



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104172682 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310219076. 9

(22) 申请日 2013. 05. 28

(71) 申请人 重庆科技学院

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城重庆科技学院

申请人 林虎

(72) 发明人 林虎

(51) Int. Cl.

A45B 3/04 (2006. 01)

A45B 3/00 (2006. 01)

A45B 9/02 (2006. 01)

A45B 11/00 (2006. 01)

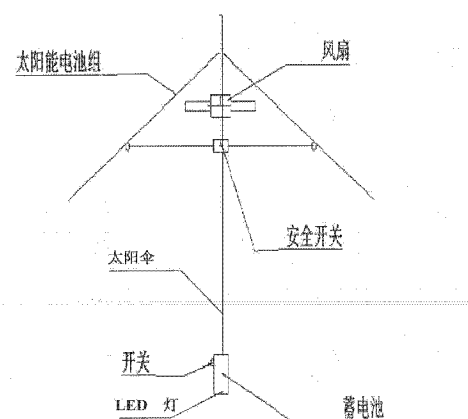
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

太阳能多功能旅行伞

(57) 摘要

本发明是一种利用太阳能供能的多功能旅行伞,该伞除了普通伞所带的功能外,该伞还具有风扇降温、LED照明和电子产品充电的功能。由于功能强大,结构简单、轻便,能源可再生和免费的特点,该伞在旅行和生活中特别实用。本发明主要由柔性太阳能电池、太阳伞、小风扇、LED灯、USB接口、锂蓄电池和控制转换电路等组成。将柔性太阳能电池封装在太阳伞的伞布上,使伞布可以收拢裹紧。所有线路藏于中杆内,小风扇安装在内伞面与伞骨架之间的中杆上;控制转换电路、开关、LED灯及锂蓄电池安装在特制的伞柄中;为了安全,风扇与人之间用线网保护隔离,并在伞中杆的卡口处安装一个安全开关。



1. 一种可以利用太阳能供电的多功能旅行伞,主要由柔性太阳能电池、太阳伞、小风扇、LED 灯、USB 接口、锂蓄电池和控制转换电路等组成。
2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能多功能旅行伞,其特征是所述的 LED 灯、USB 接口、锂蓄电池和控制转换电路接线连接后装入特制的圆柱形手柄中。
3. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能多功能旅行伞,其特征是所述的小风扇转轴和太阳伞中杆通过小螺钉联接固定。
4. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能多功能旅行伞,其特征是所述的手柄通过螺纹联接在伞中杆的下端。
5. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能多功能旅行伞,其特征是所述的所有线路通过太阳伞的空心中杆连接。
6. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能多功能旅行伞,其特征是所述的柔性太阳能电池封装在太阳伞的外伞面。

太阳能多功能旅行伞

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以利用太阳能供能的多功能旅行伞,除了普通伞所带的功能外,该伞还可以在旅行或出行中利用伞中的小风扇降温,也能作为 LED 强光手电筒使用,同时能够通过 USB 接口给手机等电子产品充电。由于该伞功能强大,结构简单、轻便,能源可再生和免费的特点,该伞在旅行和生活中特别实用。

背景技术

[0002] 在全球变暖和能源危机的大环境下,世界各地都在进行降温消暑和节能减排,太阳伞便成为了人们夏日旅行和出行的重要生活工具。目前市场上的太阳伞价格不菲,功能单一,就只有遮阳的功能,并不能很好的消除夏日旅行和出行给人们带来的炙热感。还有一些关于电池带动风扇的伞,虽然有一定的降温消暑作用,但是由于其能源的不环保、结构的复杂和性价比不高,导致其实用性降低。

发明内容

[0003] 为了使伞的功能多样化,并且保持普通太阳伞所具有的结构简单、轻便和收缩的特性,本发明在普通伞的基础上进行了创新发明。本发明主要由柔性太阳能电池、太阳伞、小风扇、LED 灯、USB 接口、锂蓄电池和控制转换电路等组成。为了使太阳能多功能旅行伞轻便美观,该发明将柔性太阳能电池封装在外伞面,所有线路藏于中杆内;小风扇安装在内伞面与伞骨架之间的中杆上;控制转换电路、开关、LED 灯及锂蓄电池安装在特制的伞柄中;为了安全,风扇与人之间用线网保护隔离,并在伞中杆的卡口处安装一个安全开关。

