



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209054478 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821769732.7

F21V 17/12(2006.01)

(22)申请日 2018.10.30

F21V 15/04(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

(73)专利权人 江苏永电太阳能照明有限公司

地址 211400 江苏省扬州市仪征市大仪镇  
第二工业集中区

(72)发明人 陈志祥 吕梦凯 曹巨琴 陈金刚  
陆国庆

(74)专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普  
通合伙) 32233

代理人 万花

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 21/40(2006.01)

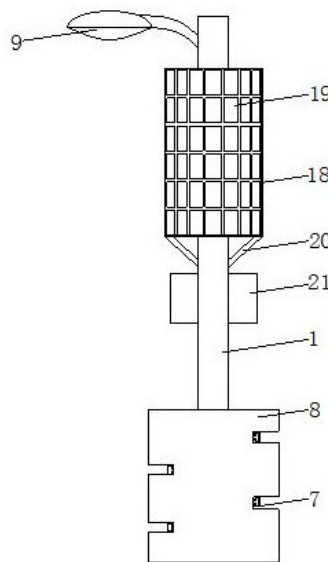
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效储能太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效储能太阳能路灯,包括灯杆和套筒,所述套筒套接在灯杆的外表面,所述套筒的内壁开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内壁固定连接滑动连接有卡块,所述卡块的一侧固定连接有推拉杆,所述推拉杆的外表面套接有弹簧,所述套筒的外表面固定连接弹性垫,所述灯杆的一侧固定连接照明灯。本实用新型通过设置第一固定环、第二固定环、转轴、接耳、螺栓、筋条、弧形固定框和太阳能电池板将传统灯柱顶端的太阳能板安装在灯柱周围,太阳能电池板安装在弧形固定框内,可以增大采光面积,太阳照射的各个方向上均有其对应的太阳能电池板,不受光照角度影响,增长光照时间,提升太阳能电池板的储能效率,使得蓄电池储能更高效。



1. 一种高效储能太阳能路灯,包括灯杆(1)和套筒(2),其特征在于:所述套筒(2)套接在灯杆(1)的外表面,所述套筒(2)的内壁开设有弹簧槽(3),所述弹簧槽(3)的内壁固定连接有滑动连接有卡块(4),所述卡块(4)的一侧固定连接有推拉杆(5),所述推拉杆(5)的外表面套接有弹簧(6),所述套筒(2)的外表面固定连接有弹性垫(8),所述灯杆(1)的一侧固定连接有照明灯(9),所述灯杆(1)的外表面分别套接有第一固定环(10)和第二固定环(11),所述第一固定环(10)通过转轴(12)与第二固定环(11)转动连接,所述第一固定环(10)和第二固定环(11)的一侧均设置有接耳(14),所述接耳(14)通过螺栓(15)固定连接,所述第一固定环(10)的正面固定连接有筋条(17),所述筋条(17)的一端固定连接有弧形固定框(18),所述弧形固定框(18)的正面安装有太阳能电池板(19),所述弧形固定框(18)的底部设置有固定连接在灯杆(1)两侧的蓄电池(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效储能太阳能路灯,其特征在于:所述推拉杆(5)的一端贯穿并延伸至套筒(2)的外部,所述推拉杆(5)的一端固定连接有把手(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效储能太阳能路灯,其特征在于:所述第一固定环(10)和第二固定环(11)的内壁均固定连接有橡胶圈(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效储能太阳能路灯,其特征在于:所述螺栓(15)的一端贯穿接耳(14),所述螺栓(15)的外表面螺纹连接有螺母(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效储能太阳能路灯,其特征在于:所述蓄电池(21)为磷酸铁锂蓄电池,所述蓄电池(21)以灯杆(1)的中线为对称轴对称设置在灯杆(1)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种高效储能太阳能路灯,其特征在于:所述弧形固定框(18)的底部固定连接有支杆(20),所述支杆(20)的一端与灯杆(1)的外表面固定连接。

## 一种高效储能太阳能路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种高效储能太阳能路灯。

### 背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯。无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、光敏控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

