

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A44B 15/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720133531.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201153599Y

[22] 申请日 2007. 12. 29

[21] 申请号 200720133531.3

[73] 专利权人 胡积献

地址 315800 浙江省宁波市保税区商务大厦
1205 宁波保税区力必达国际贸易有限公司

[72] 发明人 胡积献

[74] 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司
代理人 徐雪波

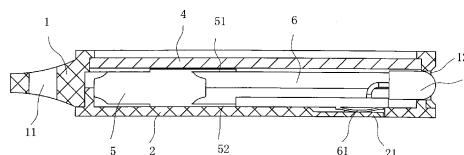
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种太阳能照明钥匙圈

[57] 摘要

一种太阳能照明钥匙圈，包括有壳体，以及依次容置在所述壳体内的太阳能电池板、充电电池、照明灯和升压电路组件，所述的升压电路组件和所述的太阳能电池板、充电电池和 LED 照明灯连接成为一封闭的升压电路，并通过一按钮控制所述升压电路的开关打开、关闭，其特征在于：所述的太阳能电池板为弱电太阳能电池板，所述的升压电路在所述照明灯的发光回路上设置有限流电阻。本实用新型的太阳能钥匙圈采用了体积小巧的弱光太阳能电池板，能够使得钥匙圈的整体尺寸变小，适合钥匙圈本身小巧和便于携带的特点。另外，在太阳能升压电路中增加了一个限流电阻，能够延长太阳能充电后的电池使用时间，方便了在夜间的使用。



1、一种太阳能照明钥匙圈，包括有壳体，以及依次容置在所述壳体内的太阳能电池板、充电电池、照明灯和升压电路组件，所述的升压电路组件和所述的太阳能电池板、充电电池和LED照明灯连接成为一封闭的升压电路，并通过一按钮控制所述升压电路的开关打开、关闭，其特征在于：所述的太阳能电池板为弱电太阳能电池板，所述的升压电路在所述照明灯的发光回路上设置有限流电阻。

2、根据权利要求1所述的太阳能照明钥匙圈，其特征在于：所述的壳体包括有相互扣接在一起的上壳体和下壳体，所述上壳体一侧设置有扣环，另一侧开设有与所述LED照明灯大小相适配的开孔，所述下壳体在与所述升压电路的开关对应位置上设置有按压弹片作为控制所述开关的按钮。

3、根据权利要求2所述的太阳能照明钥匙圈，其特征在于：所述的LED照明灯固定设置在所述的升压电路组件上，所述升压电路组件的开关固定设置在的升压电路组件的底部，且为一轻触式开关。

4、根据权利要求3所述的太阳能照明钥匙圈，其特征在于：所述的充电电池为钮扣式充电电池，具有两个外伸的正、负极片。

5、根据权利要求4所述的太阳能照明钥匙圈，其特征在于：所述的钮扣式充电电池的正、负极片分别卡设在所述升压电路组件的上、下面，并容置在由所述上壳体和下壳体组成的腔室内，所述太阳能电池板设置在腔室上方，所述钮扣式充电电池和升压电路组件设置在腔室下方，所述的按钮与所述的按压弹片相对并互相抵触，所述LED照明灯穿设在所述上壳体的开孔中而露于腔室之外。

6、根据权利要求1~5中任一权利要求所述的太阳能照明钥匙圈，其特征在于：所述的升压电路包括有电源、电感、二极管、升压稳压芯片、限流电阻、电解电容、太阳能电池、发光二极管以及开关，其中，所述太阳能电池两端分别和所述的电源正负极相连，所述电源的正极连接所述的开关，并经所述电感一路连接所述二极管的阳极，另一路连接所述升压稳压芯片的第一输入端，所述二极管阴极连接在所述升压稳压芯片的触发端，而所述电源的负极则连接在所述升压稳压芯片的第二输入端，所述升压稳压芯片的输出端一路连接所述电解电容的正极后连接在所述发光二极管的阴极，另一路经所述的限流电阻连接所述发光二极管的阳极。

