



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204005308 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420408028. 4

(22) 申请日 2014. 07. 23

(73) 专利权人 陈秋胜

地址 333400 江西省景德镇市浮梁县浮梁镇
城北街 218 号

(72) 发明人 陈秋胜 李文龙

(51) Int. Cl.

F21L 4/08(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 21/096(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

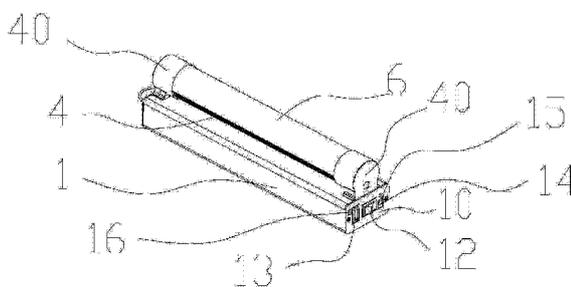
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

USB 太阳能灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种 USB 太阳能灯,包括可通过充电线连接的太阳能电池板和灯具主体,灯具主体包括电源盒和设置在电源盒上的灯管,电源盒内容纳可充放电电池组和控制电路板,所述电源盒还具有设置在两侧的两个侧板,灯管的两端分别设有灯头,灯管包括基板,基板上设有 PCB 电路板,灯罩安装在基板上,PCB 电路板位于灯罩内。所述的 USB 太阳能灯,兼容太阳能电池充电与 12v 充电器充电功能,放电效率高于 85% 的效率电路;USB 手机充电功能,充电指示、电量显示功能;电池组和功能版可以拆卸,方便返修;灯具在汽车维修过程可以吸附在铁质部件上面,最大限度利用太阳光照能量。



1. 一种 USB 太阳能灯,其特征在于:包括可通过充电线连接的太阳能电池板和灯具主体,灯具主体包括电源盒和设置在电源盒上的灯管,电源盒内容纳可充放电电池组和控制电路板,所述电源盒还具有设置在两侧的两个侧板,灯管的两端分别设有灯头,灯管包括基板,基板上设有 PCB 电路板,灯罩安装在基板上,PCB 电路板位于灯罩内。

2. 根据权利要求 1 所述的 USB 太阳能灯,其特征在于:所述控制电路板上的控制电路包括 DC 转换电路、恒流驱动电路和恒压输出电路。

3. 太阳能电池板和充电器设备与 DC 转换电路连接,将交变的电流转换为直流电冲入电池组内,电池组分别连接恒流驱动电路和恒压输出电路,来带动负载或为电子产品充电。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的 USB 太阳能灯,其特征在于:所述 USB 太阳能灯的灯具主体上还设有磁性件,可以方便地吸附在铁件上。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的 USB 太阳能灯,其特征在于:所述 PCB 电路板上设有 LED 芯片。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的 USB 太阳能灯,其特征在于:所述控制电路板上设有灯具开关、USB 充电接口、充电指示灯、电量指示灯和 DC 充电口。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的 USB 太阳能灯,其特征在于:所述电源盒的侧板上还设有绳套,便于携带所述灯具。

USB 太阳能灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能灯,特别是一种适合野外使用的,节能环保,并且可以通过 USB 连接线向电子产品充电的太阳能灯。

背景技术

[0002] 市场上目前使用的一次性电池手电筒、手摇式发电灯具等,也有类似的太阳能灯具。但是,这种手电筒使用寿命较短,电池用完后会污染环境,更换电池也比较麻烦。而手摇式发电灯具,照明时需要用手不断地摇动手柄,使用不方便,转换效率低。现有的太阳能灯具电池容量不够大,只有 2250mAh,使用时间较短,不支持给手机充电功能。另外,自驾车出游时,如果汽车出行故障的话,也缺少可以使用的维修应急灯。

