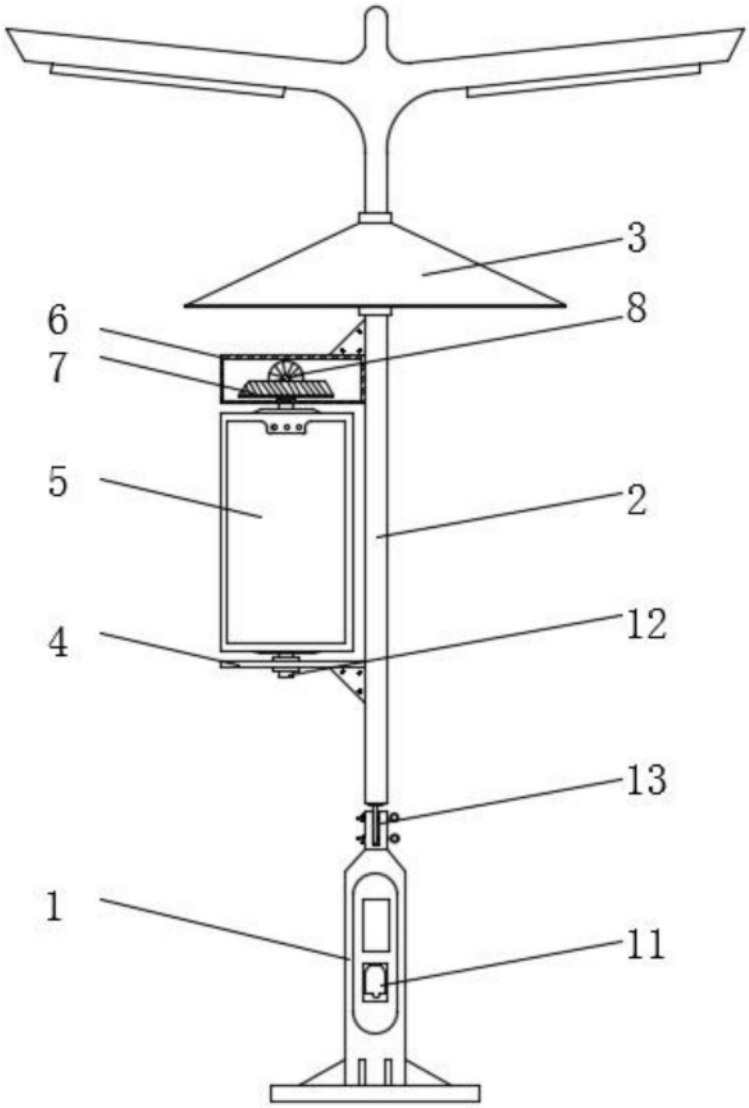


图1

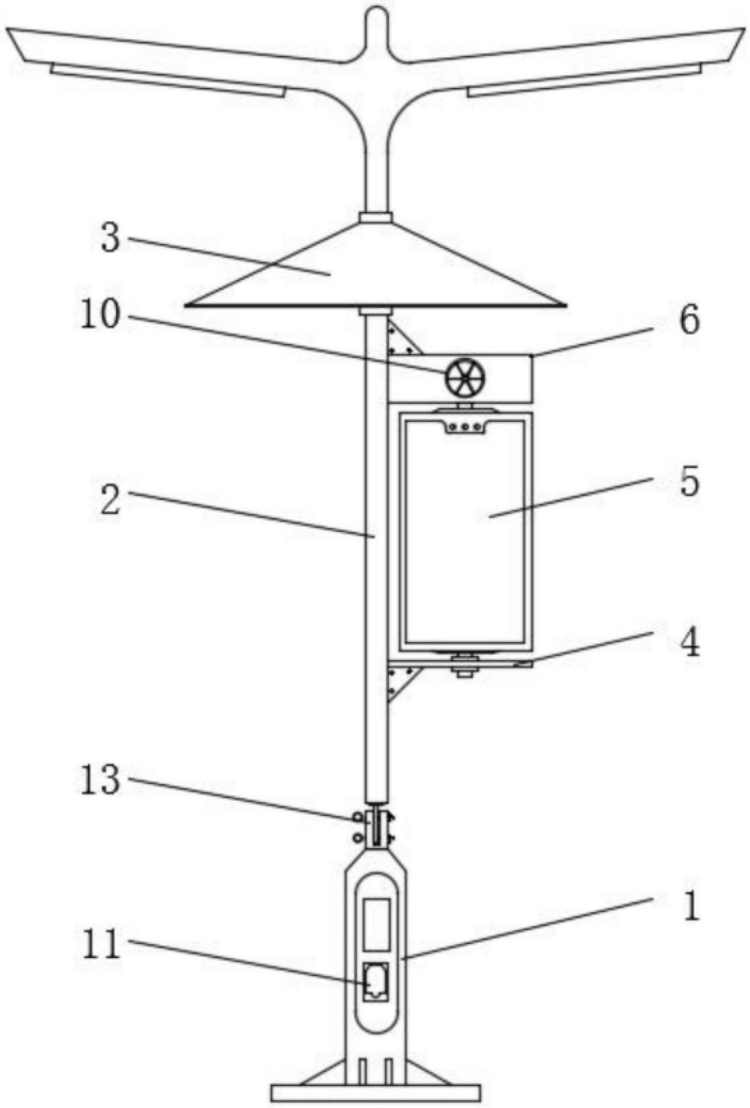


图2

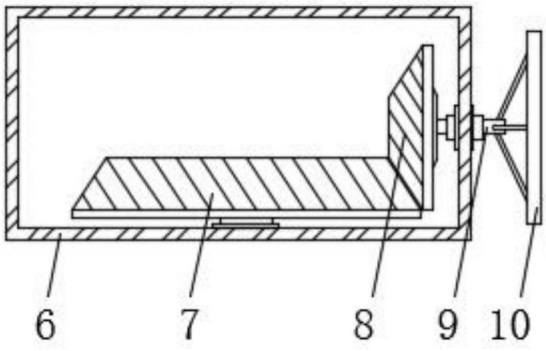


图3

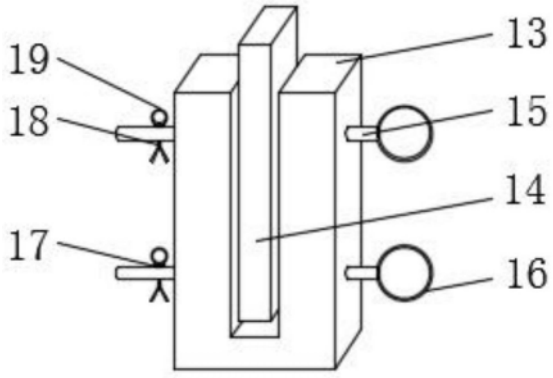


图4