(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111550724 A
(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010435531.9

(22)申请日 2020.05.21

(71)申请人 王超
地址 323201 浙江省湖州市德清县新市镇梅林村柏林西柏圩19号

(72)发明人 王超

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21V 21/096(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

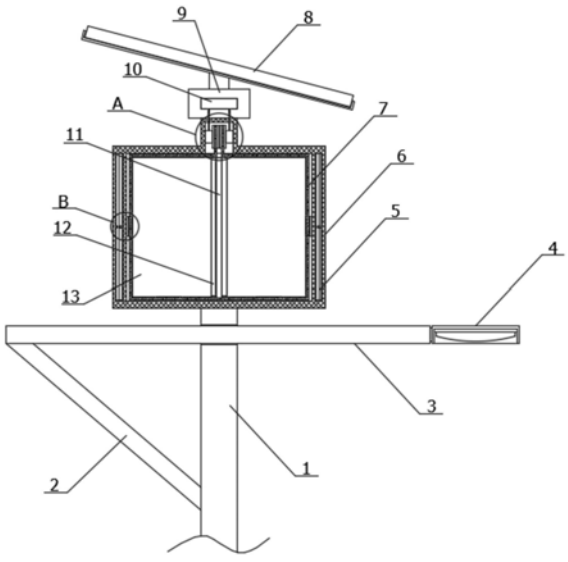
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种阴雨天可用的太阳能路灯

(57)摘要

本发明公开了一种阴雨天可用的太阳能路灯，包括支柱和光伏板，所述支柱的上端横向插设有固定杆，所述固定杆的一端安装有灯具，所述固定杆上设置有固定框架，所述固定框架的上端固定连接有连接体，所述光伏板固定安装在连接体的上端，所述固定框架的下方内壁上固定连接有中心轴，所述中心轴上转动连接有转板，所述转板的外围卡接有导棒，所述固定框架内部的两侧对称卡接有磁条。本发明利用空气流动形成的风能，风力带动转板转动，将风能转化为机械能，再将机械能转化为电能存储起来以供灯具使用，自然风的产生不分昼夜，不受天气状况影响，则能够有效的弥补太阳能不足的时候，为灯具提供电能以供夜间使用。



CN 111550724 A

1.一种阴雨天可用的太阳能路灯,包括支柱(1)和光伏板(8),其特征在于,所述支柱(1)的上端横向插设有固定杆(3),所述固定杆(3)的一端安装有灯具(4),所述固定杆(3)上设置有固定框架(6),所述固定框架(6)的上端固定连接有连接体(9),所述光伏板(8)固定安装在连接体(9)的上端,所述固定框架(6)的下方内壁上固定连接有中心轴(11),所述中心轴(11)上转动连接有转板(13),所述转板(13)的外围卡接有导棒(7),所述固定框架(6)内部的两侧对称卡接有磁条(5),所述导棒(7)的上端套接有一对金属环(15),所述金属环(15)安装在固定框架(6)内,两个所述金属环(15)的两侧对称连接有碳刷(16),所述连接体(9)内安装有蓄电池(10),所述碳刷(16)通过导线(14)与蓄电池(10)连接。

2.根据权利要求1所述的一种阴雨天可用的太阳能路灯,其特征在于,所述中心轴(11)与转板(13)之间安装有轴承(12),所述转板(13)的外侧设置有多个卡块(17),所述导棒(7)卡接在卡块(17)内。

3.根据权利要求1所述的一种阴雨天可用的太阳能路灯,其特征在于,所述转板(13)包括多个扇叶,所述导棒(7)卡接在其中两个相互平行的扇叶上。

4.根据权利要求1所述的一种阴雨天可用的太阳能路灯,其特征在于,所述固定杆(3)远离灯具(4)的一端固定连接有斜杆(2),所述斜杆(2)远离固定杆(3)的一端与支柱(1)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种阴雨天可用的太阳能路灯,其特征在于,所述导棒(7)的两端分别与两个金属环(15)的内壁相接触,所述导棒(7)与金属环(15)的内壁滑动连接。

一种阴雨天可用的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能路灯技术领域，尤其涉及一种阴雨天可用的太阳能路灯。

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(胶体电池)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，太阳能路灯由于是将太阳能转化为电能使用，是一种十分环保节省能源的方式。

