

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720192970.1

[51] Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201103834Y

[22] 申请日 2007.12.3

[21] 申请号 200720192970.1

[73] 专利权人 杨振行

地址 334000 江西省上饶市三清大道东段(原
320 国道西 32 号)

[72] 发明人 杨振行

[74] 专利代理机构 南昌新天下专利代理有限公司
代理人 施秀瑾

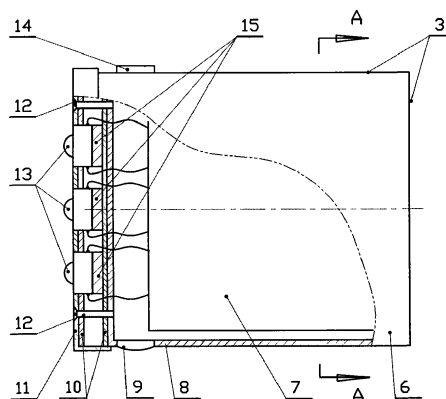
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

大功率太阳能 LED 灯

[57] 摘要

本实用新型涉及一种大功率太阳能 LED 灯一种特别是随身携带式太阳能 LED 灯。包括安装在可折叠的三脚架上的太阳能电池板和 LED 灯,太阳能电池板的背面设有接线盒及活动安装的 LED 灯,接线盒和 LED 灯通过带插头的导线电连接;LED 灯的反光盖板、导热绝缘片和散热器通过螺钉定位连接,散热器内设有高能蓄电池、开关和外接插孔;LED 发光二极管及其金属导热基座安装在位于反光盖板和导热绝缘片中的灯座孔内。LED 白光灯的体积小、亮度大,导热性能好,反光效率高,机械强度大,成本低,维修、更换 LED 方便;可制成各种功率及相应外形尺寸的照明灯、应急灯,特别是随身携带式体积小的袖珍照明灯和水下照明灯。



1、一种大功率太阳能 LED 灯，其特征在于：包括安装在可折叠的三脚架（2）上的太阳能电池板（1）和 LED 灯（3），太阳能电池板（1）的背面设有接线盒（5）及活动安装的 LED 灯（3），接线盒（5）和 LED 灯（3）通过带插头的导线（4）电连接；LED 灯（3）的反光盖板（11）、导热绝缘片（10）和散热器（8）通过螺钉（12）定位连接，散热器（8）内设有高能蓄电池（7）、开关（9）和外接插孔（14）；LED 发光二极管（13）及其金属导热基座（15）安装在位于反光盖板（11）和导热绝缘片（10）中的灯座孔内，发光灯泡位于镜面外侧；金属导热基座（15）与散热器（8）之间设有导热绝缘片（10）。

2、根据权利要求 1 所述的大功率太阳能 LED 灯，其特征在于：在散热器（8）的正反面设有与散热器（8）及反光盖板（11）相配合的灯壳（6）。

3. 根据权利要求 1 所述的大功率太阳能 LED 灯，其特征在于：导线插孔 XS（14）与高能蓄电池 DC（7）并联，高能蓄电池 DC（7）通过开关 KK（9）和限流电阻 R1 与并联的 LED 发光二极管（13）连接成回路。

大功率太阳能 LED 灯

技术领域

本实用新型涉及一种照明灯具，特别是一种大功率太阳能 LED 灯。

背景技术

传统的照明手电筒需要干电池供电，应急灯需要定期向其蓄电池充电。太阳能已广泛利用于热水器、蔬菜大棚、太阳能发电站等领域，并开始运用于路灯照明。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种大功率太阳能 LED 灯，特别是随身携带式太阳能 LED 灯。

为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种大功率太阳能 LED 灯，包括安装在可折叠的三脚架上的太阳能电池板和 LED 灯，太阳能电池板的背面设有接线盒及活动安装的 LED 灯，接线盒和 LED 灯通过带插头的导线电连接；LED 灯的反光盖板、导热绝缘片和散热器通过螺钉定位连接，散热器内设有高能蓄电池、开关和外接插孔；LED 发光二极管及其金属导热基座安装在位于反光盖板和导热绝缘片中的灯座孔内，发光灯泡位于镜面外侧；LED 发光二极管的金属导热基座与散热器之间设有导热绝缘片。在散热器的正反面设有与散热器及反光盖板相配合的灯壳。导线插孔 XS 与高能蓄电池 DC 并联，高能蓄电池 DC 通过开关 KK 和限流电阻 R1 与并联的 LED 发光二极管连接成回路。

本实用新型的有益效果是：

1、LED 白光灯的体积小、亮度大，不受外电场或静电破坏和影响，导热性能好，反光效率高，机械强度大，成本低，维修、更换 LED 方便；可制成各种功率及相应外形尺寸的照明灯、应急灯，特别是随身携带式体积小的袖珍照明灯和水下照明灯。

2、可折叠的三脚架支撑一块太阳能电池板的角可跟踪太阳光照进行调节，灯体镶扣在太阳能电池板后面，充分利用太阳能向锂离子电池直接充电，节约电能，使用寿命长。在长时间没有太阳的情况下，也可利用电源充电器向锂离子电池直接充电。

