



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208041943 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820180968.0

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2018.02.02

F21W 131/103(2006.01)

(73)专利权人 江西立盾光电科技有限公司

地址 330000 江西省南昌市青山湖区罗家镇胡坊村厂房

(72)发明人 夏立星 刘宜三 袁立平 詹春保

(74)专利代理机构 南昌大牛专利代理事务所  
(普通合伙) 36135

代理人 喻莎

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

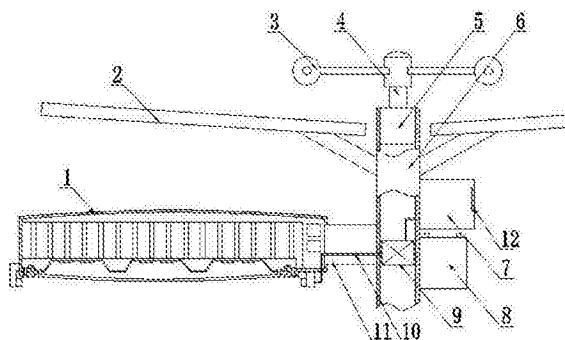
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风光互补的节能LED路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种风光互补的节能LED路灯。现有的LED路灯由于安装的高度很高,导致在清洗路灯灯罩时十分的不方便,需要通过升降机将工作人员上升到灯具附近然后进行清洗,这种效率十分低下,需要花费大量的人力物力。本实用新型涉及一种风光互补的节能LED路灯,其中:灯体一端与灯臂连接,灯臂安装于灯杆上,灯杆内顶部安装有风力发电机,风力发电机与转轴同轴连接,转轴上安装有风轮,灯杆两侧安装有太阳能电池板。LED路灯采用风光互补利用太阳能和风能进行发电,更加的节能环保;同时,设置三组光源板,通过三组光源板同时照亮或者部分照亮,使路灯可以照亮三种光照强度,利用定时器实现不同的时间段照亮合理的亮度,使路灯更加省电,降低了能耗。



1. 一种风光互补的节能LED路灯,包括灯体(1)、太阳能电池板(2)、风轮(3)、转轴(4)、风力发电机(5)、灯杆(6)、蓄水箱(7)、蓄电池(8)、微型水泵(9)、细水管(10)、灯臂(11)、液位传感器(12);其特征在于:灯体(1)一端与灯臂(11)连接,灯臂(11)安装于灯杆(6)上,灯杆(6)内顶部安装有风力发电机(5),风力发电机(5)与转轴(4)同轴连接,转轴(4)上安装有风轮(3),灯杆(6)两侧安装有太阳能电池板(2),灯杆(6)上安装有蓄水箱(7),蓄水箱(7)内壁上安装有液位传感器(12),灯杆(6)上安装有蓄电池(8),蓄水箱(7)底部连接有细水管(10),细水管(10)与微型水泵(9),微型水泵(9)安装于灯杆(6)内,风力发电机(5)、太阳能电池板(2)均通过导电线与蓄电池(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风光互补的节能LED路灯,所述灯体(1)包括灯罩(101)、第一光源板(102)、散热器(103)、第二光源板(104)、光杯(105)、第三光源板(106)、控制器(107)、定时器(108)、光源腔盖(109)、钢化玻璃(1010)、喷头支架(1011)、密封圈(1012)、微型喷头(1013);其特征在于:灯罩(101)内安装有散热器(103),散热器(103)底部依次安装有第一光源板(102)、第二光源板(104)、第三光源板(106),第一光源板(102)、第二光源板(104)、第三光源板(106)均置于光杯(105)的腔体内,光杯(105)固定于散热器(103)底部,钢化玻璃(1010)通过AB胶粘结于光源腔盖(109)上,并通过螺钉压紧钢化玻璃(14),光源腔盖(109)通过螺钉固定于灯罩(101)上,灯罩(101)与光源腔盖(109)之间设有密封圈(1012)用于防水防尘,灯罩(101)底部两侧安装有喷头支架(1011),喷头支架(1011)上固定有微型喷头(1013),灯罩(101)内部安装有控制器(107)、定时器(108)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种风光互补的节能LED路灯,其特征在于:所述微型水泵(9)通过细水管(10)与微型喷头(1013)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种风光互补的节能LED路灯,其特征在于:所述控制器(107)分别与第一光源板(102)、第二光源板(104)、第三光源板(106)、定时器(108)、微型水泵(9)、液位传感器(12)连接。

