



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106907655 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710183125.6

(22)申请日 2017.03.24

(71)申请人 成都特普瑞斯节能环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区吉泰三路8号1栋1单元20层8号

(72)发明人 刘春风

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

F21S 9/03(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

B01D 46/10(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

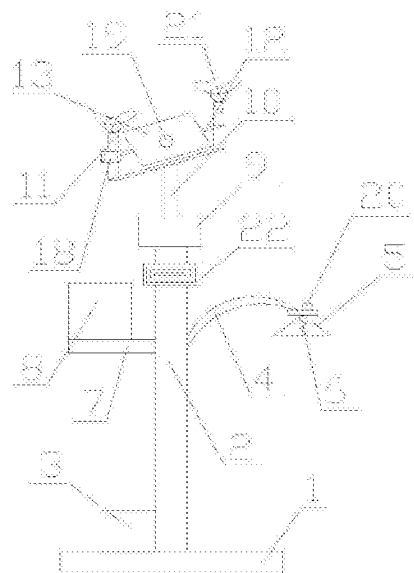
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种多能源节能环保型公园照明灯

(57)摘要

本发明公开了一种多能源节能环保型公园照明灯,包括灯杆,控制箱,灯罩,LED灯管,空气净化装置,轴向驱动电机,立杆,旋转支撑架,风叶,微型风力发电机,备用电源,太阳能电池板,太阳能控制器,太阳能蓄电池,太阳能电源板和微型处理器;旋转支撑架上设与转轴固接的伺服电机,太阳能电池板上设光照强度传感器,灯罩顶部设光照传感器;空气净化装置包括设进风口和出风口的壳体,风机,PM2.5监测器,无纺布过滤网,负离子发生器和消音网,消音网覆盖于出风口上。本发明解决了现有技术浪费能源、太阳能利用率低、能源获取途径单一以及不具备公园空气净化功能的问题。



1. 一种多能源节能环保型公园照明灯,其特征在于:包括固定在地面上的灯杆(2),固定位于灯杆(2)下部侧壁的控制箱(3),位于灯杆(2)上部并通过连接杆(4)固定在灯杆(2)一侧的灯罩(5),安装于灯罩(5)内的LED灯管(6),位于灯杆(2)上部并通过横杆(7)固定在灯杆(2)另一侧的空气净化装置(8),安装于灯杆(2)顶部的轴向驱动电机(9),固定于轴向驱动电机(9)的驱动轴上的立杆(10),底部固定在立杆(10)顶部的□形旋转支撑架(11),通过转轴(12)安装于旋转支撑架(11)内的太阳能电池板(13),安装于旋转支撑架(11)顶部两端的一对风叶(21),设于灯杆(2)上并同时一对风叶(21)连接的微型风力发电机(22),以及均设于控制箱(3)内的太阳能控制器(14)、太阳能蓄电池(15)、太阳能电源板(16)、备用电源(23)和微型处理器(17);所述旋转支撑架(11)外侧壁上设有伺服电机(18),所述伺服电机(18)的驱动轴与转轴(12)固接并用于驱动转轴(12)旋转,所述太阳能电池板(13)、太阳能控制器(14)、太阳能蓄电池(15)、微型处理器(17)和太阳能电源板(16)依次电连接,所述微型处理器(17)分别与微型风力发电机(22)和备用电源(23)电连接,所述太阳能电池板(13)上设有与微型处理器(17)电连接的光照强度传感器(19),所述灯罩(5)顶部设有与微型处理器(17)电连接的光照传感器(20);所述空气净化装置(8)包括下部设有进风口(82)、上部设有出风口(83)且固定在横杆(7)上的壳体(81),设于壳体(81)内且位于壳体(81)底部的风机(84),设于壳体(81)顶端且与微型处理器(17)电连接的PM2.5监测器(86),所述壳体(81)内从下往上依次设有无纺布过滤网(87)、负离子发生器(85)、以及由吸音材料制成的消音网(88),所述消音网(88)在出风口(83)内侧通过螺钉覆盖于出风口(83)上;所述太阳能电源板(16)分别与轴向驱动电机(9)、LED灯管(6)、伺服电机(18)、风机(84)和负离子发生器(85)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多能源节能环保型公园照明灯,其特征在于:还包括水泥基础(1),所述灯杆(2)通过水泥基础(1)固定在地面上。

3. 根据权利要求2所述的一种多能源节能环保型公园照明灯,其特征在于:所述进风口(82)为两个且对称位于壳体(81)下部两侧,所述出风口(83)为两个且对称位于壳体(81)上部两侧。

