



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108072003 A

(43)申请公布日 2018.05.25

(21)申请号 201711108447.0

(22)申请日 2017.11.11

(71)申请人 合肥正美电源科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市高新区天达路2号安大科技园电子楼207室

(72)发明人 赵雨

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

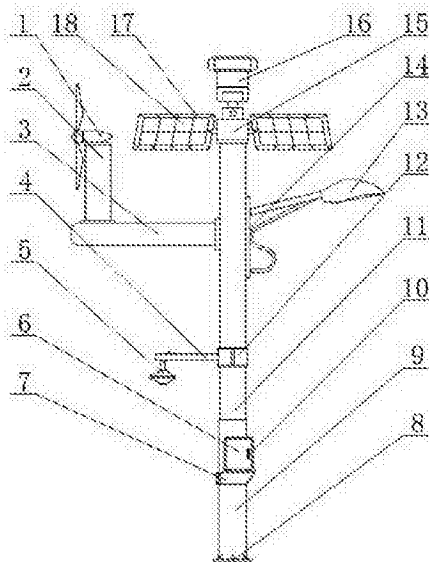
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种太阳能风能市电互补路灯

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能风能市电互补路灯,包括第二支撑柱和蓄电池,所述第二支撑柱的底端设置有底座,所述底座的前表面中间位置处设置有固定板,所述固定板的上方设置有逆变器,所述逆变器的前表面左侧设置有把手,所述第二支撑柱的上方设置有伸缩柱,所述伸缩柱的前表面下方设置有固定套;在市电互补路灯上设置有伺服电机和全方位光感应器,当市电互补路灯不使用时,通过全方位光感应器捕捉太阳光线,将太阳照射光线强度最高的信号传输到伺服电机内,通过伺服电机带动主动轴,使市电互补路灯上的太阳能板转动到强光下,从而解决了不能改变太阳能板位置的情况,并且充分利用太阳能,减小清洁能源的损失。



1. 一种太阳能风能市电互补路灯,包括第二支撑柱(9)和蓄电池(20),其特征在于:所述第二支撑柱(9)的底端设置有底座(8),所述底座(8)的前表面中间位置处设置有固定板(7),所述固定板(7)的上方设置有逆变器(6),所述逆变器(6)的前表面左侧设置有把手(10),所述第二支撑柱(9)的上方设置有伸缩柱(11),所述伸缩柱(11)的前表面下方设置有固定套(12),所述固定套(12)的左侧设置有支撑杆(4),所述支撑杆(4)的左侧下方设置有灭蚊灯(5),所述支撑杆(4)的左侧上方设置有横杆(3),所述横杆(3)的左端上方设置有第一支撑柱(2),所述第一支撑柱(2)的顶端设置有风力发电机组(1),所述横杆(3)的右侧设置有安装板(14),所述安装板(14)的右侧上方设置有路灯(13),所述伸缩柱(11)的顶端设置有旋转器(15),所述旋转器(15)的左侧设置有太阳能板(18),所述太阳能板(18)的外侧设置有通气孔(17),所述旋转器(15)的顶端设置有全方位光感应器(16),所述蓄电池(20)安装在第二支撑柱(9)的内部下方,所述蓄电池(20)的上方设置有液压缸(19),所述旋转器(15)的内部下方设置有伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出端设置有联轴器(22),所述伺服电机(21)和联轴器(22)固定连接,所述联轴器(22)的顶端设置有主动轴(23),所述风力发电机组(1)、灭蚊灯(5)、逆变器(6)、路灯(13)、全方位光感应器(16)、太阳能板(18)、液压缸(19)和蓄电池(20)均与蓄电池(20)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能风能市电互补路灯,其特征在于:所述太阳能板(18)共设置有两个,且两个太阳能板(18)分别安装在主动轴(23)的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能风能市电互补路灯,其特征在于:所述主动轴(23)和伺服电机(21)之间通过联轴器(22)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能风能市电互补路灯,其特征在于:所述第一支撑柱(2)主要由发电机、行星齿轮增速箱、叶片和电器柜组成。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能风能市电互补路灯,其特征在于:所述路灯(13)和伸缩柱(11)之间通过安装板(14)固定连接,所述安装板(14)和伸缩柱(11)之间通过螺栓固定连接。