5. 根据权利要求2所述的一种风光互补的节能LED路灯,其特征在于:所述控制器(107)为单片机或者ARM。

## 一种风光互补的节能LED路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防爆灯技术领域,尤其是一种风光互补的节能LED路灯。

### 背景技术

[0002] LED灯是照明装置中的一种,是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件,由于LED灯具有节能长寿环保等特点,被广泛应用到各种场合。当前使用的路灯照明系统中,LED路灯占据了主要地位。然而,现有的LED路灯由于安装的高度很高,而且数量众多,导致在清洗路灯灯罩时十分的不方便,需要通过升降机将工作人员上升到灯具附近然后进行清洗,这种效率十分低下,需要花费大量的人力物力财力,同时,现有的LED 路灯往往只有一种亮度,不能在不同的时间段调整合理的亮度,导致光照的浪费,增加了耗电量,存在不足。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有的LED路灯存在灯罩清洗不方便,只有一种亮度,不能在不同的时间段调整合理的亮度的不足,提供了一种风光互补的节能 LED路灯。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种风光互补的节能LED路灯,包括灯体、太阳能电池板、风轮、转轴、风力发电机、灯杆、蓄水箱、蓄电池、微型水泵、细水管、灯臂、液位传感器;其中:灯体一端与灯臂连接,灯臂安装于灯杆上,灯杆内顶部安装有风力发电机,风力发电机与转轴同轴连接,转轴上安装有风轮,灯杆两侧安装有太阳能电池板,灯杆上安装有蓄水箱,蓄水箱内壁上安装有液位传感器,灯杆上安装有蓄电池,蓄水箱底部连接有细水管,细水管与微型水泵,微型水泵安装于灯杆内,风力发电机、太阳能电池板均通过导电线与蓄电池连接。

[0006] 一种风光互补的节能LED路灯,所述灯体包括灯罩、第一光源板、散热器、第二光源板、光杯、第三光源板、控制器、定时器、光源腔盖、钢化玻璃、喷头支架、密封圈、微型喷头;其中:灯罩内安装有散热器,散热器底部依次安装有第一光源板、第二光源板、第三光源板,第一光源板、第二光源板、第三光源板均置于光杯的腔体内,光杯固定于散热器底部,钢化玻璃通过AB胶粘结于光源腔盖上,并通过螺钉压紧钢化玻璃,光源腔盖通过螺钉固定于灯罩上,灯罩与光源腔盖之间设有密封圈用于防水防尘,灯罩底部两侧安装有喷头支架,喷头支架上固定有微型喷头,灯罩内部安装有控制器、定时器。

[0007] 一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述微型水泵通过细水管与微型喷头连接。

[0008] 一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述控制器分别与第一光源板、第二光源板、第三光源板、定时器、微型水泵、液位传感器连接。

[0009] 一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述控制器为单片机或者ARM。

[0010] 本实用新型的优点在于:该LED路灯采用风光互补利用太阳能和风能进行发电,更加的节能环保;同时,设置三组光源板,通过三组光源板同时照亮或者部分照亮,使路灯可以照亮三种光照强度,利用定时器实现不同的时间段照亮合理的亮度,使路灯更加省电,降

低了能耗,提高灯具的使用寿命;在钢化玻璃灯罩的两侧设有微型喷头,通过定时器,定时对灯罩进行清洗,防止灯罩附着过多的粉尘,避免人工进行清洗,省时省力,提高效率。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型中的灯体结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型的系统控制框图。

