

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202972890 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220618036. 2

(22) 申请日 2012. 11. 20

(73) 专利权人 廖镜中

地址 516000 广东省惠州市惠城区白泥路2号C栋714房

(72) 发明人 葛福淮

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

H04N 7/18(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

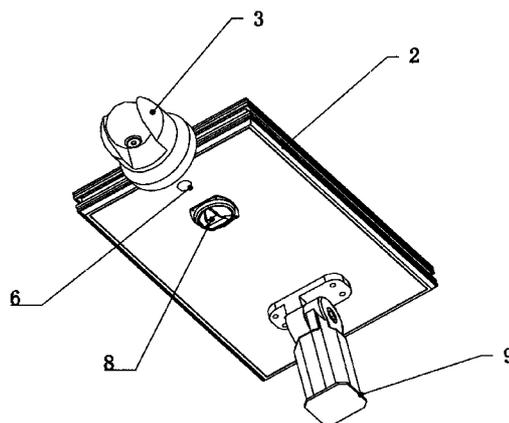
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控
监控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系
统,包括合金边框作为系统基础结构单元,所述合金边框内部空间
设有电性连接的太阳能电池板发电单元、储能电
池单元、LED 照明负载单元、无线视频监控单元、
控制系统单元和控制系统信息采集单元。本实用
新型所有应用组件合理、协调、科学的集成为一
体,具备便捷性、稳定性、适用性、兼容性、安全
性等优点。



1. 一种一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:包括合金边框作为系统基础结构单元,所述合金边框内部空间设有电性连接的太阳能电池板发电单元、储能电池单元、LED 照明负载单元、无线视频监控单元、控制系统单元和控制系统信息采集单元。

2. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述控制系统单元包括充放电管理单元、能量管理单元、环境管理单元、恒流智能控制放电单元、光控及时间控制单元及市电并网管理控制单元。

3. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述控制系统信息采集单元包括人体红外感应单元、障碍物雷达感应单元、环境温度湿度采集单元及无线通讯单元。

4. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述合金边框为长方体,包括上下两条端边与左右两条侧边,四条边对应的四个 90 度角采用 90 度角码紧密联接。

5. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:还包括工程安装连接器,所述工程安装连接器安装角度及方位可调。

6. 根据权利要求 5 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述工程安装连接器通过安装支架用螺丝固定安装在所述合金边框的端边或侧边。

7. 根据权利要求 5 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述工程安装连接器的安装方式有插管方式、抱管方式或挂墙方式。

8. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述控制系统通过带容错及防水连接器的连接线与电性能组件安全连接,所述连接线采用具备抗 UV、耐低温、抗高温、防辐射特性的线材。

9. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述储能电池单元包括采用高容量、体积小新型固态电池。

10. 根据权利要求 1 所述的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,其特征在于:所述太阳能电池板发电单元采用高转化率组件。

一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可用于一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控应用系统,尤其涉及太阳能储能供电应用设备,更具体地说,是采用太阳能发电储电为 LED 照明及无线监控设备供电的一个装置、其所有应用组件合理协调排布集成为一体。

背景技术

[0002] 传统的太阳能 LED 路灯,多数组件为分立型系统,太阳能发电单元、储能电池单元、控制系统单元、灯具单元,各个单元组件施工时需要独立安装及形成各自的安全保障系统,降低系统稳定性的同时增加工程施工与产品实现成本,造成成套系统性价比低,保障度不高、难以形成大规模推广应用局面。而目前普及环保绿色新能源科技应用已得到各国政府的一致响应,市面上的一些高性能改良型的产品,在应用技术实现层面虽然取得了一定的突破,但在解决成套系统高性价比与系统稳定性方面依然不够完善。如何解决好系统稳定性、兼容性、降低施工难度及提高产品性价比方面是目前面临的主要难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种能将太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控应用系统中的所有应用组件合理、协调、科学的集成为一体,并具有良好的稳定性、兼容性、安全性的系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:提供一种一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控系统,包括合金边框作为系统基础结构单元,所述合金边框内部空间设有电性连接的太阳能电池板发电单元、储能电池单元、LED 照明负载单元、无线视频监控单元、控制系统单元和控制系统信息采集单元。