[0003] 现有的太阳能路灯在一天当中光照面积和光照时间受到限制,降低了太阳能电池板的储能效率。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效储能太阳能路灯,解决了太阳能路灯在一天当中光照面积和光照时间受到限制,降低了太阳能电池板储能效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效储能太阳能路灯,包括灯杆和套筒,所述套筒套接在灯杆的外表面,所述套筒的内壁开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内壁固定连接滑动连接有卡块,所述卡块的一侧固定连接有推拉杆,所述推拉杆的外表面套接有弹簧,所述套筒的外表面固定连接弹性垫,所述灯杆的一侧固定连接照明灯,所述灯杆的外表面分别套接有第一固定环和第二固定环,所述第一固定环通过转轴与第二固定环转动连接,所述第一固定环和第二固定环的一侧均设置有接耳,所述接耳通过螺栓固定连接,所述第一固定环的正面固定连接筋条,所述筋条的一端固定连接弧形固定框,所述弧形固定框的正面安装有太阳能电池板,所述弧形固定框的底部设置有固定连接在灯杆两侧的蓄电池。

[0008] 进一步优化本技术方案,所述推拉杆的一端贯穿并延伸至套筒的外部,所述推拉杆的一端固定连接把手。

[0009] 进一步优化本技术方案,所述第一固定环和第二固定环的内壁均固定连接橡胶圈。

[0010] 进一步优化本技术方案,所述螺栓的一端贯穿接耳,所述螺栓的外表面螺纹连接有螺母。

[0011] 进一步优化本技术方案,所述蓄电池为磷酸铁锂蓄电池,所述蓄电池以灯杆的中线为对称轴对称设置在灯杆的两侧。

[0012] 进一步优化本技术方案,所述弧形固定框的底部固定连接支杆,所述支杆的一端与灯杆的外表面固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效储能太阳能路灯,具备以下有益效果:

[0015] 1、该高效储能太阳能路灯,通过设置套筒、弹簧槽、卡块、推拉杆和弹簧可以对灯杆的底部起到固定限位的作用,而且也方便拆卸,在拆卸的时候拉动推拉杆使卡块脱离灯杆即可,通过弹性垫的设置可以在车辆停放过程中与路灯发生擦挂和碰撞时起到缓冲作用,避免车辆与灯杆产生刚性碰撞。

[0016] 2、该高效储能太阳能路灯,通过设置第一固定环、第二固定环、转轴、接耳、螺栓、筋条、弧形固定框和太阳能电池板将传统灯柱顶端的太阳能板安装在灯柱周围,太阳能电池板安装在弧形固定框内,可以增大采光面积,太阳照射的各个方向上均有其对应的太阳能板,不受光照角度影响,增长光照时间,提升太阳能电池板的储能效率,使得蓄电池储能更高效。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型套筒结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型弧形固定框与灯杆连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型第一固定环与第二固定环连接结构示意图。

[0021] 图中:1、灯杆;2、套筒;3、弹簧槽;4、卡块;5、推拉杆;6、弹簧;7、把手;8、弹性垫;9、照明灯;10、第一固定环;11、第二固定环;12、转轴;13、橡胶圈;14、接耳;15、螺栓;16、螺母;17、筋条;18、弧形固定框;19、太阳能电池板;20、支杆;21、蓄电池。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,一种高效储能太阳能路灯,包括灯杆1和套筒2,套筒2套接在灯杆1的外表面,套筒2的内壁开设有弹簧槽3,弹簧槽3的内壁固定连接滑动连接有卡块4,卡块4的一侧固定连接推拉杆5,推拉杆5的外表面套接有弹簧6,通过设置套筒2、弹簧槽3、卡块4、推拉杆5和弹簧6可以对灯杆1的底部起到固定限位的作用,而且也方便拆卸,在拆卸的时候拉动推拉杆5使卡块4脱离灯杆1即可,套筒2的外表面固定连接弹性垫8,通过弹性垫8的设置可以在车辆停放过程中与路灯发生擦挂和碰撞时起到缓冲作用,避免车辆与灯杆1产生刚性碰撞,灯杆1的一侧固定连接照明灯9,灯杆1的外表面分别套接有第一固定环10和第二固定环11,第一固定环10通过转轴12与第二固定环11转动连接,第一固定环10和第二固定环11的一侧均设置有接耳14,接耳14通过螺栓15固定连接,第一固定环10的正面固定连接筋条17,筋条17的一端固定连接弧形固定框18,弧形固定框18的正面安装有太阳能电池板19,通过设置第一固定环10、第二固定环11、转轴12、接耳14、螺栓15、筋条17、弧形固定框18和太阳能电池板19将传统灯柱顶端的太阳能板安装在灯柱周围,太阳能电池板19安装在弧形固定框18内,可以增大采光面积,太阳照射的各个方向上均有其对应的太阳