[0003] 上述这些缺陷都给人们的日常生活和工作带来诸多不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型即是针对目前野外露营时,夜晚照明、手机充电没有电源的问题;非洲或者偏远地区不方便通电,却有良好的日照地区人们夜晚照明和手机充电问题,提供一种便于户外使用,采用太阳能充电的,并且可以为电子产品充电的照明和充电功能灯具。

[0005] 具体来说,本实用新型所述的 USB 太阳能灯,包括可通过充电线连接的太阳能电池板和灯具主体,灯具主体包括电源盒和设置在电源盒上的灯管,电源盒内容纳可充放电电池组和控制电路板,所述电源盒还具有设置在两侧的两个侧板,灯管的两端分别设有灯头,灯管包括基板,基板上设有 PCB 电路板,灯罩安装在基板上,PCB 电路板位于灯罩内。

[0006] 进一步的,所述控制电路板上的控制电路包括 DC 转换电路、恒流驱动电路和恒压输出电路。太阳能电池板和充电器设备与 DC 转换电路连接,将交变的电流转换为直流电冲入电池组内,电池组分别连接恒流驱动电路和恒压输出电路,来带动负载或为电子产品充电。

[0007] 进一步的,所述 USB 太阳能灯的灯具主体上还设有磁性件,可以方便地吸附在铁件上。

[0008] 进一步的,所述 PCB 电路板上设有 LED 芯片。

[0009] 进一步的,所述控制电路板上设有灯具开关、USB 充电接口、充电指示灯、电量指示灯和 DC 充电口。

[0010] 进一步的,所述电源盒的侧板上还设有绳套,便于携带所述灯具。

[0011] 本实用新型所述的 USB 太阳能灯,具备以下的功能:

[0012] 1、本发明采用了灯管式的发光源,和方形电源盒(放置电池组和充电板),方便携带;

[0013] 2、具备太阳能充电功能和 12V 充电器充电功能;

[0014] 3、灯管功率 3W,可以在太阳能板充满一天点的情况下保证 8 小时照明;

[0015] 4、具备给手机充电功能。

[0016] 5、灯具内部加有强力磁铁,可以方便地吸附在汽车维修部位的铁件上面。

[0017] 本实用新型所述的 USB 太阳能灯,有 6W 太阳能板(配套 8 米 DC 线)和装有灯管的电池组两大部分组成,另外配套一条 USB 数据线。白天把太阳能板放到太阳光照良好的地方,是太阳能板面最好与太阳光线成 90 度角,给电池充电,充电时充电指示灯显示红色,当电池充满电时,指示灯显示绿色。

[0018] 灯具开关打开时灯管点亮,同时有两盏点亮显示指示灯,两盏灯亮时说明电池组有 75% 的点亮,可保障灯具 8 小时续航,只有一盏灯亮时说明电池有 10%-75% 的电量,当两盏灯度不亮时,说明电池电量不足 10%,灯具续航时间不足 1 小时。接上 USB 数据线就可以给手机充电,充电电流为 500mA,灯具的电池为 7.4V4400mAH,可以给 1650mAH 的普通智能手机充 5 次循环的电量,汽车维修时,直接将灯具吸附在维修部位的铁质部件上面。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例的结构爆炸图;

[0020] 图 2 为本实用新型实施例的整体结构图;

[0021] 图 3 为本实用新型的电路原理图;

[0022] 其中,1 为电源盒、2 为可充放电电池组、3 为控制电路板、4 为基板、5 为 PCB 电路板、6 为灯罩、10 为侧板、11 为绳套、12 为开关、13 为 USB 充电接口、14 为 DC 充电口、15 为充电指示灯、16 为电量指示灯、40 为灯头。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型所述的技术方案进行说明,目的是为了公众更好地理解所述技术方案,而不是对其进行任意限制。

