(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213630244 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202120023079.5

(22)申请日 2021.01.06

(73)专利权人 孟铃涵
地址 250002 山东省济南市市中区兴隆街道二环东路12550号山东大学兴隆山校区

(72)发明人 孟铃涵

(74)专利代理机构 泰州淘权知识产权代理事务所(普通合伙) 32365
代理人 许霞

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 21/14(2006.01)
F03D 9/11(2016.01)
F03D 9/43(2016.01)
H02S 10/12(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)

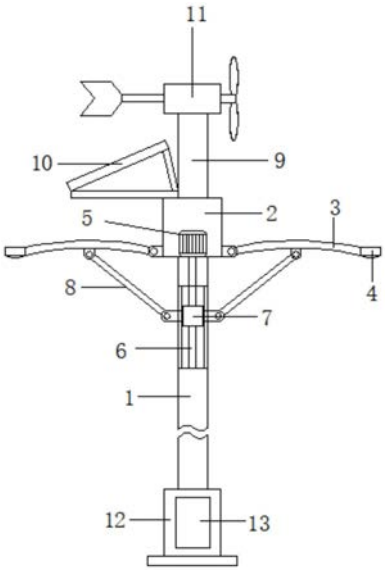
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型可调节风光互补太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型可调节风光互补太阳能路灯，包括路灯杆，所述路灯杆顶部固定设有安装箱，所述安装箱两侧铰接有支杆，所述支杆另一端安装有照明灯，所述安装箱内腔固定安装有步进电机，所述路灯杆内腔转动设有丝杆，所述丝杆顶端与步进电机连接，所述丝杆上滑动连接有滑块，所述滑块与支杆之间通过斜撑杆连接，所述安装箱顶部固定设有安装支架，所述安装支架左侧固定安装有太阳能电池板，所述安装支架顶部安装有风力发电机，可以根据道路的宽度与位置调节照明灯的倾斜角度，增加路灯照明角度和照明范围，充分提高道路安全，成为了全天候自然能发电机，为照明灯提高能源，保证路灯的正常使用。



CN 213630244 U

1.一种新型可调节风光互补太阳能路灯,包括路灯杆(1),其特征在于:所述路灯杆(1)顶部固定设有安装箱(2),所述安装箱(2)两侧铰接有支杆(3),所述支杆(3)另一端安装有照明灯(4),所述安装箱(2)内腔固定安装有步进电机(5),所述路灯杆(1)内腔转动设有丝杆(6),所述丝杆(6)顶端与步进电机(5)连接,所述丝杆(6)上滑动连接有滑块(7),所述滑块(7)与支杆(3)之间通过斜撑杆(8)连接,所述安装箱(2)顶部固定设有安装支架(9),所述安装支架(9)左侧固定安装有太阳能电池板(10),所述安装支架(9)顶部安装有风力发电机(11)。

2.根据权利要求1所述的一种新型可调节风光互补太阳能路灯,其特征在于:所述路灯杆(1)底部固定设有固定底座(12),所述固定底座(12)底部固定设有安装板,且安装板上均匀开设有安装孔。

3.根据权利要求2所述的一种新型可调节风光互补太阳能路灯,其特征在于:所述固定底座(12)内腔设有蓄电池(13),且蓄电池(13)通过导线与照明灯(4)、步进电机(5)、太阳能电池板(10)、风力发电机(11)连接。

4.根据权利要求1所述的一种新型可调节风光互补太阳能路灯,其特征在于:所述路灯杆(1)上对称开设有导向槽(14),所述滑块(7)两侧固定设有导向块(15),所述斜撑杆(8)两端分别与支杆(3)、导向块(15)铰接。

5.根据权利要求4所述的一种新型可调节风光互补太阳能路灯,其特征在于:所述导向槽(14)内滑动设有防护板(16),所述导向块(15)贯穿防护板(16)。

6.根据权利要求1所述的一种新型可调节风光互补太阳能路灯,其特征在于:所述风力发电机(11)前端转动设有风力叶片,所述风力发电机(11)尾端设有尾翼。

一种新型可调节风光互补太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型可调节风光互补太阳能路灯，属于路灯技术领域。