[0014] 附图标记:灯体1、灯罩101、第一光源板102、散热器103、第二光源板104、光杯105、第三光源板106、控制器107、定时器108、光源腔盖109、钢化玻璃1010、喷头支架1011、密封圈1012、微型喷头1013、太阳能电池板2、风轮3、转轴4、风力发电机5、灯杆6、蓄水箱7、蓄电池8、微型水泵9、细水管10、灯臂11、液位传感器12。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 实施例1、请参阅图1,一种风光互补的节能LED路灯,包括灯体1、太阳能电池板2、风轮3、转轴4、风力发电机5、灯杆6、蓄水箱7、蓄电池8、微型水泵9、细水管10、灯臂11、液位传感器12;其中:灯体1一端与灯臂11连接,灯臂11安装于灯杆6上,灯杆6内顶部安装有风力发电机5,风力发电机5与转轴4同轴连接,转轴4上安装有风轮3,灯杆6 两侧安装有太阳能电池板2,灯杆6上安装有蓄水箱7,蓄水箱7内壁上安装有液位传感器12,灯杆6上安装有蓄电池8,蓄水箱7底部连接有细水管10,细水管10与微型水泵9,微型水泵9安装于灯杆6内,风力发电机 5、太阳能电池板2均通过导电线与蓄电池8连接。

[0017] 实施例2、请参阅图2,一种风光互补的节能LED路灯,所述灯体1 包括灯罩101、第一光源板102、散热器103、第二光源板104、光杯105、第三光源板106、控制器107、定时器108、光源腔盖109、钢化玻璃1010、喷头支架1011、密封圈1012、微型喷头1013;其中:灯罩101内安装有散热器103,散热器103底部依次安装有第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106,第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106均置于光杯105的腔体内,光杯105固定于散热器103底部,钢化玻璃1010 通过AB胶粘结于光源腔盖109上,并通过螺钉压紧钢化玻璃14,光源腔盖109通过螺钉固定于灯罩101上,灯罩101与光源腔盖109之间设有密封圈1012用于防水防尘,灯罩101底部两侧安装有喷头支架1011,喷头支架1011上固定有微型喷头1013,灯罩101内部安装有控制器107、定时器108。其余同实施例1。

[0018] 实施例3、一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述微型水泵9通过细水管10与微型喷头1013连接。其余同实施例1或2。

[0019] 实施例4、一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述控制器107分别与第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106、定时器108、微型水泵9、液位传感器12连接。其余同实施例2。

[0020] 实施例5、一种风光互补的节能LED路灯,其中:所述控制器107为单片机或者ARM。

其余同实施例2。

[0021] 工作原理：

[0022] 风吹动风轮3运动,两个风轮3带动转轴4转动,转轴4带动风力发电机5转动,风力发电机5将风能转化为电能,通过蓄电池8进行储存,同时,太阳能电池板2吸收太阳光,将太阳能转化为电能,同样通过蓄电池8进行储存,实现风光互补,利用太阳能和风能发电用于LED路灯使用;灯体1内设有第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106,第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106并排设置,第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106同时照亮或者部分照亮时,意味着灯体1射出的光强度不一样,当三个光源板同时照亮时,LED路灯的光照强度最强,设为1级光照强度,当有两个光源板同时照亮时,设为2级光照强度,当只有一个光源板照亮时,LED路灯的光照强度最弱,设有3级光照强度,灯体1内设有定时器108,由于每天晚上不同时间段需要路灯的光照强度不同,将每天晚上LED路灯工作时分为三个时间阶段,三个时间阶段对应三种LED路灯光照强度,定时器108对三个时间阶段进行定时,当时间到达其中一个阶段时,定时器108将信号反馈给控制器107,控制器107经过分析、处理之后,控制相应的第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106照亮,这样更加省电节能,第一光源板102、第二光源板104、第三光源板106安装于散热器103上,三个光源板产生的热量传导到散热器103上进行散热,提高光源板的使用寿命;路灯上的钢化玻璃1010经过一段时间后,其表面容易沾满灰尘,这些灰尘附着在钢化玻璃1010上,会影响灯体1的光照强度,导致光的浪费,为了解决这个问题,在灯杆6上安装有一定大小的蓄水箱7,蓄水箱7用于储存雨水,当需要对钢化玻璃1010表面进行清理时,定时器108控制微型水泵9启动,微型水泵9将蓄水箱7内的水抽出,通过微型喷头1013喷出,微型喷头1013喷出的水流喷射到钢化玻璃1010上,对钢化玻璃1010表面进行清理,蓄水箱7内设有液位传感器12,液位传感器12实时检测蓄水箱7内的液位,保证蓄水箱7内始终有一定量的水。