一种太阳能照明钥匙圈

技术领域

本实用新型涉及一种钥匙圈，特别是一种利用太阳能作为电源的钥匙圈。

背景技术

钥匙圈是日常生活中常被人们使用的日常用品之一，近几年来随着科技的不断创新，以及节约能源、加强环保的意识逐渐增强，很多类型的太阳能产品应运而生，也包括太阳能钥匙圈。

如有专利号为ZL200620103145.5中国实用新型“太阳能多功能钥匙灯”、专利号为ZL200520120574.9中国实用新型“钥匙扣”，以及专利号为ZL200520098041.5的中国实用新型“太阳能液晶闪烁钥匙扣”均公开了把太阳能当作电源的钥匙用品，上述的太阳能钥匙圈/扣具有能够利用太阳能充电的蓄电池，当在太阳光照下，能够有效地利用太阳能产生的能量使得钥匙圈/扣上附带的灯、LED面板或液晶屏发光。但是，目前很多太阳能电池多为单晶硅太阳能电池，其本身体积比较大，不适用于体积较小的钥匙圈上，而且因为太阳能充电受条件的局限性，在钥匙圈上的灯多为LCD灯泡，很容易就将蓄电池充上的太阳能用完，因此，还有待于作进一步改进。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种体积小、照明时间较长的太阳能钥匙圈。

本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：该太阳能照明钥匙圈，包括有壳体，以及依次容置在所述壳体内的太阳能电池板、充电电池、照明灯和升压电路组件，所述的升压电路组件和所述的太阳能电池板、充电电池和LED照明灯连接成为一封闭的升压电路，并通过一按钮控制所述升压电路的开闭，其特征在于：所述的太阳能电池板为弱电太阳能电池板，所述的升压电路在所述照明灯的发光回路上设置有限流电阻。

所述的壳体可以为整体式，也可以为分体式，为了便于拆卸和装配，优选地采用分体式，其包括有相互扣接在一起的上壳体和下壳体，所述上壳体一侧设置有扣环，可以便于和钥匙扣相连，另一侧开设有与所述LED照明灯大小相适配的开孔，所述下壳体在与所述升压电路的开关对应位置上设置有按压弹片作为控制所述开关的按钮，能够方便使用者按压按钮而打开LED照明灯。

为了尽量使结构紧凑，所述的LED照明灯可以固定设置在所述的升压电路组件上，所述按钮为固定设置在升压电路组件的底部、并可启动或关断所述升压电路的轻触式弹性按钮。

所述的充电电池可以为各种蓄电池，考虑到钥匙圈体积较小，可以采用钮扣式充电电池，该钮扣电池具有两个外伸的正、负极片。

为了实现在有限空间内的紧凑安装，并且实现太阳能钥匙圈的正常使用，所述的充电电池正、负极片分别卡设在所述升压电路组件的上、下面，并容置在由所述上壳体和下壳体组成的腔室内，所述太阳能电池板设置在腔室上方，所述充电电池和升压电路组件设置在腔室下方，所述的按钮与所述的按压弹片相对并互相抵触，所述LED照明灯穿设在所述上壳体的开孔中而露于腔室之外。

所述的升压电路可以采用现有的各种电路，简单地可以采用如下电路：包括有电源、电感、二极管、升压稳压芯片、限流电阻、电解电容、太阳能电池、发光二极管以及开关，其中，所述太阳能电池两端分别和所述的电源正负极相连，所述电源的正极连接所述的开关，并经所述电感一路连接所述二极管的阳极，另一路连接所述升压稳压芯片的第一输入端，所述二极管阴极连接在所述升压稳压芯片的触发端，而所述电源的负极则连接在所述升压稳压芯片的第二输入端，所述升压稳压芯片的输出端一路连接所述电解电容的正极后连接在所述发光二极管的阴极，另一路经所述的限流电阻连接所述发光二极管的阳极。