能板19,不受光照角度影响,增长光照时间,提升太阳能电池板19的储能效率,使得蓄电池21储能更高效,弧形固定框18的底部设置有固定连接在灯杆1两侧的蓄电池21。

[0024] 具体的,推拉杆5的一端贯穿并延伸至套筒2的外部,推拉杆5的一端固定连接把手7,把手7的设置可以方便拉动推拉杆5。

[0025] 具体的,第一固定环10和第二固定环11的内壁均固定连接橡胶圈13,橡胶圈13可以增大第一固定环10和第二固定环11与灯杆1外表面的摩擦力。

[0026] 具体的,螺栓15的一端贯穿接耳14,螺栓15的外表面螺纹连接有螺母16,可以方便第一固定环10 和第二固定环11的固定。

[0027] 具体的,蓄电池21为磷酸铁锂蓄电池,蓄电池21以灯杆1的中线为对称轴对称设置在灯杆1的两侧,磷酸铁锂构成蓄电池21的工作电压高、温度范围广、寿命长等优点可以使蓄电池21接收超级电容输出的较平稳的能量进行储存。

[0028] 具体的,弧形固定框18的底部固定连接支杆20,支杆20的一端与灯杆1的外表面固定连接,支杆20的设置可以提升弧形固定框18 的稳定性。

[0029] 在使用时,通过把手7拉动推拉杆5,使卡块4缩进弹簧槽3内,将灯杆1底部插进套筒2内,然后再松开把手7,在弹簧6弹力的作用下,卡块4会将灯杆1卡住,从而对灯杆1进行限位,套筒2表面的弹性垫8可以在车辆停放过程中与路灯发生擦挂和碰撞时起到缓冲作用,避免车辆与灯杆1产生刚性碰撞,在安装带有太阳能电池板19的弧形固定框18的时候,将第一固定环10和第二固定环11套在灯杆1的外表面,再通过螺栓15和螺母16将第一固定环10和第二固定环11固定连接,橡胶圈13可以增大第一固定环10和第二固定环11与灯杆1外表面的摩擦力,太阳能电池板19将太阳能转化为电能储存在蓄电池21内,磷酸铁锂构成蓄电池21的工作电压高、温度范围广、寿命长等优点可以使蓄电池21接收超级电容输出的较平稳的能量进行储存。

[0030] 综上所述,该高效储能太阳能路灯,通过设置第一固定环10、第二固定环11、转轴12、接耳14、螺栓15、筋条17、弧形固定框18和太阳能电池板19将传统灯柱顶端的太阳能板安装在灯柱周围,太阳能电池板19安装在弧形固定框18内,可以增大采光面积,太阳照射的各个方向上均有其对应的太阳能板19,不受光照角度影响,增长光照时间,提升太阳能电池板19的储能效率,使得蓄电池21储能更高效。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 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。