## 一种多能源节能环保型公园照明灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多能源节能环保型公园照明灯。

### 背景技术

[0002] 公园路灯与人们生活密不可分,但是路灯使用的电源是市电,市电由电站提供,这样不仅造成能源匮乏,还因发电时燃料燃放导致环境污染,为此人们研究出了太阳能发电,由于太阳能取之不尽用之不竭,又没有污染,因此将太阳能用于路灯不失为一个节能的好方法,但是现有技术清洁能源获取途径还存在太单一的缺陷。同时,采用市电给路灯供电,容易造成其中一个路灯出现故障,会导致相串联的几个路灯都出现问题,给维护修理带来麻烦。再有,随着工业的不断发展,城市空气环境越来越差,PM2.5长期超标,对人类的生产生活影响很大。因此对人们活动较频繁的公园等场所的空气进行净化,以降低PM2.5,成为时下人民提高生活质量的重要指标。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种多能源节能环保型公园照明灯,解决现有技术浪费能源、太阳能利用率低、能源获取途径单一以及不具备公园空气净化功能的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种多能源节能环保型公园照明灯,包括固定在地面上的灯杆,固定位于灯杆下部侧壁的控制箱,位于灯杆上部并通过连接杆固定在灯杆一侧的灯罩,安装于灯罩内的LED灯管,位于灯杆上部并通过横杆固定在灯杆另一侧的空气净化装置,安装于灯杆顶部的轴向驱动电机,固定于轴向驱动电机的驱动轴上的立杆,底部固定在立杆顶部的□形旋转支撑架,通过转轴安装于旋转支撑架内的太阳能电池板,安装于旋转支撑架顶部两端的一对风叶,设于灯杆上并同时一对风叶连接的微型风力发电机,以及均设于控制箱内的太阳能控制器、太阳能蓄电池、太阳能电源板、备用电源和微型处理器;所述旋转支撑架外侧壁上设有伺服电机,所述伺服电机的驱动轴与转轴固接并用于驱动转轴旋转,所述太阳能电池板、太阳能控制器、太阳能蓄电池、微型处理器和太阳能电源板依次电连接,所述微型处理器分别与微型风力发电机和备用电源电连接,所述太阳能电池板上设有与微型处理器电连接的光照强度传感器,所述灯罩顶部设有与微型处理器电连接的光照传感器;所述空气净化装置包括下部设有进风口、上部设有出风口且固定在横杆上的壳体,设于壳体内且位于壳体底部的风机,设于壳体顶端且与微型处理器电连接的PM2.5监测器,所述壳体内从下往上依次设有无纺布过滤网、负离子发生器、以及由吸音材料制成的消音网,所述消音网在出风口内侧通过螺钉覆盖于出风口上;所述太阳能电源板分别与轴向驱动电机、LED灯管、伺服电机、风机和负离子发生器电连接。

[0006] 进一步地,还包括水泥基础,所述灯杆通过水泥基础固定在地面上。

[0007] 进一步地,所述进风口为两个且对称位于壳体下部两侧,所述出风口为两个且对称位于壳体上部两侧。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0009] 本发明结构简单、设计科学合理,使用方便,能有效节约能源,并能有效降低公园PM2.5;本发明采用太阳能电池板将太阳能转化成供公园照明及降低PM2.5的电,节约资源,健康环保,并且该太阳能电池板能够自动调节角度,使太阳能电池板随时都处于最强的太阳光照射下,极大地提高了太阳能利用率,本发明通过在灯杆上设立空气净化装置从而有效地实现了降低公园PM2.5的目的;本发明还增设了风力发电系统,当天气长期处于阴雨无太阳时,就可以通过风力发电系统为公园照明及降低PM2.5提供能源,当环境风力也很小时,本发明还增设了备用电源,公园照明及降低PM2.5的正常运行提供了保障;本发明空气净化装置采用风机加速空气流通,加速负离子分散到环境空气中,增强空气净化功能,采用由吸音材料制成的消音网覆盖于出风口处,有效地消除了本发生器在使用过程中产生的噪音;本发明节能环保,制作成本低,适用范围广,易于推广。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图。

[0011] 图2为本发明空气净化装置结构示意图。

[0012] 图3为本发明各电气元件连接框图。

[0013] 其中,附图标记对应的名称为:

[0014] 1-水泥基础、2-灯杆、3-控制箱、4-连接杆、5-灯罩、6-LED灯管、7-横杆、8-空气净化装置、9-轴向驱动电机、10-立杆、11-旋转支撑架、12-转轴、13-太阳能电池板、14-太阳能控制器、15-太阳能蓄电池、16-太阳能电源板、17-微型处理器、18-伺服电机、19-光照强度传感器、20-光照传感器、21-风叶、22-微型风力发电机、23-备用电源、81-壳体、82-进风口、83-出风口、84-风机、85-负离子发生器、86-PM2.5监测器、87-无纺布过滤网、88-消音网。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0016] 实施例