[0024] 如图 1-3 所示,本实用新型所述的 USB 太阳能灯,包括可通过充电线连接的太阳能电池板和灯具主体,灯具主体包括电源盒 1 和设置在电源盒 1 上的灯管,电源盒 1 内容纳可充放电电池组 2 和控制电路板 3,所述电源盒 1 还具有设置在两侧的两个侧板 10,灯管的两端分别设有灯头 40,灯管包括基板 4,基板 4 上设有 PCB 电路板 5,灯罩 6 安装在基板 4 上,PCB 电路板 5 位于灯罩 6 内,如图 2,所述控制电路板上设有灯具开关 12、USB 充电接口 13、充电指示灯 15、电量指示灯 16 和 DC 充电口 14,所述电源盒的侧板上还设有绳套 11,便于携带所述灯具,所述 USB 太阳能灯的灯具主体上还设有磁性件,可以方便地吸附在铁件上。

[0025] 如图 3 所示,所述控制电路板上的控制电路包括 DC 转换电路、恒流驱动电路和恒压输出电路。太阳能电池板和充电器设备与 DC 转换电路连接,将交变的电流转换为直流电冲入电池组内,电池组分别连接恒流驱动电路和恒压输出电路,来带动负载或为电子产品充电。

[0026] 本实用新型所述的 USB 太阳能灯,兼容太阳能电池充电于与 12v 充电器充电功能,充电效率高于 88% 的效率电路;3W 灯管照明 8 小时常常时间续航,放电效率高于 85% 的效率电路;USB 手机充电功能,充电指示、电量显示功能;电池组装配;功能转换板设计模式;电池组和功能版可以拆卸,方便返修;灯具在汽车维修过程可以吸附在铁质部件上面;太阳能充电模式具备 MPPT 跟踪太阳能最大功率点模式,最大限度利用太阳光照能量。