[0023] 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”或者其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。

[0024] 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。

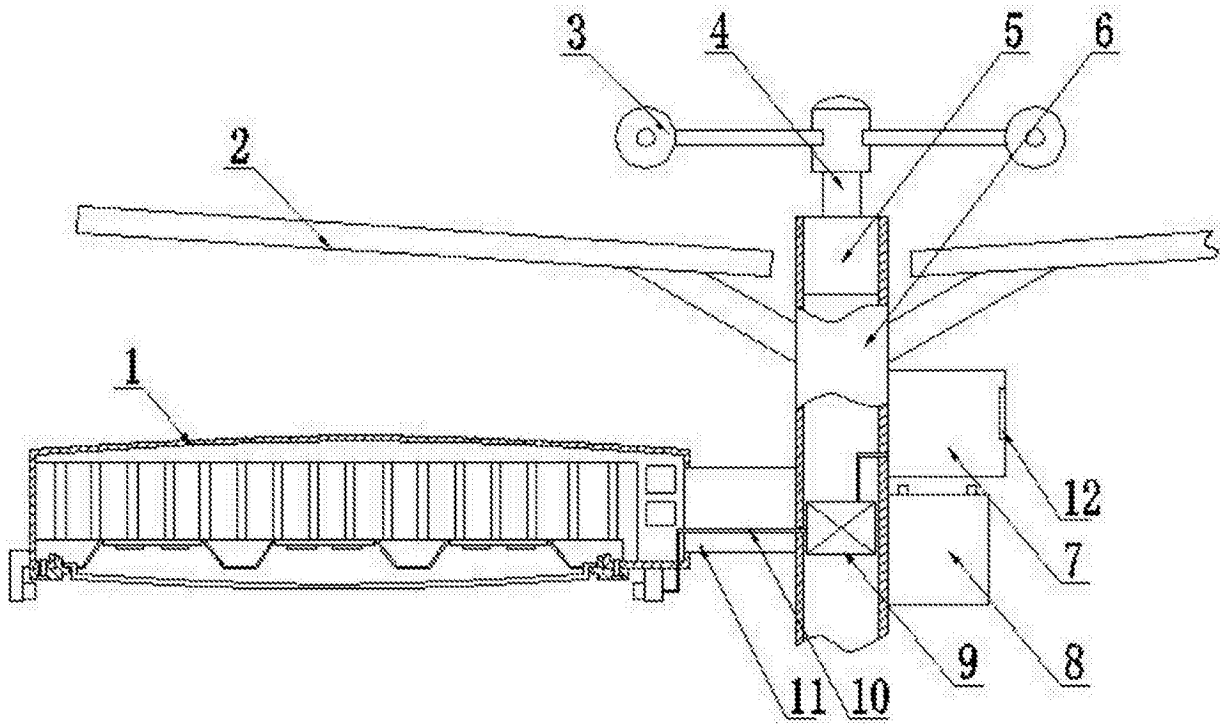


图1

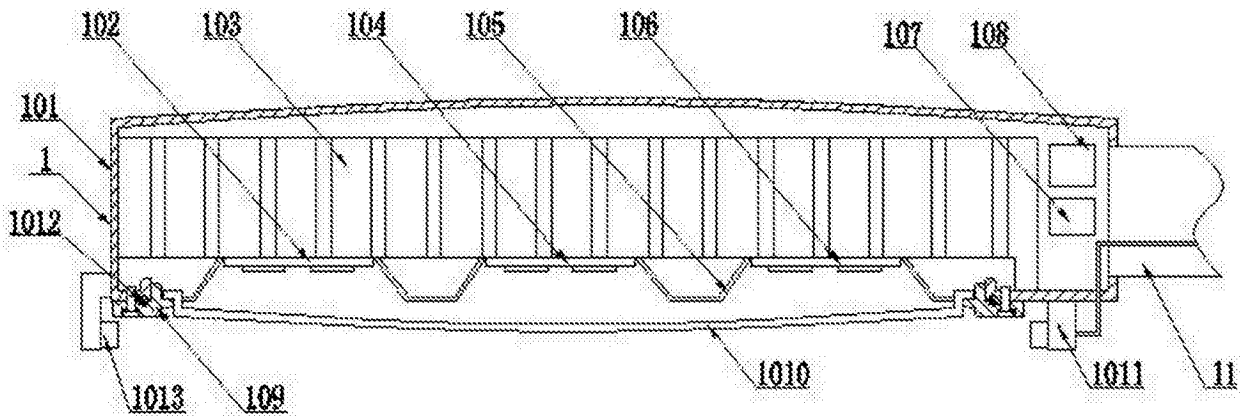


图2

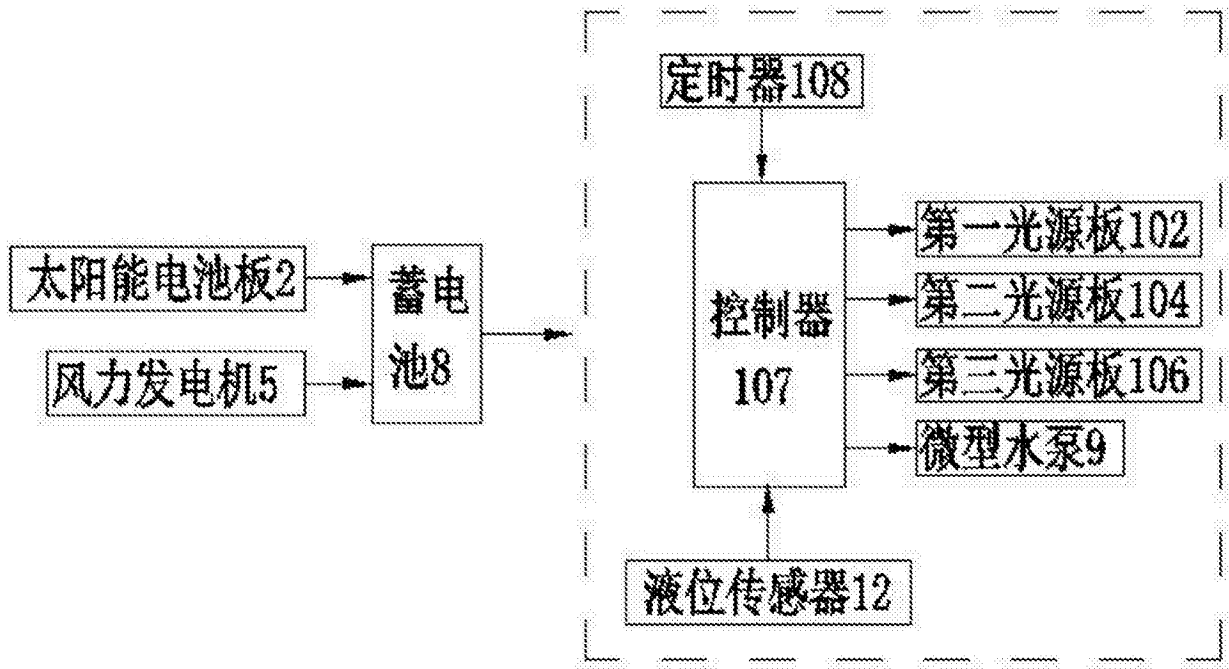


图3