[0003] 但是实际上太阳能路灯还是存在一定的缺陷，太阳能路灯只能在光照充足环境下储存电能，在阴雨天依旧需要使用传统的公用电力通电，长久的阴雨天环境就使得太阳能失去了自给自足的效果，为了在阴雨天使得路灯依旧能够积蓄电能，故而我们设计一种阴雨天可用依旧可以自给自足的太阳能路灯。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，如：太阳能路灯在阴雨天不能积蓄电能，而提出的一种阴雨天可用的太阳能路灯。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种阴雨天可用的太阳能路灯，包括支柱和光伏板，所述支柱的上端横向插设有固定杆，所述固定杆的一端安装有灯具，所述固定杆上设置有固定框架，所述固定框架的上端固定连接有连接体，所述光伏板固定安装在连接体的上端，所述固定框架的下方内壁上固定连接有中心轴，所述中心轴上转动连接有转板，所述转板的外围卡接有导棒，所述固定框架内部的两侧对称卡接有磁条，所述导棒的上端套接有一对金属环，所述金属环安装在固定框架内，两个所述金属环的两侧对称连接有碳刷，所述连接体内安装有蓄电池，所述碳刷通过导线与蓄电池连接。

[0007] 优选的，所述中心轴与转板之间安装有轴承，所述转板的外侧设置有多个卡块，所述导棒卡接在卡块内。

[0008] 优选的，所述转板包括多个扇叶，所述导棒卡接在其中两个相互平行的扇叶上。

[0009] 优选的，所述固定杆远离灯具的一端固定连接有斜杆，所述斜杆远离固定杆的一端与支柱固定连接。

[0010] 优选的，所述导棒的两端分别与两个金属环的内壁相接触，所述导棒与金属环的内壁滑动连接。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 1、利用空气流动形成的风能，风力带动转板转动，将风能转化为机械能，再将机械能转化为电能存储起来以供灯具使用，自然风的产生不分昼夜，不受天气状况影响，则能够有效的弥补太阳能不足的时候，为灯具提供电能以供夜间使用。

[0013] 2、风能和太阳能的产生相互之间不影响，则能够在晴好的天气中持续产生电能，

无论昼夜只要有风的产生，都能够相应的产生电能，从而有效的补偿太阳能的不足，自给自足的实现照明作用。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种阴雨天可用的太阳能路灯的结构示意图；

[0015] 图2为图1中A处的结构示意图；

[0016] 图3为图1中B处的结构示意图。

[0017] 图中：1支柱、2斜杆、3固定杆、4灯具、5磁条、6固定框架、7导棒、8光伏板、9连接体、10蓄电池、11中心轴、12轴承、13转板、14导线、15金属环、16碳刷、17卡块。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述，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发明的限制。

[0020] 参照图1-3，一种阴雨天可用的太阳能路灯，包括支柱1和光伏板8，支柱1的上端横向插设有固定杆3，固定杆3的一端安装有灯具4，固定杆3上设置有固定框架6，固定框架6的上端固定连接有连接体9，光伏板8固定安装在连接体9的上端，固定框架6的下方内壁上固定连接有中心轴11，中心轴11上转动连接有转板13，转板13的外围卡接有导棒7，固定框架6内部的两侧对称卡接有磁条5，导棒7的上端套接有一对金属环15，导棒7的两端分别与两个金属环15的内壁相接触，导棒7与金属环15的内壁滑动连接，导棒7能够在金属环15的内壁上相互接触的自由滑动，从而有效的实现电流的传递，金属环15安装在固定框架6内，两个金属环15的两侧对称连接有碳刷16，连接体9内安装有蓄电池10，碳刷16通过导线14与蓄电池10连接；

[0021] 其中，中心轴11与转板13之间安装有轴承12，转板13的外侧设置有多个卡块17，导棒7卡接在卡块17内，在中心轴11与转板13之间设置有轴承12，用于减少摩擦力，通过各个卡块17将导棒7卡接在转板13的外围，使得转板13的转动带动导棒7同步转动，转板13包括多个扇叶，导棒7卡接在其中两个相互平行的扇叶上，将转板13设置为有多个扇叶的结构，从而使得从任何方向吹过来的风都能够带动转板13转动，从而实现导棒7的转动，相较于单一的平面结构能够更加容易被吹动，固定杆3远离灯具4的一端固定连接有斜杆2，斜杆2远离固定杆3的一端与支柱1固定连接，斜杆2具有支撑的作用，通过斜杆2来牵制固定杆3，保证固定杆3的位置的稳定。

[0022] 本发明中，使用者使用该装置时，在一般光照良好的天气环境中，光伏板8吸收太阳能，并且将太阳能转化为电能存储在蓄电池10中，以提供灯具4在夜间使用，实现对路面的照明作用，在晴好的天气下能够实现自给自足，不需要额外补充传统的电能来提供照明。

