

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201787470 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020270281.X

F21V 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2010.07.23

F21V 19/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

(73) 专利权人 大连交通大学

地址 116028 辽宁省大连市黄河路 794 号大连交通大学材料学院

(72) 发明人 刘向 薛钰芝 林纪宁 王颖 王冶刚

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212

代理人 李洪福

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

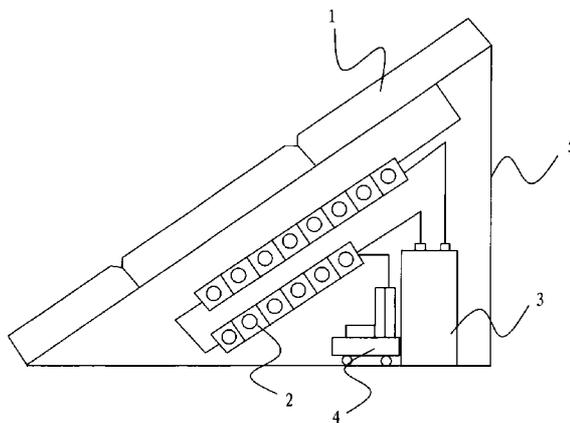
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

箱式一体化 LED 光伏照明灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种箱式一体化 LED 光伏照明灯，其特征在于由太阳能电池板、高亮 LED、蓄电池、控制器和箱体构成；箱体采用透明的亚克力材料，该箱体的竖直切面呈三角形，并且其放置太阳能电池板的两侧壁为与地面成 39 度角的三角形；太阳能电池板安装在箱体的上方并与地面成 39 度角；所述高亮 LED、蓄电池和控制器放置在箱体内；太阳能电池板与蓄电池连接，蓄电池与高亮 LED 相连接，控制器分别同蓄电池、高亮 LED 和太阳能电池板相连接。该照明灯，具有便携、无需外接电源、高亮度照明，可靠性好，易于维护的特点。另外，由于其结构简单，不仅便于生产，而且成本非常低廉适于家庭照明，景观照明和草坪灯等地点广泛推广。



1. 一种箱式一体化 LED 光伏照明灯,其特征在于由太阳能电池板(1)、高亮 LED(2)、蓄电池(3)、控制器(4)和箱体(5)构成;所述箱体(5)采用透明的亚克力材料,该箱体(5)的竖直切面呈三角形,并且其放置太阳能电池板(1)的两侧壁为与地面成 39 度角的三角形;所述太阳能电池板(1)安装在箱体(5)的上方并与地面成 39 度角;所述高亮 LED(2)、蓄电池(3)和控制器(4)放置在箱体(5)内;所述太阳能电池板(1)与蓄电池(3)连接,蓄电池(3)与高亮 LED(2)相连接,所述控制器(4)分别同蓄电池(3)、高亮 LED(2)和太阳能电池板(1)相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的箱式一体化 LED 光伏照明灯,其特征在于所述高亮度白光 LED(2)采用贴片结构,高亮 LED(2)贴在箱体(5)两侧和后面。

箱式一体化 LED 光伏照明灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种箱式一体化 LED 光伏照明灯。

背景技术

[0002] 目前的光伏一体化照明系统大多都结构复杂,应用单一。另外,所用的发光二极管也都是常用的普通亮度发光二极管,这无形中增加了光伏电池片的数量造成结构庞大,成本极高,没有办法实现大面积普及应用。随着高亮 LED 的出现为一种结构紧凑,空间较小,便于应用的箱式 LED 照明灯的研制成为可能。

发明内容

[0003] 本实用新型针对以上问题的提出,而研制一种光伏一体化 LED 照明灯。本实用新型采用的技术方案如下:

[0004] 一种箱式一体化 LED 光伏照明灯,其特征在于由太阳能电池板、高亮 LED、蓄电池、控制器和箱体构成;所述箱体采用透明的亚克力材料,该箱体的竖直切面呈三角形,并且其放置太阳能电池板的两侧壁为与地面成 39 度角的三角形;所述太阳能电池板安装在箱体的上方并与地面成 39 度角;所述高亮 LED、蓄电池和控制器放置在箱体内;所述太阳能电池板与蓄电池连接,蓄电池与高亮 LED 相连接,所述控制器分别同蓄电池、高亮 LED 和太阳能电池板相连接。所述高亮度白光 LED 采用贴片结构,高亮 LED 贴在箱体两侧和后面。

[0005] 本实用新型所提供的集成一体化的光伏照明灯,具有便携、无需外接电源、高亮度照明,可靠性好,易于维护的特点。另外,由于其结构简单,不仅便于生产,而且成本非常低廉适于家庭照明,景观照明和草坪灯等地点广泛推广。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型所述箱式一体化光伏照明灯的结构示意图;