[0005] 优选的,所述控制系统单元包括充放电管理单元、能量管理单元、环境管理单元、恒流智能控制放电单元、光控及时间控制单元及市电并网管理控制单元。

[0006] 优选的,所述控制系统信息采集单元包括人体红外感应单元、障碍物雷达感应单元、环境温湿度采集单元及无线通讯单元。

[0007] 优选的,所述合金边框为长方体,包括上下两条端边与左右两条侧边,四条边对应的四个 90 度角采用 90 度角码紧密联接。

[0008] 优选的,还包括工程安装连接器,所述工程安装连接器安装角度及方位可调。

[0009] 优选的,所述工程安装连接器通过安装支架用螺丝固定安装在所述合金边框的端边或侧边。

[0010] 优选的,所述工程安装连接器的安装方式有插管方式、抱管方式或挂墙方式。

[0011] 优选的,所述控制系统通过带容错及防水连接器的连接线与电性能组件安全连接,所述连接线采用具备抗 UV、耐低温、抗高温、防辐射特性的线材。

[0012] 优选的,所述储能电池单元包括采用高容量、体积小新型固态电池。

[0013] 优选的,所述太阳能电池板发电单元采用高转化率组件。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所有应用组件合理、协调、科学的集成为一体，具备便捷性、稳定性、适用性、兼容性、安全性等优点。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0016] 附图 1 为本实用新型的实施例一的结构示意图

[0017] 附图 2 为本实用新型的实施例一的分解图

[0018] 附图 3 为本实用新型的实施例二的结构示意图

[0019] 附图标识说明：

[0020] 1- 太阳能电池板发电单元、2- 合金边框、3- 无线视频监控单元、4- 储能电池单元、5- 控制系统单元、6- 控制系统信息采集单元、7- 安装支架、8-LED 照明负载单元、9- 工程安装连接器

具体实施方式

[0021] 如图 1 所示为本实用新型一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控应用系统的实施例一的结构示意图，图 2 所示为本实用新型的实施例一的分解图，图 3 为本实用新型实施例二的结构示意图。

[0022] 如图所示，本实用新型包括合金边框 2 作为系统基础结构单元、其内部空间内设太阳能电池板发电单元 1、储能电池单元 4、LED 照明负载单元 8、无线视频监控单元 3、控制系统单元 5 和控制系统信息采集单元 6，以上六类系统主要组件通过系统组件安装支架 7 及辅助材料、电性能组件安全连接的导线、电气开关与安全装置、工程安装连接器 9 这四类辅助组件安全、科学、合理、协调集成为一个性能稳定、安装便捷、防水及散热良好的一体化太阳能储能供电 LED 照明及无线视频监控应用系统。

[0023] 其中，合金边框 2 为长方体，包括上下两条端边与左右两条侧边，四条边对应的四个 90 度角采用 90 度角码紧密联接。合金边框 2 的端边或侧边的外侧设有螺帽卡槽，LED 灯具及监控设备可以通过可调节式安装支架用螺丝固定在卡槽螺帽上，保障照明及监控效果。同时 LED 灯具及监控设备亦可以合理布局于框体的其他合理位置，使其具备正常照明及监控效果。

[0024] 其中，工程安装连接器 9 安装角度及方位可调，可以用螺丝固定安装在边框的端边（实施例一）或侧边的外侧（实施例二），亦可以通过安装支架 7 用螺丝固定安装在边框的端边（实施例一）或侧边的内侧，包括其工程安装方式有插管方式、抱管方式、挂墙方式。