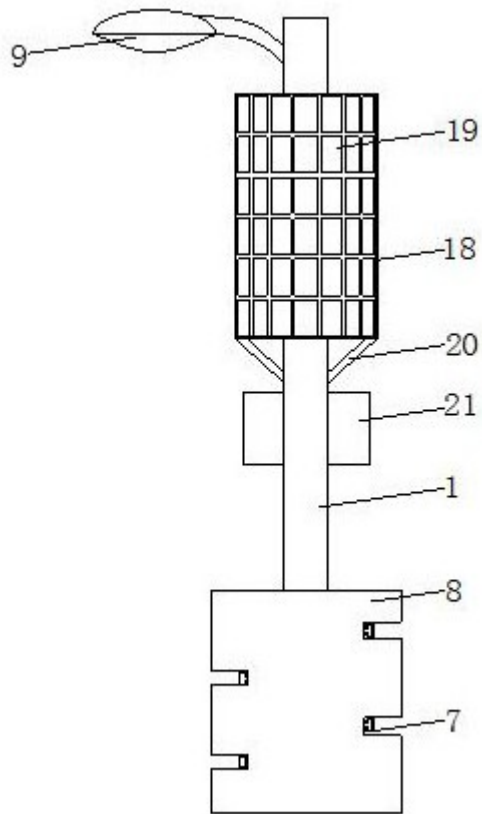


图1

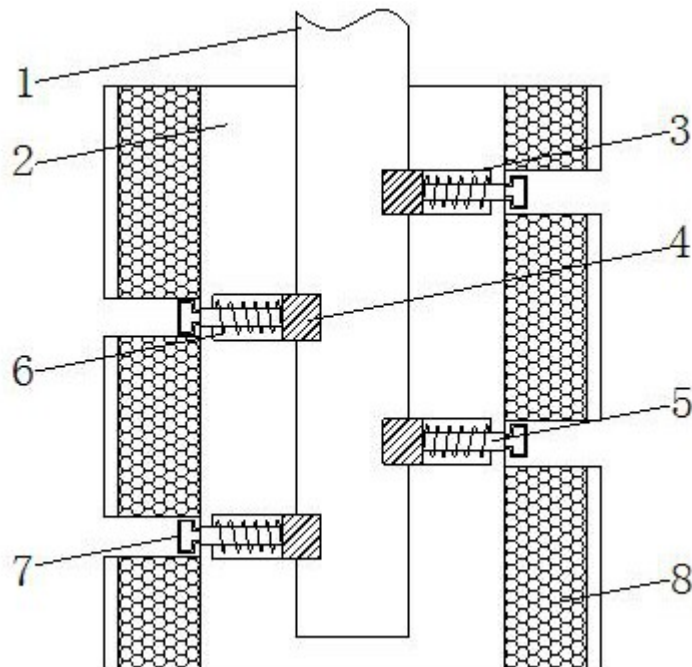


图2

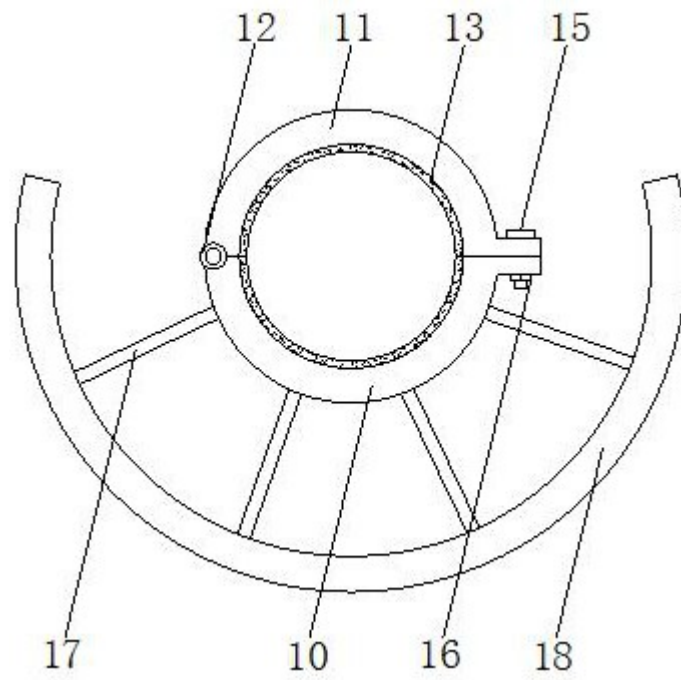


图3

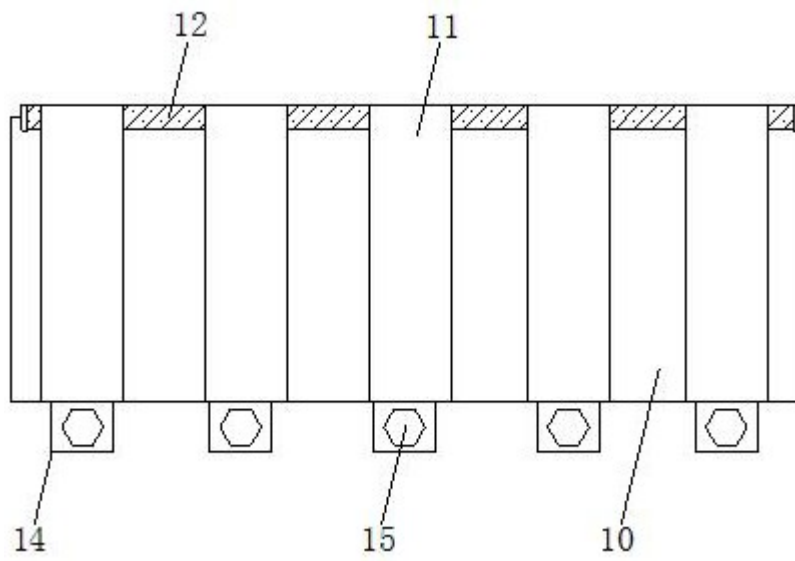


图4