



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104565872 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410797393. 3

H02S 10/12(2014. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 19

F21Y 101/02(2006. 01)

(71) 申请人 苏州佳亿达电器有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区浒关浒杨路 88 号

(72) 发明人 朱桂林

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369

代理人 史霞

(51) Int. Cl.

F21L 4/08(2006. 01)

F21L 13/02(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

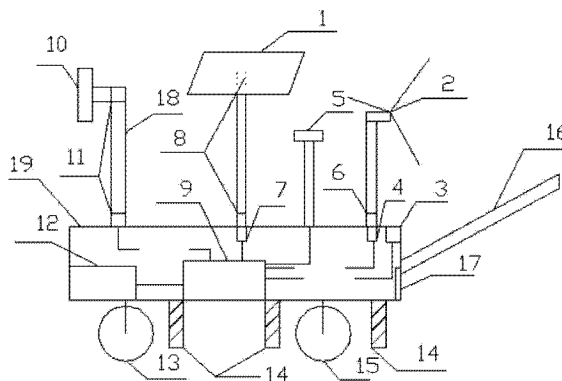
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔

(57) 摘要

本发明提出一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔。所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测器、系统控制器、经纬度分析模块、LED 照明灯、LED 照明灯升降杆、电机组和北斗星定位器。还包括灯塔箱体、安装于灯塔壁上的垂直检测装置、安装在灯塔箱体下面的定向轮、固定架与方向轮以及灯塔箱体后面的推杆。本发明实现了太阳能电池组与风能发电机的最佳发电效率;并且能够自行控制 LED 照明灯的自动开启与关闭。本发明的可移动式太阳能风能 LED 灯塔简单方便、节能环保、零排放无污染,是真正的绿色照明。



1. 一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测器、系统控制器、经纬度分析模块、LED 照明灯、LED 照明灯升降杆、电机组和北斗星定位器;所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔还包括灯塔箱体、安装于灯塔箱体壁上的垂直检测装置、安装在灯塔箱体下面的定向轮、固定架与方向轮以及灯塔箱体后面的推杆;其中,所述的 AC/DC 变换器与 DC/DC 变换器均为单向变换器;所述的系统控制器还包括一个键盘、一个显示器以及一个电子指南针。

2. 根据权利要求 1 所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,所述的系统控制器包括主电路、信号处理电路、采样电路、微处理器、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路;其中,主电路、信号处理电路、采样电路、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路与微处理器连接。

3. 根据权利要求 1 所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,所述的定向轮与方向轮均为两个。

4. 根据权利要求 1 所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,所述的固定架至少为 8 个。

5. 根据权利要求 1 所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,所述的垂直检测装置为垂直检测尺或者垂直线。

6. 根据权利要求 1 所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔,其特征在于,所述的固定架包括千斤顶和千斤顶锁定销。

一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯塔,尤其涉及一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔。

背景技术

[0002] 目前的道路或者街道的照明多是采用市电电源进行供电,但是由于电能消耗以及电路的铺设的原因并不能完全的普及,一些偏远的地方的路灯或者施工街道等场所要接通电源线很麻烦。同时在现有的电路网络中也会存在一些突发事件使得线路故障。并且现在的太阳能与风能发电设备都是固定着的,造成其发电效率较低,使得现在的太阳能风能灯塔的使用受到一定的限制。

发明内容

[0003] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔。该可移动式太阳能风能 LED 灯塔包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测器、系统控制器、经纬度分析模块、LED 照明灯、LED 照明灯升降杆、电机组和北斗星定位器。所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔还包括灯塔箱体、安装于灯塔箱体壁上的垂直检测装置、安装在灯塔箱体下面的定向轮、固定架与方向轮以及灯塔箱体后面的推杆。其中,所述的 AC/DC 变换器与 DC/DC 变换器均为单向变换器。所述的系统控制器还包括一个键盘、一个显示器以及一个电子指南针。

[0004] 优选的是,所述的系统控制器包括主电路、信号处理电路、采样电路、微处理器、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路。其中,主电路、信号处理电路、采样电路、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路与微处理器连接。

[0005] 优选的是,所述的定向轮与方向轮均为两个,便于移动。

[0006] 优选的是,所述的固定架至少为 8 个,用于固定整个可移动式太阳能风能 LED 路灯。

[0007] 优选的是,所述的垂直检测装置为垂直检测尺或者垂直线,用于平衡整个可移动式太阳能风能 LED 路灯,使得灯塔箱体上面的部件垂直于地面,避免倾斜。

[0008] 优选的是,所述的固定架包括千斤顶和千斤顶锁定销。

[0009] 工作时,将可移动式太阳能风能 LED 灯塔移动到指定位置,根据电子指南针的指示将灯塔箱体的位置调节准确。利用垂直检测装置调节各个固定架上的千斤顶与千斤顶锁定销使得整个灯塔水平安置,避免倾斜。