[0017] 如图1-3所示,一种多能源节能环保型公园照明灯,包括固定在地面上的灯杆2,固定位于灯杆2下部侧壁的控制箱3,位于灯杆2上部并通过连接杆4固定在灯杆2一侧的灯罩5,安装于灯罩5内的LED灯管6,位于灯杆2上部并通过横杆7固定在灯杆2另一侧的空气净化装置8,安装于灯杆2顶部的轴向驱动电机9,固定于轴向驱动电机9的驱动轴上的立杆10,底部固定在立杆10顶部的L形旋转支撑架11,通过转轴12安装于旋转支撑架11内的太阳能电池板13,安装于旋转支撑架11顶部两端的一对风叶21,设于灯杆2上并同时一对风叶21连接的微型风力发电机22,以及均设于控制箱3内的太阳能控制器14、太阳能蓄电池15、太阳能电源板16、备用电源23和微型处理器17。

[0018] 所述旋转支撑架11外侧壁上设有伺服电机18,所述伺服电机18的驱动轴与转轴12固接并用于驱动转轴12旋转,所述太阳能电池板13、太阳能控制器14、太阳能蓄电池15、微型处理器17和太阳能电源板16依次电连接,所述微型处理器17分别与微型风力发电机22和备用电源23电连接,所述太阳能电池板13上设有与微型处理器17电连接的光照强度传感器

19,所述灯罩5顶部设有与微型处理器17电连接的光照传感器20。

[0019] 所述空气净化装置8包括下部设有进风口82、上部设有出风口83且固定在横杆7上的壳体81,设于壳体81内且位于壳体81底部的风机84,设于壳体81顶端且与微型处理器17电连接的PM2.5监测器86,所述壳体81内从下往上依次设有无纺布过滤网87、负离子发生器85、以及由吸音材料制成的消音网88,所述消音网88在出风口83内侧通过螺钉覆盖于出风口83上。

[0020] 还包括水泥基础1,所述灯杆2通过水泥基础1固定在地面上,所述进风口82为两个且对称位于壳体81下部两侧,所述出风口83为两个且对称位于壳体81上部两侧,所述太阳能电源板16分别与轴向驱动电机9、LED灯管6、伺服电机18、风机84和负离子发生器85电连接。

[0021] 本发明结构简单、设计科学合理,使用方便,能有效节约能源,并能有效降低公园PM2.5;本发明采用太阳能电池板将太阳能转化成供公园照明及降低PM2.5的电能,节约资源,健康环保,并且该太阳能电池板能够自动调节角度,使太阳能电池板随时都处于最强的太阳光照射下,极大地提高了太阳能利用率,本发明通过在灯杆上设立空气净化装置从而有效地实现了降低公园PM2.5的目的;本发明还增设了风力发电系统,当天气长期处于阴雨天无太阳时,就可以通过风力发电系统为公园照明及降低PM2.5提供能源,当环境风力也很小时,本发明还增设了备用电源,公园照明及降低PM2.5的正常运行提供了保障;本发明空气净化装置采用风机加速空气流通,加速负离子分散到环境空气中,增强空气净化功能,采用由吸音材料制成的消音网覆盖于出风口处,有效地消除了本发生器在使用过程中产生的噪音;本发明节能环保,制作成本低,适用范围广,易于推广。

[0022] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,不应当用于限制本发明的保护范围,但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