[0027] 应该理解的是,上述内容包括附图不是对所述技术方案的限制,事实上,在相同或

近似的原理下,对所述技术方案进行的改进,包括各部分的形状、尺寸、所用材质,以及相同功能元件的等同替换,都在本实用新型所要求的技术方案之内。

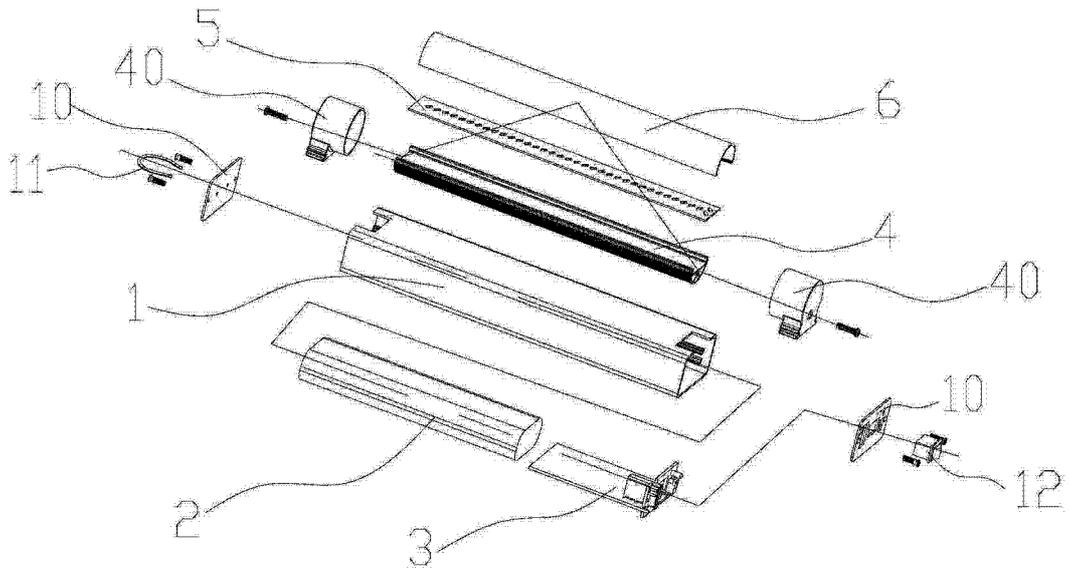


图 1

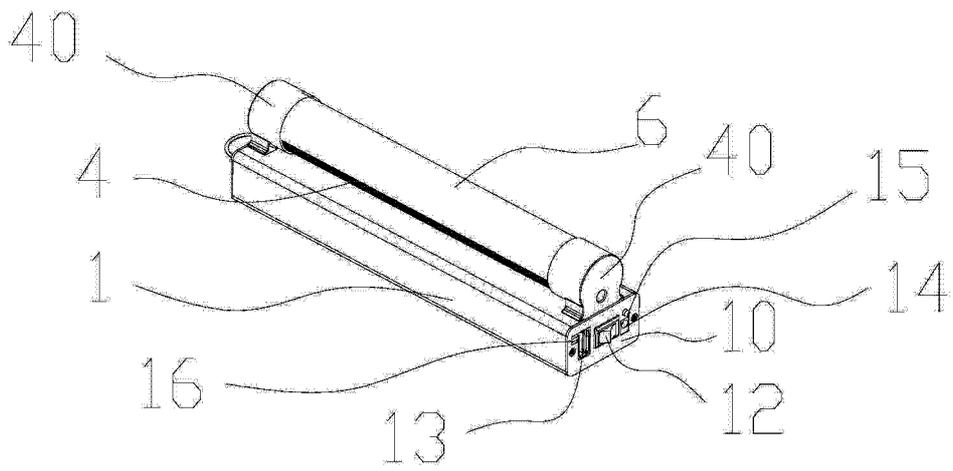


图 2

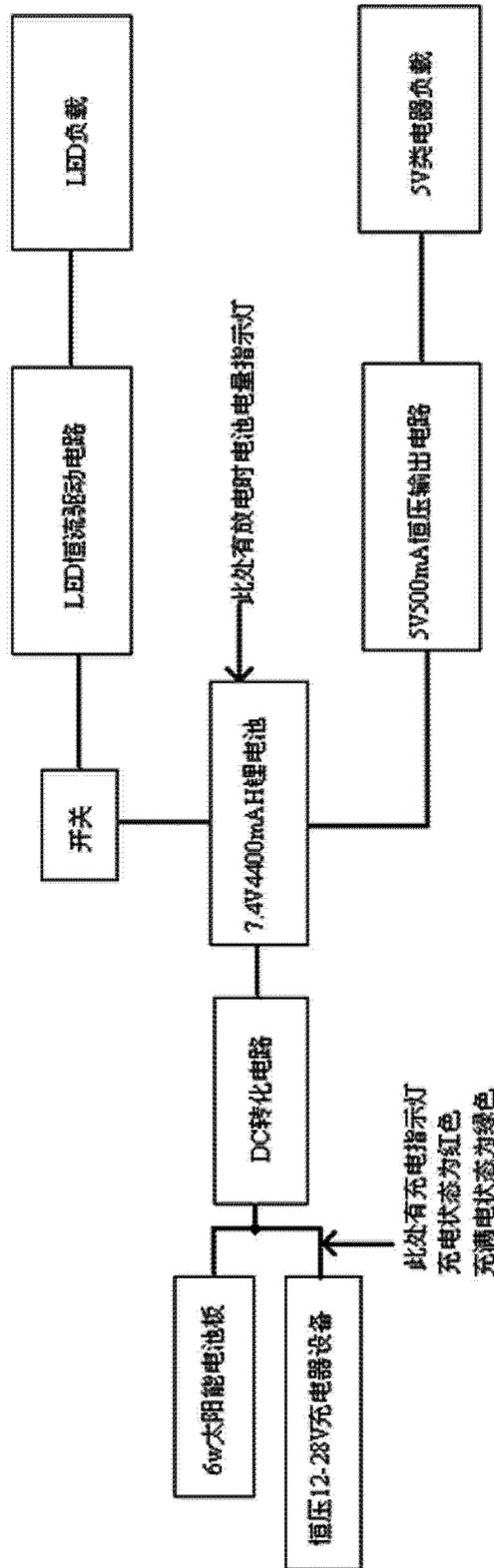


图 3