[0010] 通过系统控制器上的键盘输入系统启动时间,并且利用北斗星定位器获得安装点的经纬度。系统控制器根据系统启动时间与经纬度分析获得实时的太阳方向与仰角,并且驱动电机组 1 调节太阳能电池组的方向与仰角,获得最佳的光伏发电效率。同时系统控制器根据风速风向监测器获得的实时的风速与风向驱动电机组 2 调节风能发电机的方向,以获得最大的风能发电效率。

[0011] 系统控制器根据系统启动时间与经纬度分析获得实时的太阳方向与仰角控制 LED

照明灯的开启与关闭。并且通过键盘向系统控制器输入 LED 照明灯的方向、角度与所需的高度。通过驱动电机组 3 调节 LED 照明灯的方向、角度；并且通过 LED 照明灯升降杆调节 LED 照明灯的高度。

[0012] 本发明至少包括以下有益效果：

[0013] 1) 本发明的可移动式太阳能风能 LED 灯塔节能、环保、无污染，是真正的绿色照明。并且以此投资能够长期受益，无需支付电费。

[0014] 2) 本发明的可移动式太阳能风能 LED 灯塔移动方便，光源高度、方向与仰角可以随意调动，安装过程中不需要携带其他装备或者仪器。

[0015] 3) 本发明的可移动式太阳能风能 LED 灯塔实时监控太阳的方向与仰角以及风速与方向，并且通过电机组调节太阳能电池组的方向与仰角以及风能发电机的方向以获得最大的发电效率。

[0016] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明提供的一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔的机构示意图。

[0018] 图中，1- 太阳能电池组，2- 风能发电机，3- 北斗星定位器，4-AC/DC 变换器，5- 风速风向监测器，6- 电机组 2，7-DC/DC 变换器，8- 电机组 1，9- 系统控制器，10-LED 照明灯，11- 电机组 3，12- 蓄电池，13- 定向轮，14- 固定架，15- 方向轮，16- 推杆，17- 垂直检测装置，18-LED 照明灯升降杆，19- 灯塔箱体。

[0019] 图 2 是本发明提供的一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔的系统构成框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施：

[0021] 本发明提供一种可移动式太阳能风能 LED 灯塔。该可移动式太阳能风能 LED 灯塔包括太阳能电池组 1、风能发电机组 2、AC/DC 变换器 4、蓄电池组 12、DC/DC 变换器 7、风速风向监测器 5、系统控制器 9、经纬度分析模块、LED 照明灯 10、LED 照明灯升降杆 18、电机组 6、8、11 和北斗星定位器 3。所述的可移动式太阳能风能 LED 灯塔还包括灯塔箱体 19、安装于灯塔箱体壁上的垂直检测装置 17、安装在灯塔箱体下面的定向轮 13、固定架与方向轮 15 以及灯塔箱体后面的推杆 16。

[0022] 将该可移动式太阳能风能 LED 灯塔移至所需地点，根据电子指南针指示将灯塔箱体 19 的位置调节准确。利用垂直检测装置调节各个固定架 15 上的千斤顶使得整个灯塔水平安置，并且通过千斤顶锁定销将整个灯塔箱体 19 位置固定。通过系统控制器 9 上的键盘输入系统启动时间以及 LED 照明灯 10 所需调节到的方向、仰角以及高度，并且利用北斗星定位器 4 获得安装点的经纬度。完成安装。

[0023] 待安装完成后，电机组 3 与 LED 照明灯升降杆 18 调节 LED 照明灯到所需的方向、仰角以及高度。

[0024] 白天，系统控制器根据系统启动时间与经纬度分析获得实时的太阳方向与仰角，

并且驱动电机组 1 调节太阳能电池组的方向与仰角,获得最佳的光伏发电效率。同时系统控制器根据风速风向监测器获得的实时的风速与风向驱动电机组 2 调节风能发电机的方向,以获得最大的风能发电效率。太阳能电池组与风能发电机分别通过 DC/DC 变换器与 AC/DC 变换器将其发的电储存与蓄电池中。