## 一种太阳能风能市电互补路灯

### 技术领域

[0001] 本发明属于路灯技术领域,具体涉及一种太阳能风能市电互补路灯。

### 背景技术

[0002] 路灯是指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,火是人类的发展史是一部追求光明的创业史,火的运用是人类文明进步的重要里程碑,远古先民点燃的篝火就是最早的灯火。

[0003] 原有的市电互补路灯中的太阳能板,不便于随着太阳的照射角度来改变太阳能板的角度,导致市电互补路灯不能充分利用太阳能,从而降低了能源的使用率,并且原有的市电互补路灯,不便于根据风力的大小调节路灯支撑柱的高度,导致风力发电机组的工作效率降低,从而不能充分利用风能,给市电互补路灯照明时带来不便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种太阳能风能市电互补路灯,以解决上述背景技术中提出的原有的市电互补路灯中的太阳能板,不便于随着太阳的照射角度来改变太阳能板的角度,导致市电互补路灯不能充分利用太阳能,从而降低了能源的使用率,并且原有的市电互补路灯,不便于根据风力的大小调节路灯支撑柱的高度,导致风力发电机组的工作效率降低,从而不能充分利用风能,给市电互补路灯照明时带来不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能风能市电互补路灯,包括第二支撑柱和蓄电池,所述第二支撑柱的底端设置有底座,所述底座的前表面中间位置处设置有固定板,所述固定板的上方设置有逆变器,所述逆变器的前表面左侧设置有把手,所述第二支撑柱的上方设置有伸缩柱,所述伸缩柱的前表面下方设置有固定套,所述固定套的左侧设置有支撑杆,所述支撑杆的左侧下方设置有灭蚊灯,所述支撑杆的左侧上方设置有横杆,所述横杆的左端上方设置有第一支撑柱,所述第一支撑柱的顶端设置有风力发电机组,所述横杆的右侧设置有安装板,所述安装板的右侧上方设置有路灯,所述伸缩柱的顶端设置有旋转器,所述旋转器的左侧设置有太阳能板,所述太阳能板的外侧设置有通气孔,所述旋转器的顶端设置有全方位光感应器,所述蓄电池安装在第二支撑柱的内部下方,所述蓄电池的上方设置有液压缸,所述旋转器的内部下方设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有联轴器,所述伺服电机和联轴器固定连接,所述联轴器的顶端设置有主动轴,所述风力发电机组、灭蚊灯、逆变器、路灯、全方位光感应器、太阳能板、液压缸和蓄电池均与蓄电池电性连接。

[0006] 优选的,所述太阳能板共设置有两个,且两个太阳能板分别安装在主动轴的左右两侧。

[0007] 优选的,所述第一支撑柱主要由发电机、行星齿轮增速箱、叶片和电器柜组成。

[0008] 优选的,所述主动轴和伺服电机之间通过联轴器传动连接。

[0009] 优选的,所述路灯和伸缩柱之间通过安装板固定连接,所述安装板和伸缩柱之间

通过螺栓固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构科学合理,使用安全方便,在市电互补路灯上设置有伺服电机和全方位光感应器,当市电互补路灯不使用时,通过全方位光感应器捕捉太阳光线,将太阳照射光线强度最高的信号传输到伺服电机内,通过伺服电机带动主动轴,使市电互补路灯上的太阳能板转动到强光下,从而解决了不能改变太阳能板位置的情况,并且充分利用太阳能,减小清洁能源的损失,在市电互补路灯上设置有液压缸和伸缩柱,当市电互补路灯遇到雨天时,可通过液压缸增加市政互补路灯的高度,使风力发电机组的风速增大,从而充分利用风能。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的市电互补路灯内部图;

图3为本发明中的太阳能板俯视图;

图中:1-风力发电机组、2-第一支撑柱、3-横杆、4-支撑杆、5-灭蚊灯、6-逆变器、7-固定板、8-底座、9-第二支撑柱、10-把手、11-伸缩柱、12-固定套、13-路灯、14-安装板、15-旋转器、16-全方位光感应器、17-通气孔、18-太阳能板、19-液压缸、20-蓄电池、21-伺服电机、22-联轴器、23-主动轴。

