



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107664287 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201610597718.2

(22)申请日 2016.07.27

(71)申请人 江苏绿扬光伏科技有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅镇
绿扬路88号

(72)发明人 高显扬

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理
有限公司 37241

代理人 刘水明

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 21/108(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种风能、光能互补的系统及照明装置

(57)摘要

本发明提出一种风能、光能互补的系统及照明装置,包括位于地面上的灯杆与位于地面下的储能装置,所述灯杆顶端与电池板支架底端通过O形支架连接,所述O形支架内设有太阳能电池板支架中轴,以及设置在灯杆顶端的垂直轴筒式磁悬浮直驱风机,在灯杆上自上向下依次配合设有CIGS薄膜光伏电池组件、可旋转电池板支架、LED灯与灯头悬臂架,以及系统控制器包括有检测太阳能电池板与风能发电装置工作状态的检测模块以及监视电池堆荷电状态与健康状态的监视模块。提供可靠的风光互补发电系统、节能效果好与利于推广应用,而且借助远程终端监控器可以方便对路灯进行监控维护,节省了人力,运行成本低;O形支架加大了力的承受,保证了灯具的稳定性和使用寿命。

1. 一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:包括位于地面上的灯杆与位于地面下的储能装置,所述灯杆顶端与电池板支架底端通过O形支架连接,所述O形支架内设有太阳能电池板支架中轴,以及设置在灯杆顶端的垂直轴筒式磁悬浮直驱风机,在灯杆上自上向下依次配合设有CIGS薄膜光伏电池组件、可旋转电池板支架、LED灯与灯头悬臂架,以及系统控制器包括有检测太阳能电池板与风能发电装置工作状态的检测模块以及监视电池堆荷电状态与健康状态的监视模块。

2. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:还包括配光形LED光源;恒流稳压LED光源驱动器、配光形LED光源与LED灯依次电连接。

3. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:所述风能光能互补电源系统还包括接收检测模块的检测报告与监视模块的监视报告的远程终端监控器以及连接远程终端监控器与检测模块及监视模块的连接网络。

4. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:CIGS薄膜光伏电池组件安装在可旋转电池板支架上,LED灯安装在灯头悬臂架上。

5. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:所述储能装置可以为太阳能电池板,所述电池板是单晶硅太阳能电池,或是多晶硅太阳能电池,或是非晶硅太阳能电池。

6. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:所述磁悬浮直驱风机包括陀螺形叶片组件、磁悬浮轴承组件、逆向“S”形筒式双风轮机构与风力发电机。

7. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:LED灯包括有色透明发光二极管或是无色透明发光二级管、灯杆机灯具外壳。

8. 根据权利要求1所述一种风能、光能互补的系统及照明装置,其特征在于:在所述主轴的顶端设有避雷针,在所述主轴的底端设有灯杆连接法兰。

一种风能、光能互补的系统及照明装置

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能发电领域,具体涉及一种风能、光能互补的系统及照明装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济持续不断高速发展,能源矛盾不可避免的摆在了人们面前,尤其在远离电网的地区,独立供电系统就成为人们最重要的电源。低成本、高可靠性的独立电源系统中哪种独立电源最合理,是人们一直在研究和探讨的问题。解决能源危机的一种策略就是高效合理利用现有能源。随着全球常规能源短缺情况的加剧,风能和太阳能不可避免已经成为全世界研究的课题。

[0003] 目前,风光互补照明技术的发展势头日益高涨,其产品应用的范围越来越广,功能越来越多。但也存在一些急待解决的问题,太阳能分布广泛,到处都有,而且有一定的规律,但分布不均。风能的分布虽然也有一定的规律,但分布不广泛,尤其是大多地区的风速很低,在很大程度上限制风能的应用范围。