与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型的太阳能钥匙圈采用了体积小巧的弱光太阳能电池板，能够使得钥匙圈的整体尺寸变小，适合钥匙圈本身小巧和便于携带的特点。另外，在太阳能升压电路中增加了一个限流电阻，能够延长电池的使用时间，能够实现一个40mA的电池使一个具有20mA的LED照明灯能够连续发光点亮30分钟至1小时，延长了太阳能充电后的电池使用时间，方便了在夜间的使用。

附图说明

图1为本实用新型实施例的立体分解图。

图2为本实用新型实施例的组合结构剖视图。

图3为本实用新型实施例的太阳能升压电路原理图。

具体实施方式

以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

一种太阳能照明钥匙圈，包括有上壳体1和下壳体2，上壳体1和下壳体2相互扣接在一起形成一个封闭的腔室，还包括有可依次容置在由上壳体1、下壳体2组成的腔室内的电压为3V、电流为20mA的LED照明灯3，电压为3V、电流为1mA并且规格大小为

35mm×13.5mm的太阳能电池板4，电压为1.2V、电流为40mA的钮扣式充电电池5以及升压电路组件6，所述的升压电路组件6、太阳能电池板4、充电电池5和LED照明灯3连接成为一封闭的升压电路，并可通过一按钮控制所述升压电路的开闭。

其中，在上壳体1一侧设置有可连接钥匙扣的扣环11，另一侧开设有一个开孔12，下壳体2在与升压电路的开关K相对应位置上设置有一个一端为活动头的、一端固定连接的指形按压弹片21作为控制所述开关的按钮；而LED照明灯3则固定设置在所述的升压电路组件6上，钮扣式充电电池5具有两个外伸的正极片51、负极片52，并且分别与所述升压电路组件6的上、下面接触，从而将升压电路组件6卡设在钮扣式充电电池5的正极片51、负极片52之间，使得钮扣式充电电池5和升压电路组件6相互连接起来；在升压电路组件6的底部还具有一个轻触式开关61作为实现整个升压电路打开和关闭的总开关；所述太阳能电池板4设置在升压电路组件6和钮扣式充电电池5的上部，于是，太阳能电池板4贴靠上壳体1，而升压电路组件6和钮扣式充电电池5贴靠下壳体2，并且，为了保证能够在使用时可靠的打开LED照明灯3，所述的下壳体2底部的轻触式开关61与所述的按压弹片21相对而设并相互紧密抵触，所述LED照明灯3则正好穿透过与其大小相适配的所述上壳体1一侧的开孔12并露于整个壳体之外。

考虑到现有的太阳能电池板多为单晶硅电池，体积较大，不适合用在总体体积小巧的太阳能钥匙圈上，因此，本专利的重点在于采用了弱电太阳能电池板，其电池体积小，很适合于安装在钥匙圈等体积较小的产品上使用。具体地，采用了以下的太阳能升压电路：

该升压电路包括有规格分别为100 μ H的电感L、1N5819的二极管D1、型号为8505的升压稳压芯片IC、规格为68-300的限流电阻R和47 μ F的电解电容C，以及和实际的太阳能电池板4相对应的太阳能电池T，和实际的轻触式开关61联动的升压电路开关K，和实际钮扣式充电电池相对应的电源B，和实际LED照明灯相对应的发光二极管D2。其中，所述太阳能电池T两端分别和所述的电源B正负极相连，所述电源B的正极连接所述的开关K，并经所述的电感L一路连接所述二极管D1的阳极，另一路连接所述升压稳压芯片IC的第一输入端a，所述二极管D1阴极连接在所述升压稳压芯片IC的触发端In，而所述电池B的负极则连接在所述升压稳压芯片IC的第二输入端b，所述升压稳压芯片IC的输出端Out一路连接所述电解电容C的正极后连接在所述发光二极管D2的阴极，另一路经所述的限流电阻R连接所述发光二极管D2的阳极。

上述升压电路中，在LED照明灯3(即发光二极管D2)的发光回路上因为增加了一个限流电阻R，能够有效地延长电池的使用时间，能实现一个40mA的电池使一个具有20mA的LED照明灯能够连续发光点亮30分钟至1小时，延长了太阳能充电后的电池使用时间，方便了在夜间的使用。