[0023] 无论在晴好的天气还是阴雨的天气中，都会由于气压不一导致空气流动形成自然风，空气流动的过程中带有动能，且一般路灯高度较高，较高的地理位置缺少相应的阻挡

物，空气流动更加顺畅，相应的高处的风速也相对较大，利用风力动能将其转化为电能。

[0024] 风吹到转板13上的时候，其中转板13是可以自由转动的，在风力作用下，转板13将会转动，将风力的动能转化为机械能，转板13在转动的过程中会带动外围卡接的导棒7同步转动，固定框架6两侧安装的磁条5带有磁性，且异极相互面对设置，则使得两个磁条5之间会形成磁场回路，导棒7在转动的过程中会对磁感线进行切割，根据电磁感应现象，导棒7在切割磁感线的过程中，其内部将会有电流产生，产生的电流经过金属环15和碳刷16转化为直流电，该直流电最终会被存储在蓄电池10内以供使用。

[0025] 在晴好的天气中，会由于天气炎热，上下气压差大，从而产生自然风，在阴雨的天气中，雨水导致的温差，温差带来的气压差，同样会产生较为强烈的风，这样就使得无论是在晴好的天气还是阴雨的天气，都会由于风力作用带动转板13转动，从而将风力的动能转化为机械能，再将机械能转化为电能，以供灯具4使用，且转板13与光伏板8之间相互不影响，对风能和太阳能的使用相互之间不影响，则使得在有风或者光照的情况下都能够实现对电能存储，由于每个光伏板8和转板13均只需要对单一的灯具4服务，两者相互辅助补偿，充分有效的利用自然能实现自给自足。