[0004] 使用时,将伞完全撑开,伞架上的卡头就会卡在卡口处,将安全开关打开。当伞面受到阳光直射时,太阳能电池就会将光能转换为电能,通过稳压保护电路给锂蓄电池充电,当打开手柄上的开关后,锂电池便可以通过升压电路使风扇工作。手柄是可以拆卸的,晚上照明时,便可以将手柄取下作为手电筒使用。做应急电源时,只要将风扇的 USB 插头取下,插上电子产品的 USB 接头就可以为其充电了。

附图说明

[0005] 图 1 是本发明的实物图

[0006] 图 2 是本发明的结构框架图

[0007] 图 3 是本发明的风扇安装图

[0008] 图 4 是本发明的稳压保护电路图

[0009] 图 5 是本发明的升压保护电路图

具体实施方式

[0010] 本发明主要由柔性太阳能电池、太阳伞、小风扇、LED 灯、USB 接口、锂蓄电池和控制转换电路等组成。

[0011] 参见图 1 和图 2,为了满足太阳能多功能旅行伞的各种性能,根据柔性太阳能电池的可挠性,可以将柔性太阳能电池封装在太阳伞的伞布上,使伞布可以收拢裹紧。所有的连接线路藏在中杆内,小风扇安装在内伞面与伞骨架之间的中杆上。控制转换电路、开关、LED 灯及锂蓄电池安装在特制的伞柄中,为了安全,风扇与人之间用线网保护隔离,并在伞中杆的卡口处安装一个安全开关。

[0012] 参见图 3,风扇与伞中杆的连接固定,需要根据相对运动,将电机的转轴与中杆连接,使机身的转动带动叶片旋转。在对小风扇进行设计时,考虑到风扇叶片会对伞的收拢产生障碍,故将风扇的叶片与电机外壳通过铰链连接,当小风扇未工作时,叶片自然垂下,减小风扇所占空间,便于收拢;风扇工作时,叶片由于离心力的作用升起,使风扇正常工作。由于风扇需要一定的工作空间,太阳伞原有的伞架不能满足要求,所以要对各运动副构件的长度进行修改,以增加伞面与骨架间的空间达到风扇工作时所需要的空间大小。

[0013] 参见图 4,太阳能电池产生的电压、电流是随光照强度的改变而改变的,所以对锂电池充电时需要作稳压和过充保护处理,通过 CN3082 芯片的处理,电路可接受太阳能电池电压的输入范围为 $4.45 \sim 8V$,然后对锂电池进行恒压充电。充电时发光二级管为红色,充满是就会变为绿色,此时锂电池的电压可视为高于 $8V$,认为锂电池处于过充状态,则继电器常闭点断开,常开点闭合,停止向锂电池充电,达到过充保护功能。

[0014] 参见图 5,锂电池为其他负载供电时,电压才 $3.7V$,达不到其他负载的工作电压,所以需要经过升压控制电路达到 $5.2V$ 后,才能给其他负载供电。电池向负载供电时,当锂电池电压低于 $2.75V$ 时,认为锂电池处于过放状态,继电器开关由常闭点转到常开点,放电电路就断开,停止向负载供电,达到过放保护功能。