背景技术

[0002] 风能、太阳能都是无污染的、取之不尽用之不竭的可再生能源，目前，小型风电和太阳光电系统在我国已得到初步应用，这两种发电方式各有其优点，但风能、太阳能都是不稳定的，不连续的能源，单独应用，往往无法保证充足稳定的供电，如果将两者结合，即阳光不行就可利用风能，风小而阳光强时则利用太阳能，这样就能在较长的时间保持充足的供电，也就是风能与太阳能相互补充，我们称之为风光互补，将风光互补系统应用到路灯上，就是风光互补太阳能路灯；但现有路灯普遍结构比较简单，难以对其的照明角度进行调节，使用效果较低，致使其照明范围不能根据道路宽度的需求进行调节。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型可调节风光互补太阳能路灯，可以根据道路的宽度与位置调节照明灯的倾斜角度，增加路灯照明角度和照明范围，充分提高道路安全，成为了全天候自然能发电机，为照明灯提高能源，保证路灯的正常使用，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型可调节风光互补太阳能路灯，包括路灯杆，所述路灯杆顶部固定设有安装箱，所述安装箱两侧铰接有支杆，所述支杆另一端安装有照明灯，所述安装箱内腔固定安装有步进电机，所述路灯杆内腔转动设有丝杆，所述丝杆顶端与步进电机连接，所述丝杆上滑动连接有滑块，所述滑块与支杆之间通过斜撑杆连接，所述安装箱顶部固定设有安装支架，所述安装支架左侧固定安装有太阳能电池板，所述安装支架顶部安装有风力发电机。

[0005] 进一步的，所述路灯杆底部固定设有固定底座，所述固定底座底部固定设有安装板，且安装板上均匀开设有安装孔。

[0006] 进一步的，所述固定底座内腔设有蓄电池，且蓄电池通过导线与照明灯、步进电机、太阳能电池板、风力发电机连接。

[0007] 进一步的，所述路灯杆上对称开设有导向槽，所述滑块两侧固定设有导向块，所述斜撑杆两端分别与支杆、导向块铰接。

[0008] 进一步的，所述导向槽内滑动设有防护板，所述导向块贯穿防护板。

[0009] 进一步的，所述风力发电机前端转动设有风力叶片，所述风力发电机尾端设有尾翼。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、通过设置丝杆，在使用时，通过步进电机带动丝杆旋转，从而使得滑块在路灯杆内上下移动，从而通过斜撑杆带动支杆转动，进而调节支杆倾斜角度，实现对照明灯角度的调节，增加其实用性；

[0012] 2、通过设置安装支架，方便太阳能电池板与风力发电机的安装，通过光能与风能储存电源，成为了全天候自然能发电机，为照明灯提高能源，保证路灯的正常使用。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的具体实施方式一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 图1是本实用新型一种新型可调节风光互补太阳能路灯的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型一种新型可调节风光互补太阳能路灯的滑块俯视示意图；

[0016] 图3是本实用新型一种新型可调节风光互补太阳能路灯的防护板侧视图；

[0017] 图中标号：1、路灯杆；2、安装箱；3、支杆；4、照明灯；5、步进电机；6、丝杆；7、滑块；8、斜撑杆；9、安装支架；10、太阳能电池板；11、风力发电机；12、固定底座；13、蓄电池；14、导向槽；15、导向块；16、防护板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 请参阅图1-图3，本实用新型提供一种技术方案：一种新型可调节风光互补太阳能路灯，包括路灯杆1，所述路灯杆1顶部固定设有安装箱2，所述安装箱2两侧铰接有支杆3，所述支杆3另一端安装有照明灯4，所述安装箱2内腔固定安装有步进电机5，所述路灯杆1内腔转动设有丝杆6，所述丝杆6顶端与步进电机5连接，所述丝杆6上滑动连接有滑块7，所述滑块7与支杆3之间通过斜撑杆8连接，在使用时，通过步进电机5带动丝杆6旋转，从而使得滑块7在路灯杆1内上下移动，从而通过斜撑杆8带动支杆转动，进而调节支杆3倾斜角度，实现对照明灯4角度的调节，增加其实用性，所述安装箱2顶部固定设有安装支架9，所述安装支架9左侧固定安装有太阳能电池板10，所述安装支架9顶部安装有风力发电机11，方便太阳能电池板10与风力发电机11的安装，通过光能与风能储存电源，成为了全天候自然能发电机，为照明灯4提高能源，保证路灯的正常使用。

[0020] 具体的，如图1所示，所述路灯杆1底部固定设有固定底座12，所述固定底座12底部固定设有安装板，且安装板上均匀开设有安装孔，方便路灯的固定安装，所述固定底座12内腔设有蓄电池13，且蓄电池13通过导线与照明灯4、步进电机5、太阳能电池板10、风力发电机11连接，所述风力发电机11前端转动设有风力叶片，所述风力发电机11尾端设有尾翼。

[0021] 具体的，如图2、图3所示，所述路灯杆1上对称开设有导向槽14，所述滑块7两侧固定设有导向块15，所述斜撑杆8两端分别与支杆3、导向块15铰接，可以让滑块7移动更加稳定，所述导向槽14内滑动设有防护板16，所述导向块15贯穿防护板16，滑块7移动时也带动防护板16在导向槽14内移动，使其始终位于导向槽14内，防止雨水、杂物进入路灯杆内。

[0022] 本实用新型工作原理：在使用时，通过步进电机5带动丝杆6旋转，从而使得滑块7在路灯杆1内上下移动，从而通过斜撑杆8带动支杆3转动，进而调节支杆3倾斜角度，实现对照明灯4角度的调节，增加其实用性，方便太阳能电池板10与风力发电机11安装在安装支架9上，通过光能与风能储存电源，成为了全天候自然能发电机，为照明灯4提高能源，保证路灯的正常使用。