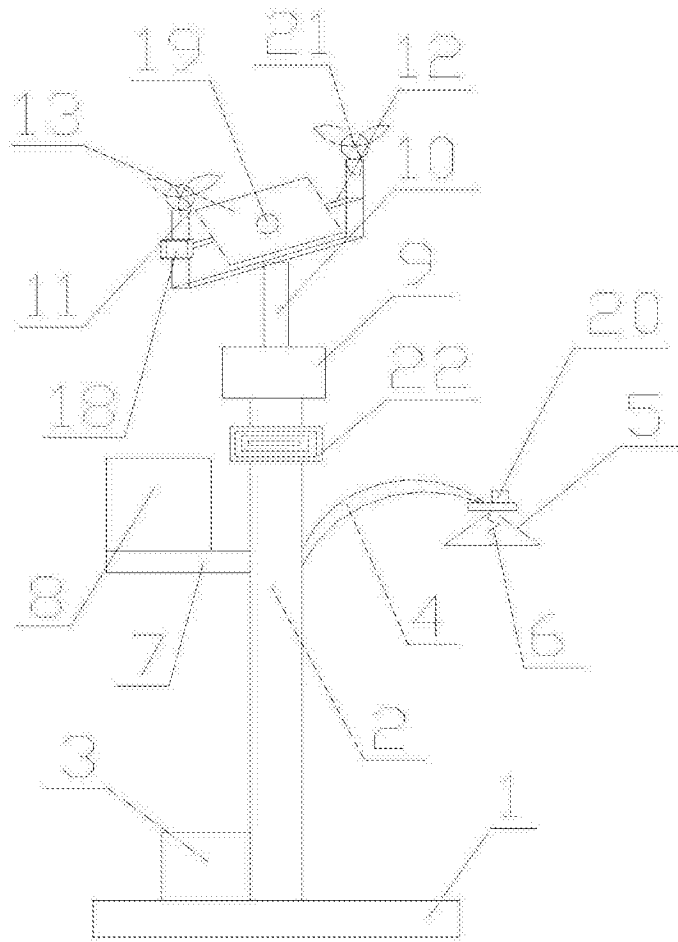


图1

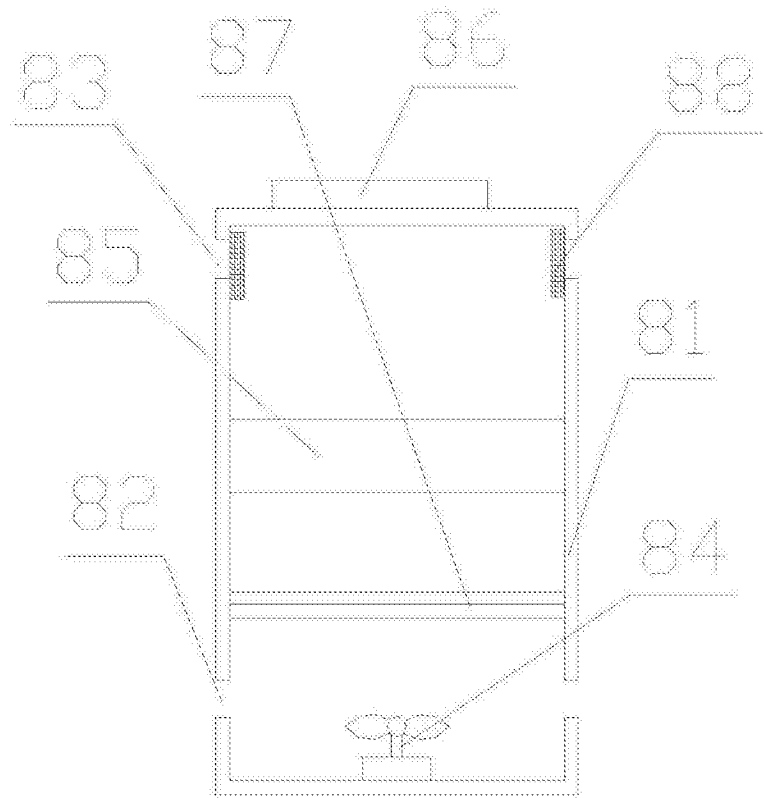


图2

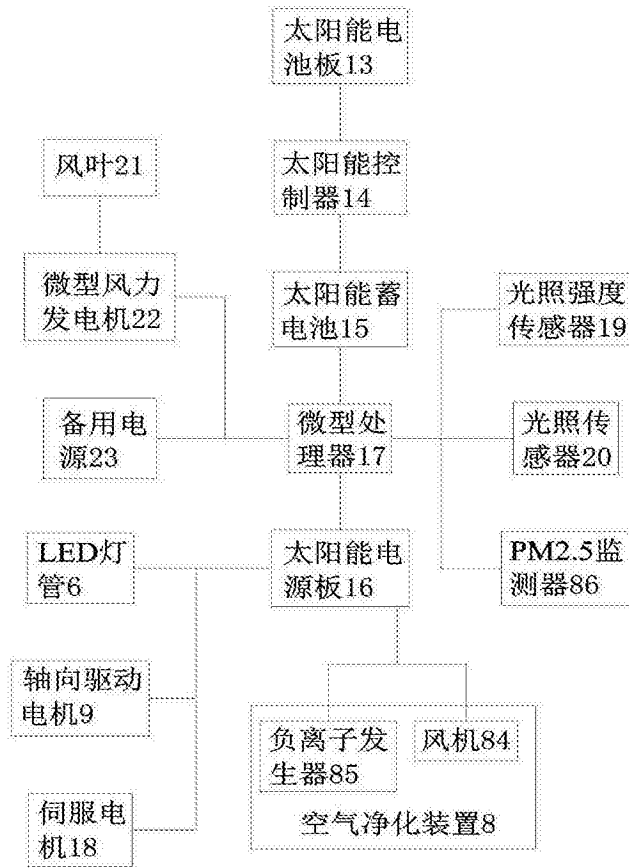


图3