[0025] 夜幕降临时,系统控制器根据经纬度分析模块提供的天黑时间与天亮时间打开或者关闭 LED 照明灯,避免浪费并且能够保障足够的照明。

[0026] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

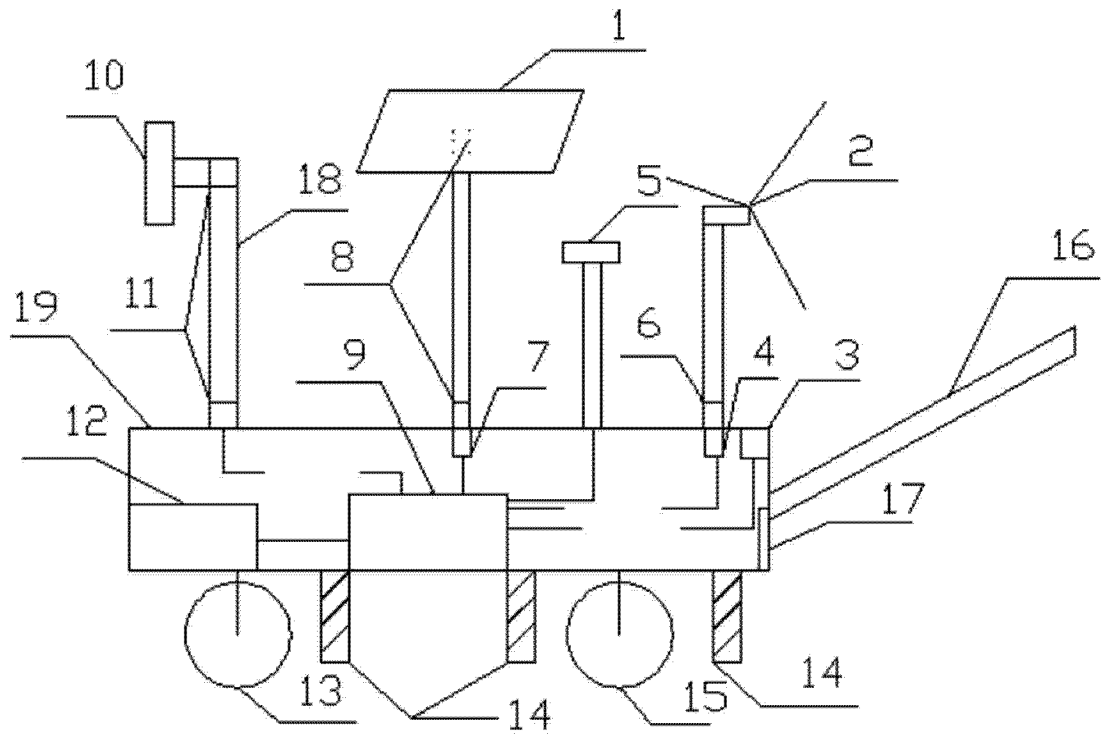


图 1

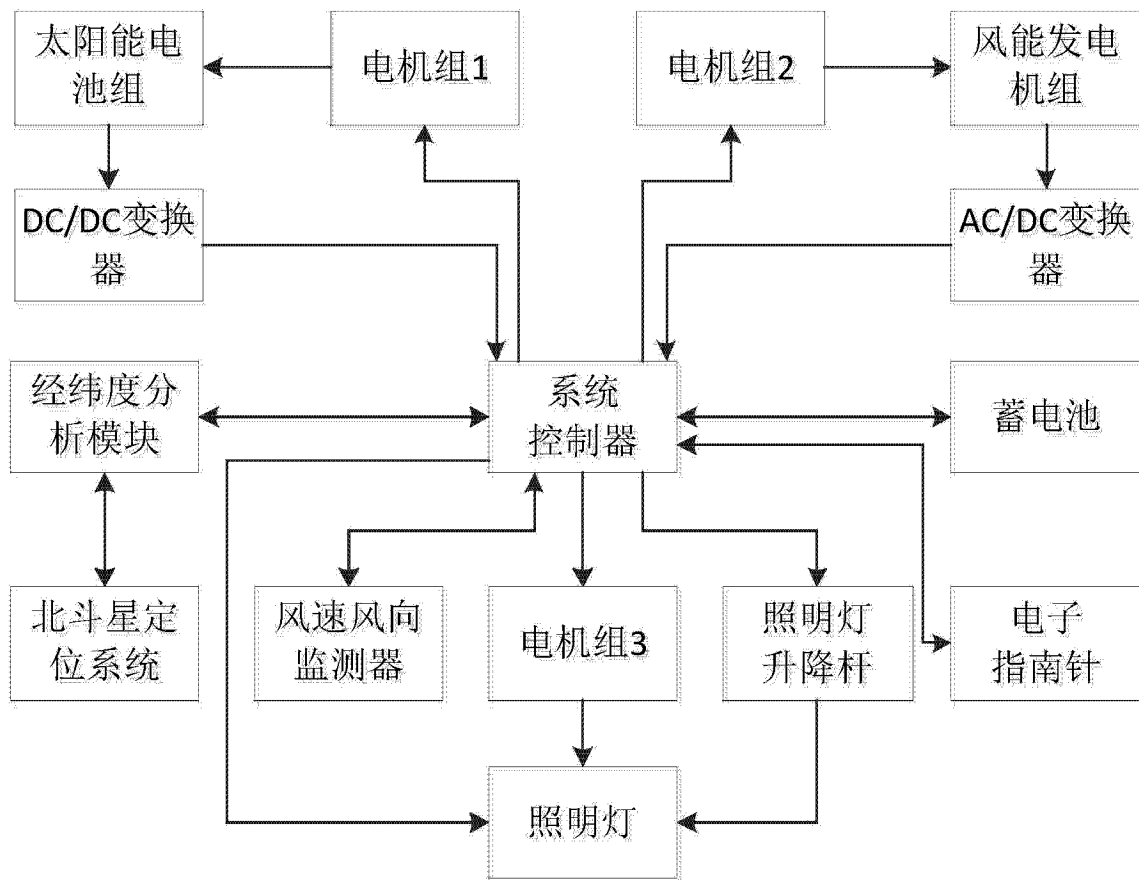


图 2