图 1

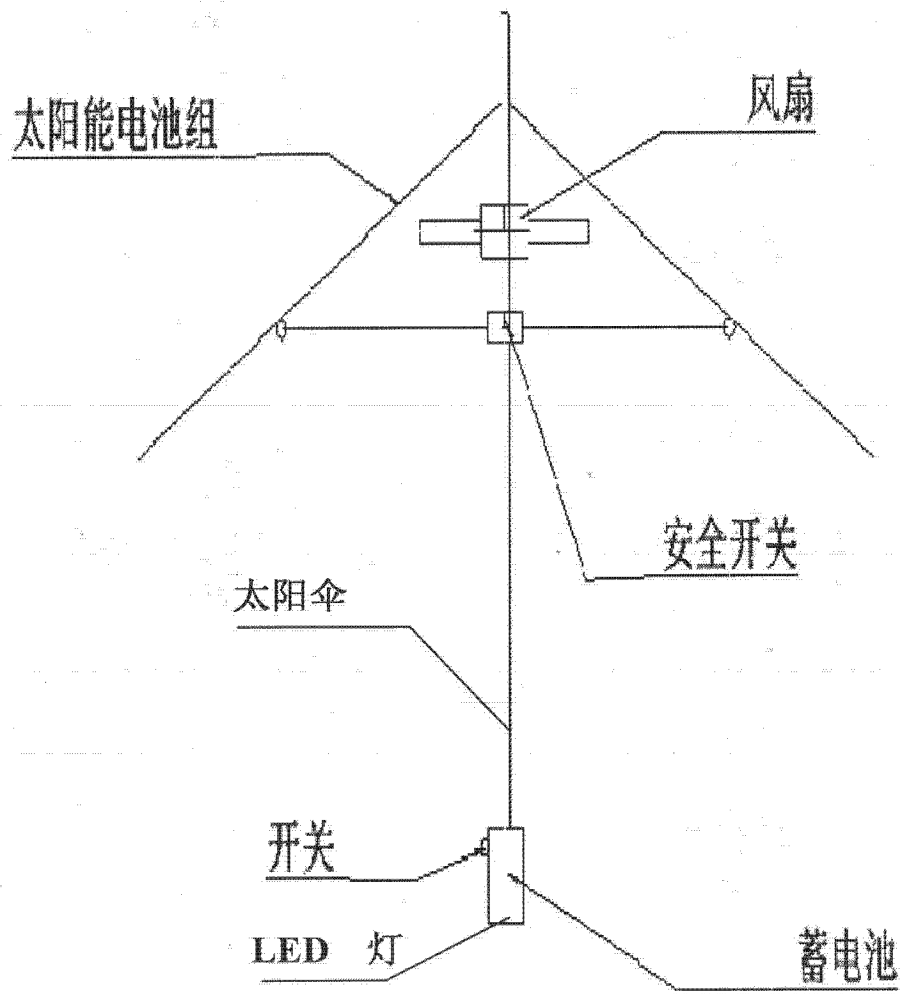


图 2

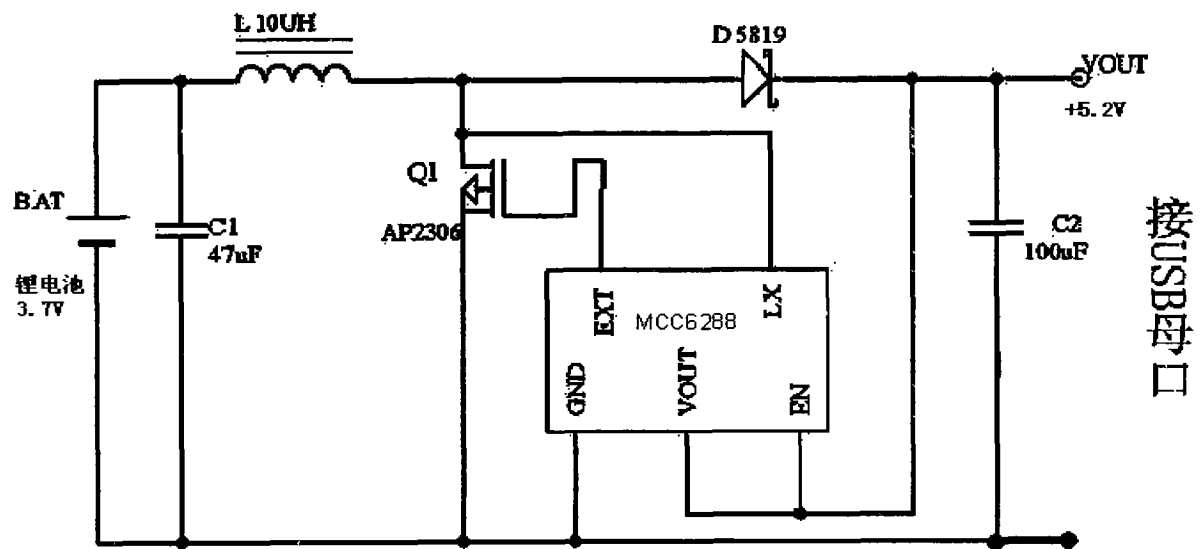


图 5