[0023] 以上为本实用新型较佳的实施方式，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

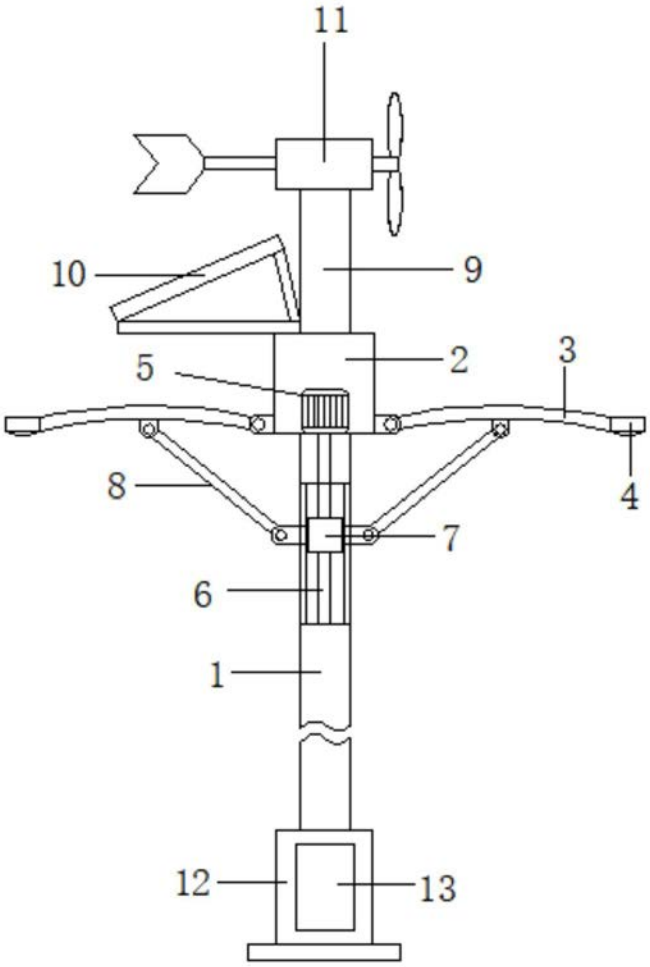


图1

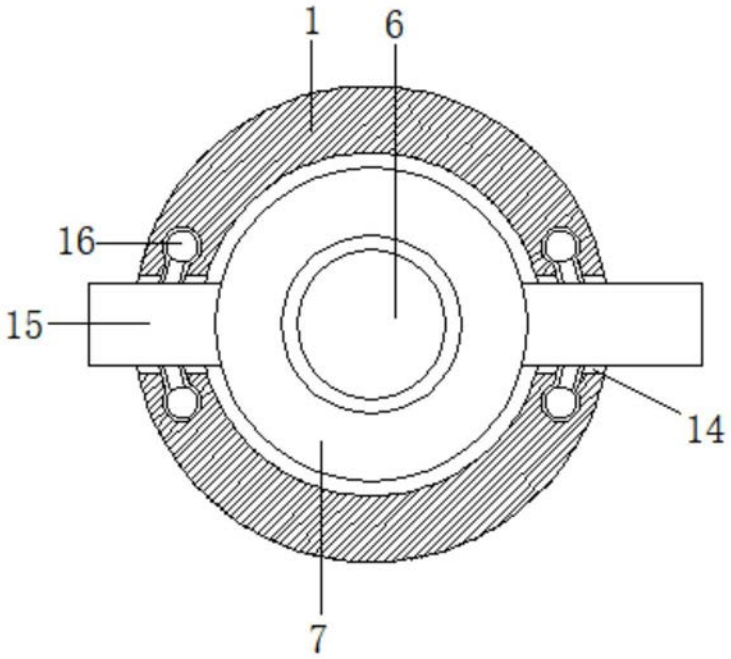


图2

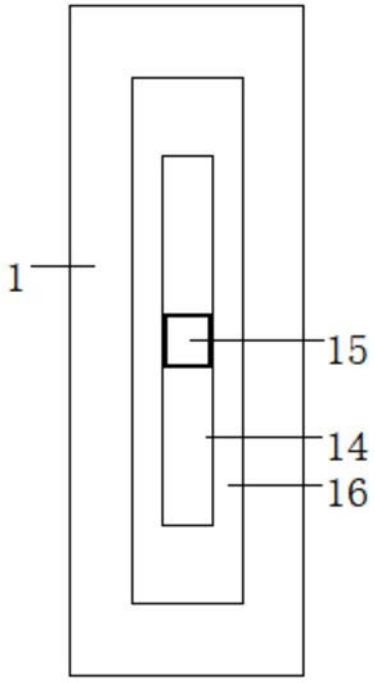


图3