## 具体实施方式

[0012] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种太阳能风能市电互补路灯,包括第二支撑柱9和蓄电池20,第二支撑柱9的底端设置有底座8,底座8的前表面中间位置处设置有固定板7,固定板7的上方设置有逆变器6,逆变器6的前表面左侧设置有把手10,第二支撑柱9的上方设置有伸缩柱11,伸缩柱11的前表面下方设置有固定套12,固定套12的左侧设置有支撑杆4,支撑杆4的左侧下方设置有灭蚊灯5,支撑杆4的左侧上方设置有横杆3,横杆3的左端上方设置有第一支撑柱2,第一支撑柱2的顶端设置有风力发电机组1,横杆3的右侧设置有安装板14,安装板14的右侧上方设置有路灯13,伸缩柱11的顶端设置有旋转器15,旋转器15的左侧设置有太阳能板18,太阳能板18的外侧设置有通气孔17,旋转器15的顶端设置有全方位光感应器16,蓄电池20安装在第二支撑柱9的内部下方,蓄电池20的上方设置有液压缸19,旋转器15的内部下方设置有伺服电机21,伺服电机21的输出端设置有联轴器22,伺服电机21和联轴器22固定连接,联轴器22的顶端设置有主动轴23,风力发电机组1、灭蚊灯5、逆变器6、路灯13、全方位光感应器16、太阳能板18、液压缸19和蓄电池20均与蓄电池20电性连接。

[0014] 为了便于太阳能板18吸收光能,本实施例中,优选的,太阳能板18共设置有两个,且两个太阳能板18分别安装在主动轴23的左右两侧。

[0015] 为了使得主动轴23得到转动,本实施例中,优选的,主动轴23和伺服电机21之间通

过联轴器22传动连接。

[0016] 为了便于市电互补路灯13风能发电,本实施例中,优选的,第一支撑柱2主要由发电机、行星齿轮增速箱、叶片和电器柜组成。

[0017] 为了增强路灯13与伸缩柱11的稳固,本实施例中,优选的,路灯13和伸缩柱11之间通过安装板14固定连接,安装板14和伸缩柱11之间通过螺栓固定连接。

[0018] 本发明中的全方位光感应器16传感装置,主要由光敏元件组成,主要分为环境光传感器、红外光传感器、太阳光传感器和紫外光传感器四类,主要应用在改变车身电子应用和智能照明系统等领域,现代电测技术日趋成熟,由于具有精度高、便于微机相连实现自动实时处理等优点,已经广泛应用在电气量和非电气量的测量中。

[0019] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,在使用时,给机体通电,路灯13在白天时,通过全方位光感应器16捕捉太阳光线,将最强的太阳光线信号传输到伺服电机21内,通过伺服电机21的转动带动联轴器22,然后通过联轴器22的转动,使主动轴23开始转动,此时,太阳能板18转动到光线最强的位置,从而使太阳能板18跟随太阳一起移动,太阳能板18将太阳的光能转换为电能,通过蓄电池20将电能储存起来,当路灯处于阴天时,通过风力发电机组1将风能转换为电能,然后通过蓄电池20将电能储存起来,在夜晚时,通过蓄电池20对路灯和灭蚊灯5进行输电,在输电的过程中通过逆变器6,使蓄电池20内的直流电转变为交流电,从而便于路灯13和灭蚊灯5的使用。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