[0025] 其中，系统电性能组件通过带容错及防水连接器的连接线与控制系统安全连接，线材具备抗 UV、耐低温、抗高温、防辐射特性。

[0026] 其中，控制系统单元 5 包括充放电管理单元、能量管理单元、环境管理单元、恒流智能控制放电单元、光控及时间控制单元及市电并网管理控制单元，通过系统软件及可靠的电子硬件电路以最优的方式管理 LED 灯用电及需要使用本系统供电的设备及电器，全天候精确管理太阳能储能供电系统运行，真正实现量入为出的能效管理理念；还包括系统各工作组件因环境、时间或其它非正常因素而产生的性能变异状况，系统通过计算或动态智

能采集变异系统组件的信息来判断执行相应工作模式,达成在不确定因素环境下的安全、高效、高保障度能效管理目的。

[0027] 其中,控制系统信息采集单元 6 包括人体红外感应单元、障碍物雷达感应单元、环境温湿度采集单元及无线通讯单元等有助于控制系统智能采集及处理的有利于提高本照明监控系统保障度与便利性的信息及数据的采集和处理方式)。其安装方式及位置依其需要达成的功能效果合理布局安排。

[0028] 其中,储能电池单元 4 包括采用大容量、体积小新型固态电池,其安装方式及位置依其需要达成的功能效果合理布局安排。

[0029] 其中,太阳能电池板发电单元 1 包括采用高转化率组件,其安装方式及位置依其需要达成的功能效果合理布局安排。

[0030] 本实用新型既可以作为无线监控系统使用,亦可以作为 LED 照明系统使用,同时也可以作为 LED 照明及无线监控系统使用;既可以作为不要敷设电缆无需使用市电的离网型系统使用,同时也可以作为在已经敷设电缆具备市电传输的并网型系统使用。

[0031] 本实用新型具备便捷安装、稳定性及保障度高、适用地域广、性价比高等诸多优点,最大效率地利用太阳能资源同时配合节能环保的新型固态电池及 LED 光源,为绿色环保、低碳减排之创新科技应用利器。