[0026] 以上，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

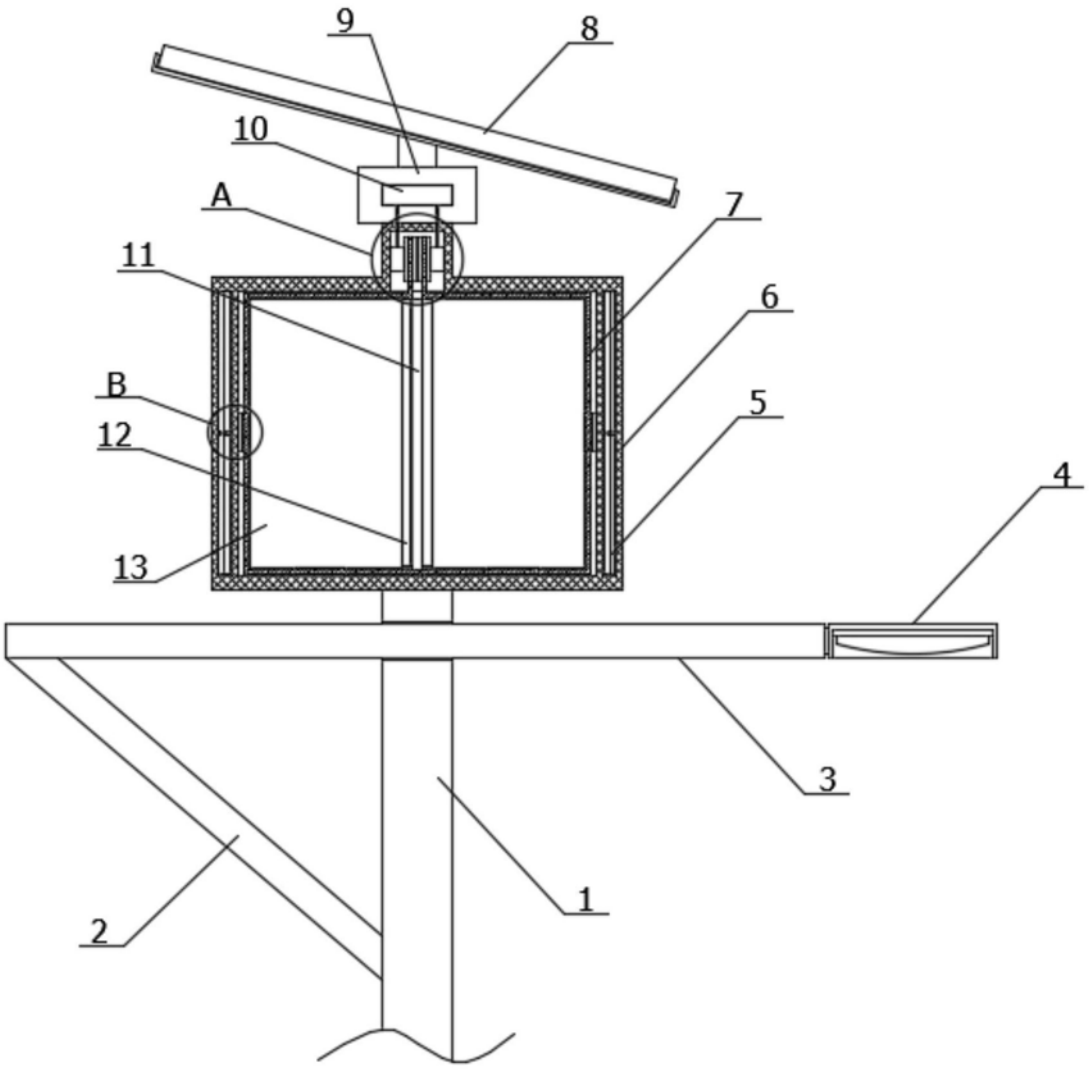


图1

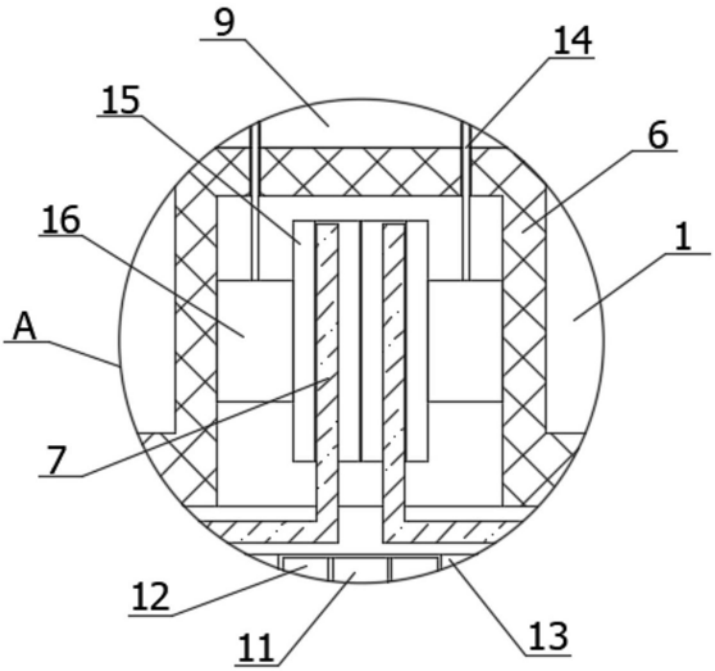


图2

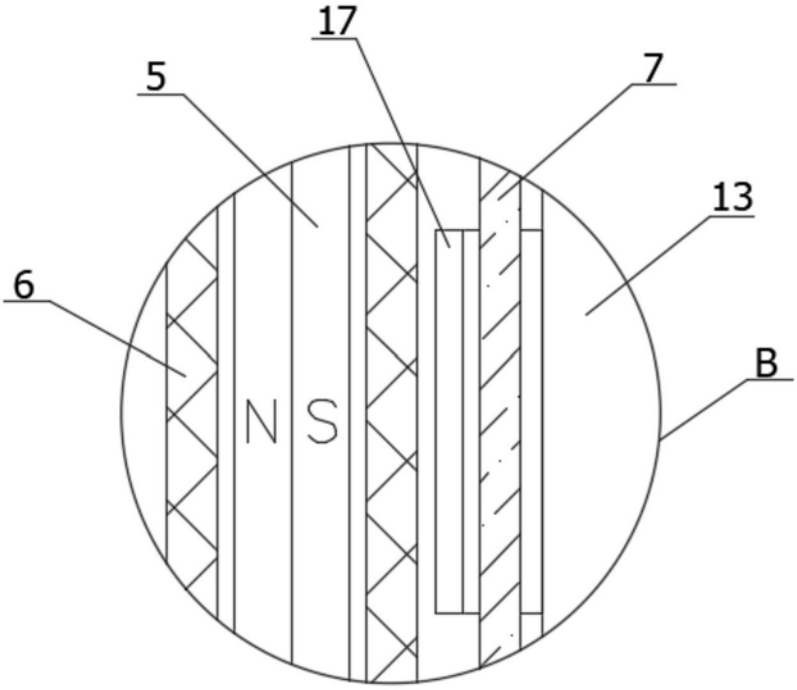


图3