附图说明

图 1 是太阳能电池板的正面示意图。

图 2 是太阳能电池板的背面示意图。

图 3 是 LED 灯的结构示意图。

图 4 是图 3 的 A-A 剖视图。

图 5 是 LED 灯的线路连接示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

实施例 1 如图 1-5 所示：一种大功率太阳能 LED 灯，包括安装在可折叠的三脚架 2 上的太阳能电池板 1 和 LED 灯 3，太阳能电池板 1 的背面设有接线盒 5 及活动安装的 LED 灯 3，接线盒 5 和 LED 灯 3 通过带插头的导线 4 电连接；LED 灯 3 的反光盖板 11、导热绝缘片 10 和散热器 8 通过螺钉 12 定位连接，散热器 8 内设有高能蓄电池 7、开关 9 和外接插孔 14；LED 发光二极管 13 及其金属导热基座 15 安装在位于反光盖板 11 和导热绝缘片 10 中的灯座孔内，发光灯泡位于镜面外侧；LED 发光二极管的金属导热基座 15 与散热器 8 之间设有导热绝缘片 10。在散热器 8 的正反面设有与散热器 8 及反光盖板 11 相配合的灯壳 6。导线插孔 XS14 与高能蓄电池 DC 7 并联，高能蓄电池 DC 7 通过开关 KK 9 和限流电阻 R1 与并联的 LED 发光二极管 13 连接成回路。

实施例 2：一种随身携带式袖珍照明灯，它的太阳能单晶硅电池板，长 190mm、宽 155mm、厚 18mm，输出功率：3W，输出电压：5V；

锂离子方型电池；额定容量：2.1AH，标称电压：3.7V，长 47.1mm，宽 41.5mm，厚 $\leq 13\text{mm}$ ，电池循环寿命 ≥ 500 次；有过充，过放，短路保护功能；

大功率白光 LED，功率：1W $\times$ 3，光通量：72.1lm/w，电压：3.4—3.8V；LED 灯壳外形尺寸：长—80mm，宽—52mm，厚—15mm。

将制作 LED 灯所需用的金属反光薄板 11，一面粘固上导热绝缘片 10 再冲压出与 LED 发光管 13 外径相同的孔径，把 LED 发光管 13 及其金属导热基座 15 镶嵌在冲压好的孔内，LED 发光二极管的金属导热基座 15 与散热器 8 之间放置导热绝缘片 10；LED 灯 3 的反光盖板 11、导热绝缘片 10 和散热器 8 通过螺钉 12 定位连接，在散热器 8 的正反面设有与散热器 8 及反光盖板 11 相配合的灯壳 6；安装后，反光盖板 11 和灯壳 6 用快干胶粘合。

充电时，太阳能电池板 1 将太阳能转换成电能经导线 4，给锂离子电池 7 充电，或利用电源充电器给锂离子电池 7 充电。使用时，从太阳能电池板 1 的背面取下活动安装的 LED 灯 3，闭合 KK 开关 9，接通电路，电流经限流电阻 R1 点亮大功率 LED 白光发光二极管。