[0032] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

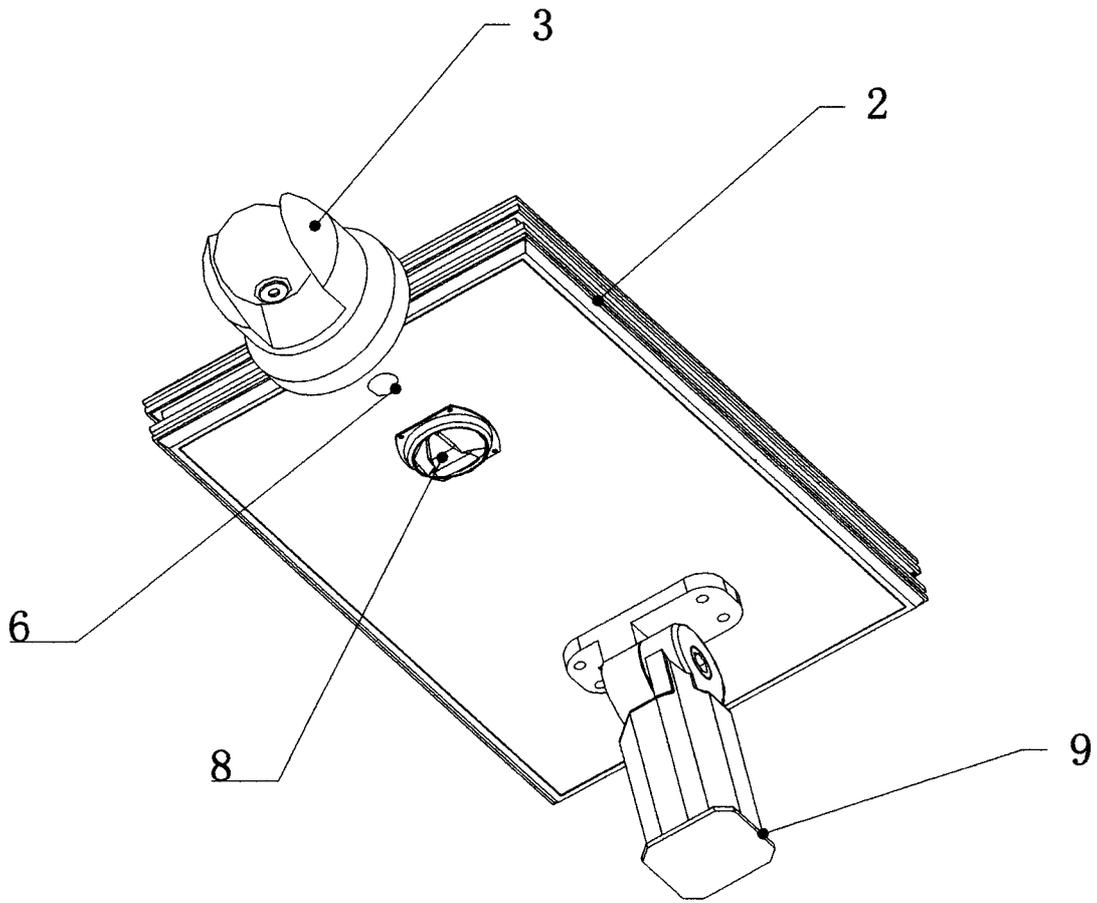