发明内容

[0004] 现有技术中风光互补发电系统供电可靠性差、节能效果不佳与不利于推广应用等缺陷,有必要提供一种集成风能与太阳能的照明装置,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用提出一种风能、光能互补的系统及照明装置,包括位于地面上的灯杆与位于地面下的储能装置,所述灯杆顶端与电池板支架底端通过O形支架连接,所述O形支架内设有太阳能电池板支架中轴,以及设置在灯杆顶端的垂直轴筒式磁悬浮直驱风机,在灯杆上自上向下依次配合设有CIGS薄膜光伏电池组件、可旋转电池板支架、LED灯与灯头悬臂架,以及系统控制器包括有检测太阳能电池板与风能发电装置工作状态的检测模块以及监视电池堆荷电状态与健康状态的监视模块。

[0006] 优选的,还包括配光形LED光源;恒流稳压LED光源驱动器、配光形LED光源与LED灯依次电连接。

[0007] 优选的,所述风能光能互补电源系统还包括接收检测模块的检测报告与监视模块的监视报告的远程终端监控器以及连接远程终端监控器与检测模块及监视模块的连接网络。

[0008] 优选的,CIGS薄膜光伏电池组件安装在可旋转电池板支架上,LED灯安装在灯头悬臂架上。

[0009] 优选的,所述储能装置可以为太阳能电池板,所述电池板是单晶硅太阳能电池,或是多晶硅太阳能电池,或是非晶硅太阳能电池。

[0010] 优选的,所述磁悬浮直驱风机包括陀螺形叶片组件、磁悬浮轴承组件、逆向“S”形筒式双风轮机构与风力发电机。

[0011] 优选的,LED灯包括有色透明发光二极管或是无色透明发光二级管、灯杆机灯具外壳。

[0012] 优选的,在所述主轴的顶端设有避雷针,在所述主轴的底端设有灯杆连接法兰。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0014] 可以克服现有技术中自然能源在轻风、弱光条件下,风光互补发电系统供电可靠性差、节能效果不佳与不利于推广应用的缺陷,以实现自然能源供电可靠性好、节能效果好与扩大使用区域及利于推广应用的优点,而且借助远程终端监控器可以方便对路灯进行监控维护,节省了人力,运行成本低。O形支架可缓冲恶劣自然环境下电池板及其固定装置的重力及摇摆,加大了力的承受,最大程度了保证了灯具的稳定性和使用寿命。

具体实施方式

[0015] 实施例1

[0016] 一种风能、光能互补的系统及照明装置,包括位于地面上的灯杆与位于地面下的储能装置,所述灯杆顶端与电池板支架底端通过O形支架连接,所述O形支架内设有太阳能电池板支架中轴,以及设置在灯杆顶端的垂直轴筒式磁悬浮直驱风机,在灯杆上自上向下依次配合设有CIGS薄膜光伏电池组件、可旋转电池板支架、LED灯与灯头悬臂架,以及系统控制器包括有检测太阳能电池板与风能发电装置工作状态的检测模块以及监视电池堆荷电状态与健康状态的 监视模块。

[0017] 还包括配光形LED光源;恒流稳压LED光源驱动器、配光形LED光源与LED灯依次电连接。

[0018] 风能光能互补电源系统还包括接收检测模块的检测报告与监视模块的监视报告的远程终端监控器以及连接远程终端监控器与检测模块及监视模块的连接网络。

[0019] CIGS薄膜光伏电池组件安装在可旋转电池板支架上,LED灯安装在灯头悬臂架上。

[0020] 储能装置可以为太阳能电池板,电池板是单晶硅太阳能电池。

[0021] LED灯包括有色透明发光二极管、灯杆机灯具外壳。

[0022] 实施例2

[0023] 区别于上述实施例,储能装置可以为太阳能电池板,电池板是是多晶硅太阳能电池。

[0024] 磁悬浮直驱风机包括陀螺形叶片组件、磁悬浮轴承组件、逆向“S”形筒式双风轮机构与风力发电机。

[0025] LED灯包括是无色透明发光二级管。

[0026] 主轴的顶端设有避雷针,在所述主轴的底端设有灯杆连接法兰。

[0027] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。