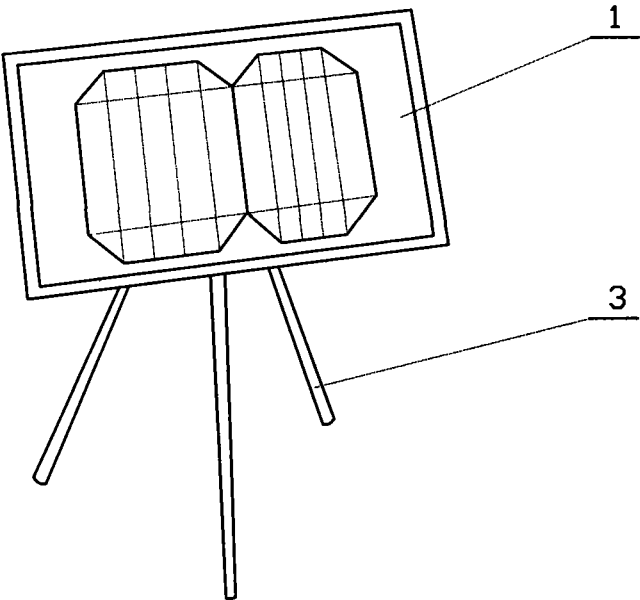


图 1

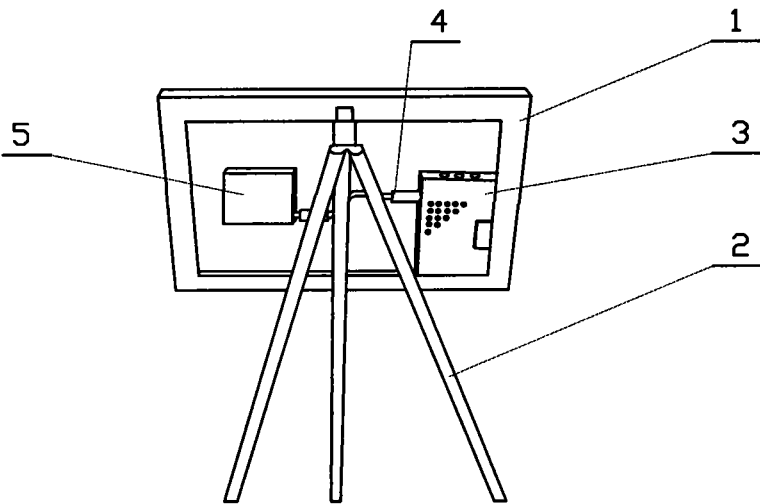


图 2

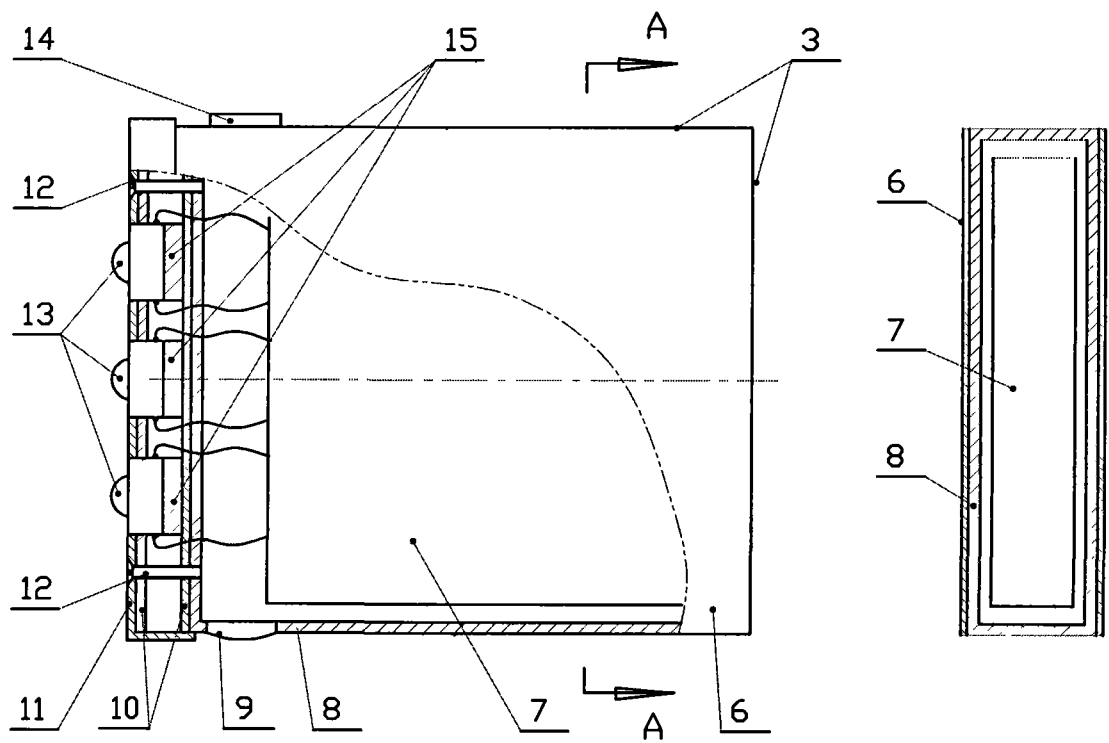


图 3

图 4

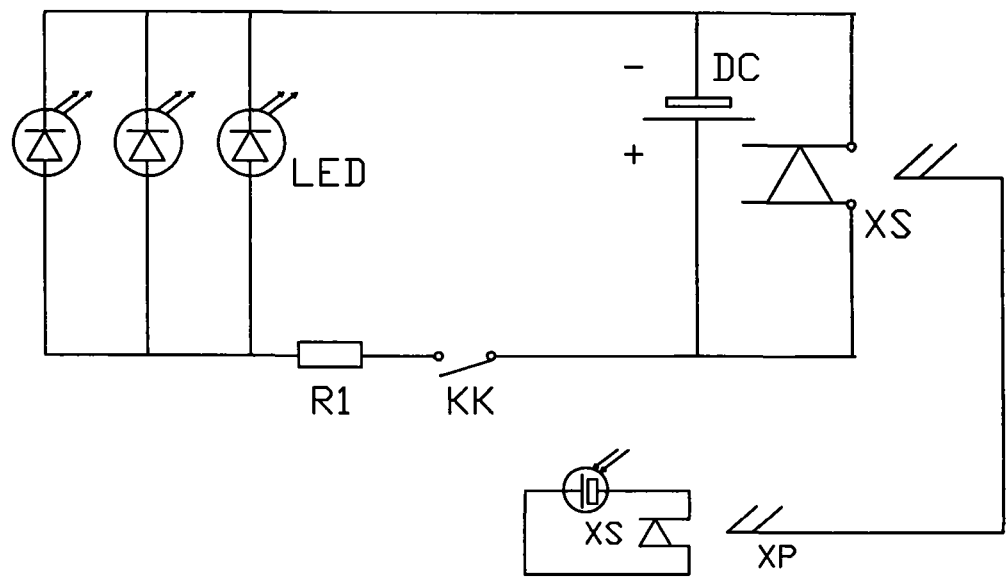


图 5