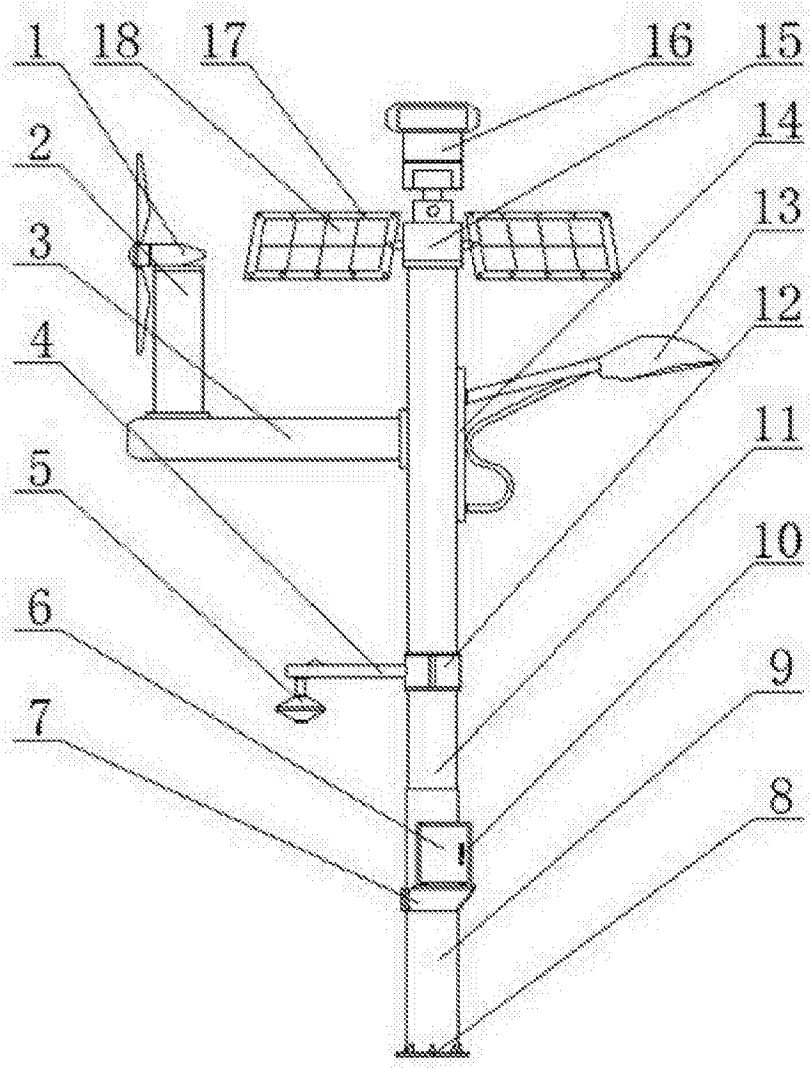


图1

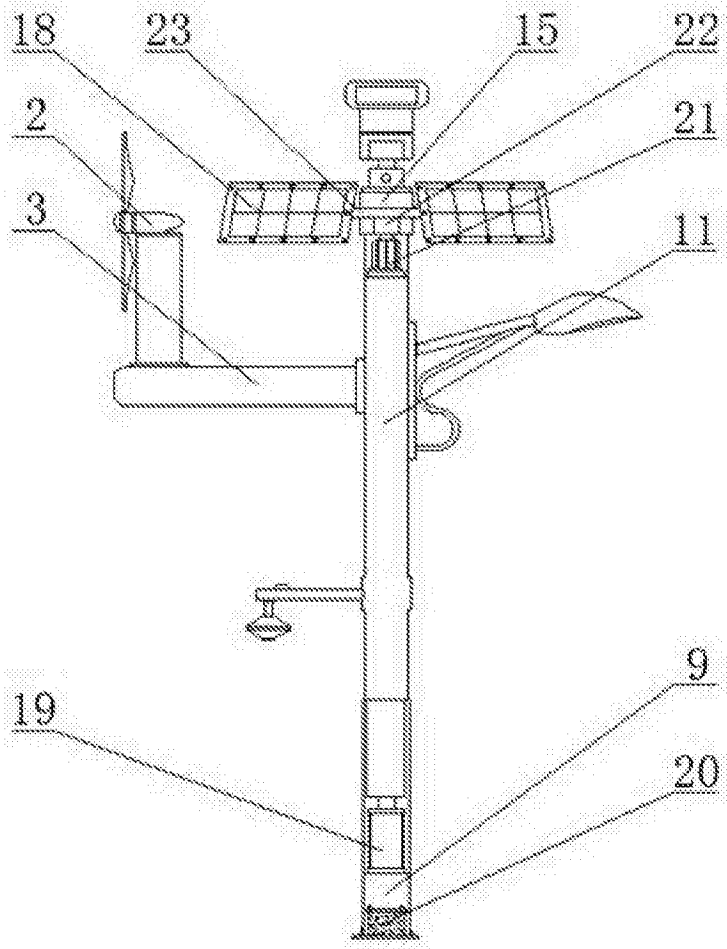


图2

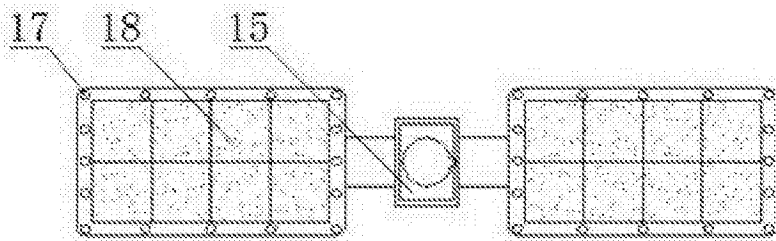


图3