[0007] 图 2 为本实用新型所述箱式一体化光伏照明灯的电路原理图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 和图 2 所示,该箱式一体化 LED 光伏照明灯由太阳能电池板 1、高亮 LED2、蓄电池 3、控制器 4 和箱体 5 构成;所述箱体 5 采用透明的亚克力材料(具有防水防晒的功能),该箱体 5 的竖直切面呈三角形(箱体采用三角形结构,为了尽可能减小体积,充分利用空间),并且其放置太阳能电池板 1 的两侧壁为与地面成 39 度角的三角形;太阳能电池板 1 安装在箱体 5 的上方并与地面成 39 度角,保证电池板充分接受太阳光;所述高亮 LED2、蓄电池 3 和控制器 4 放置在箱体 5 内;所述太阳能电池板 1 与蓄电池 3 连接,蓄电池 3 与高亮 LED 2 相连接,所述控制器 4 分别同蓄电池 3、高亮 LED 2 和太阳能电池板 1 相连接,用于控制是否通过太阳能电池板 1 对蓄电池 3 进行充电,还是通过蓄电池 3 对高亮 LED 2 进行供电,其中太阳能电池板 1 要求开路电压不小于 15 伏。所述高亮度白光 LED 2 采用贴片结构,

高亮 LED 2 贴在箱体 5 两侧和后面。蓄电池 3 额定电压为 12V 的铅酸电池。控制器 4 可以采用常用的定时电路,或者感光驱动电路,其切换电路可以采用继电器为核心器件的电路,该控制器 4 可有效地控制白天充电和晚上放电。在控制器的作用下,照明灯能可靠地进行白天充电和晚上照明的功能,不需要外接电源、实用可靠,无需现场看顾维护,适用于家庭照明,景观照明和草坪灯等。

[0009] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

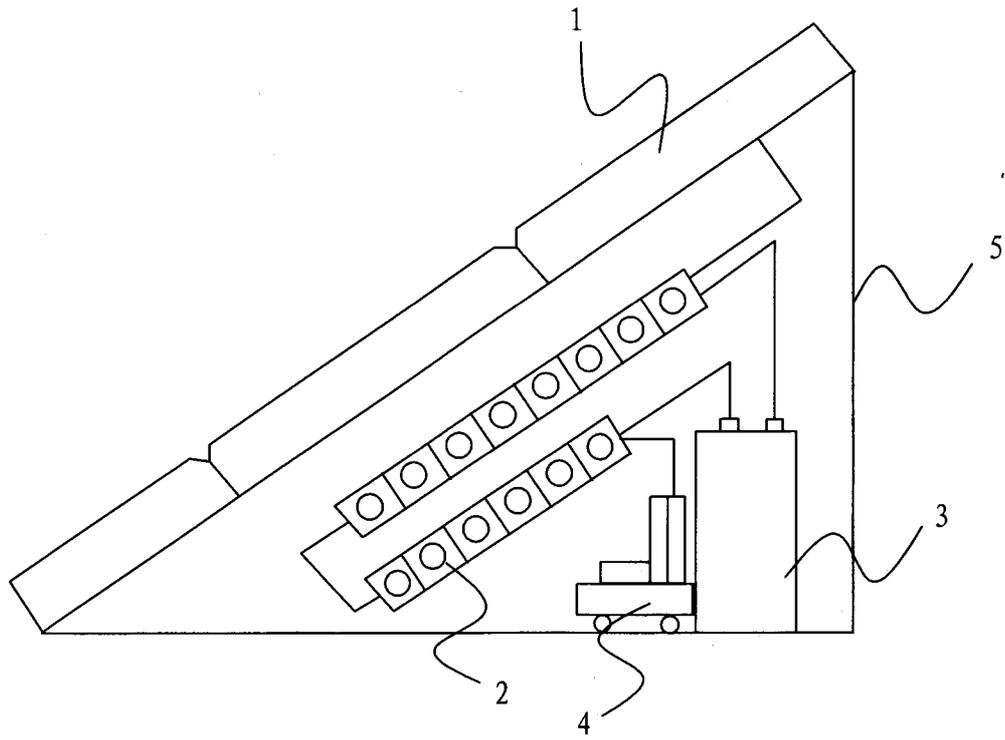


图 1

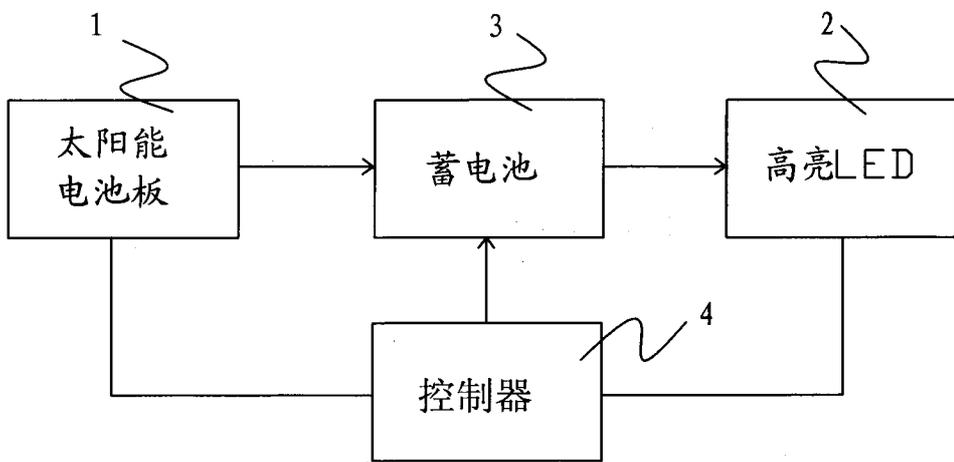


图 2