图 1

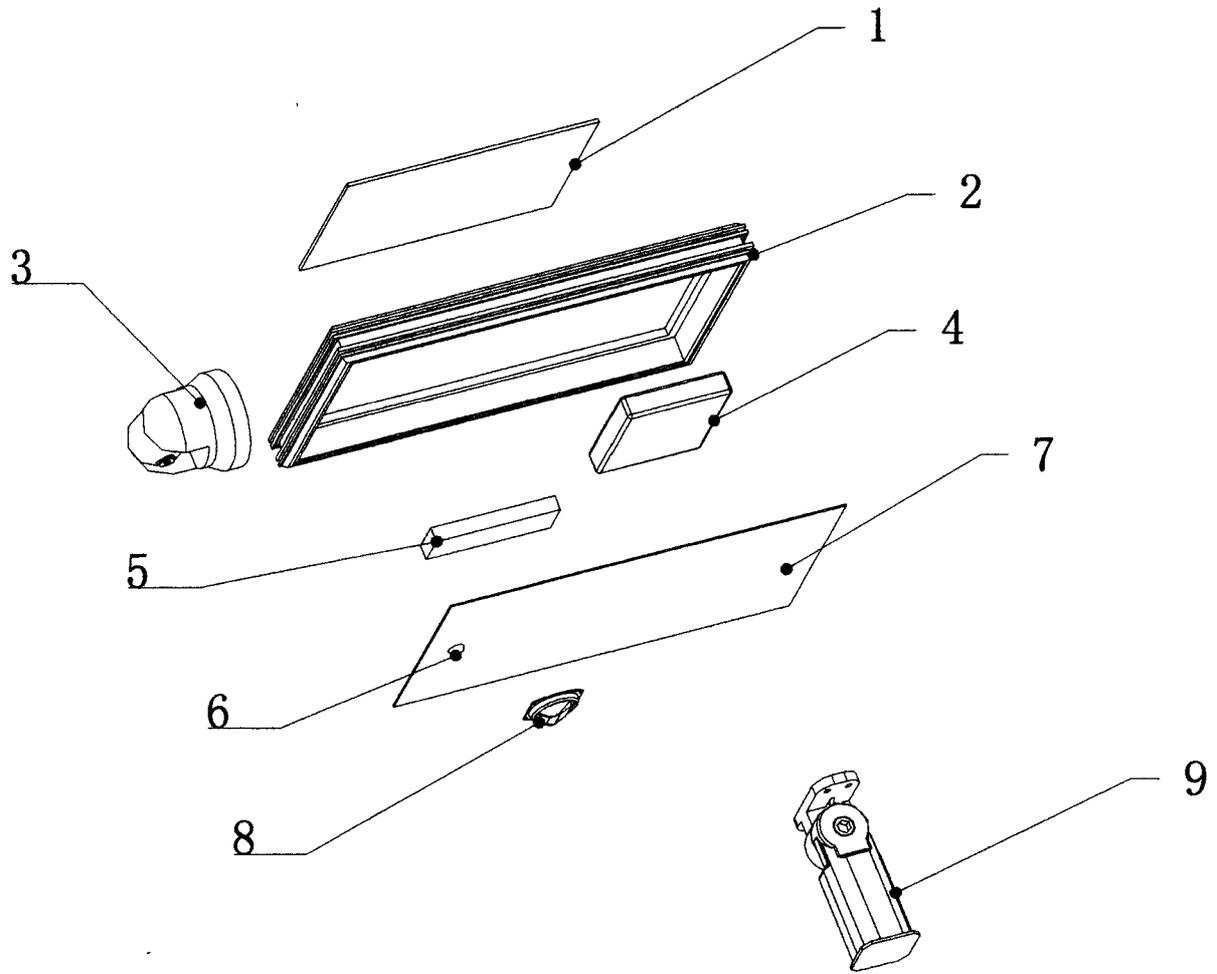


图 2

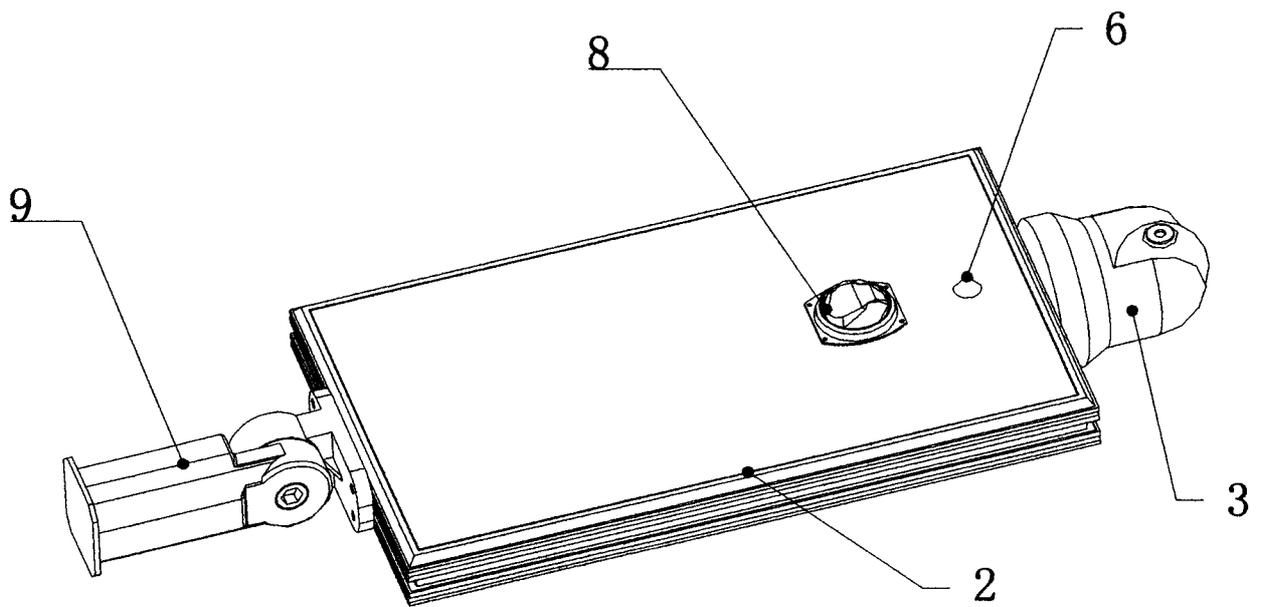


图 3