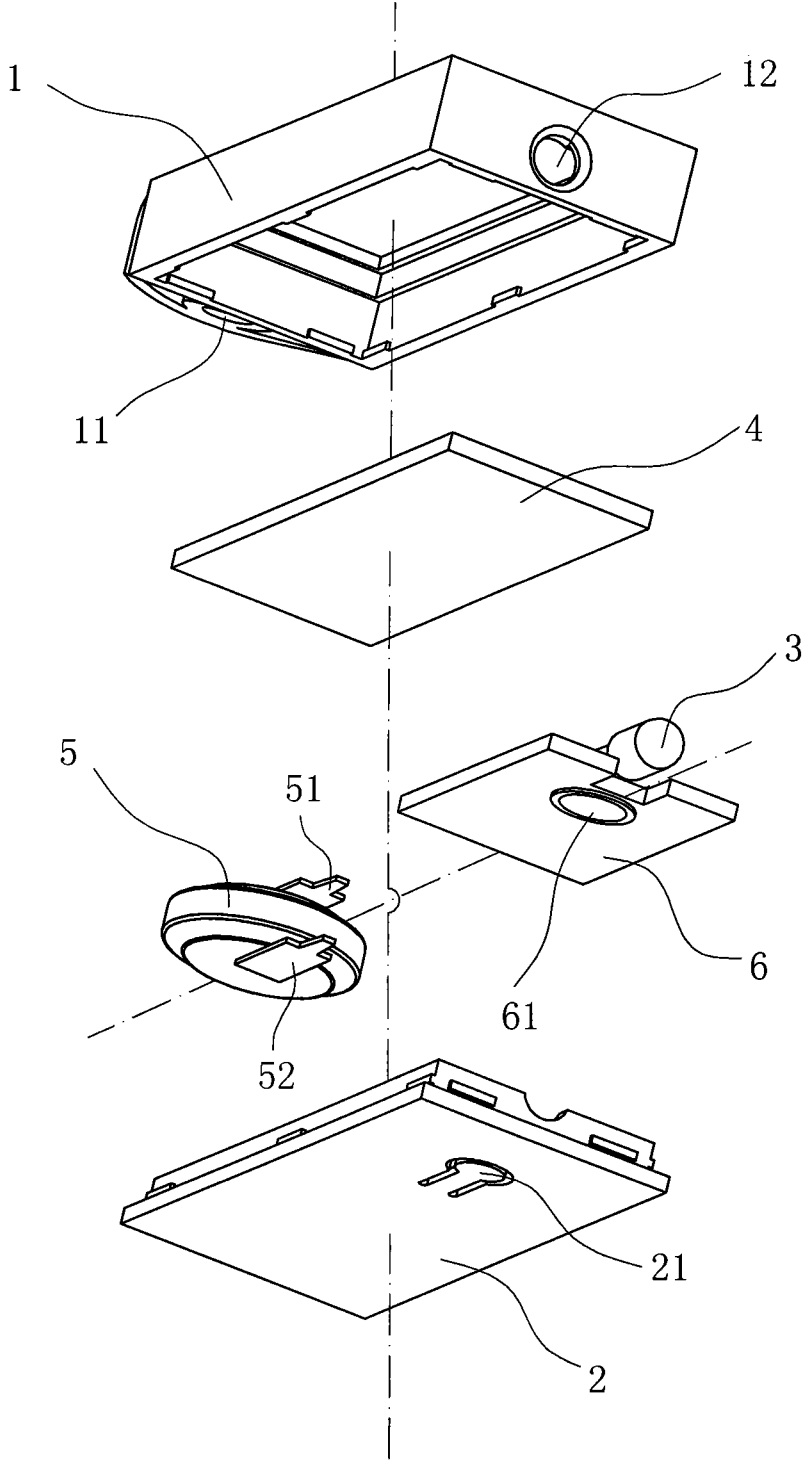


图1

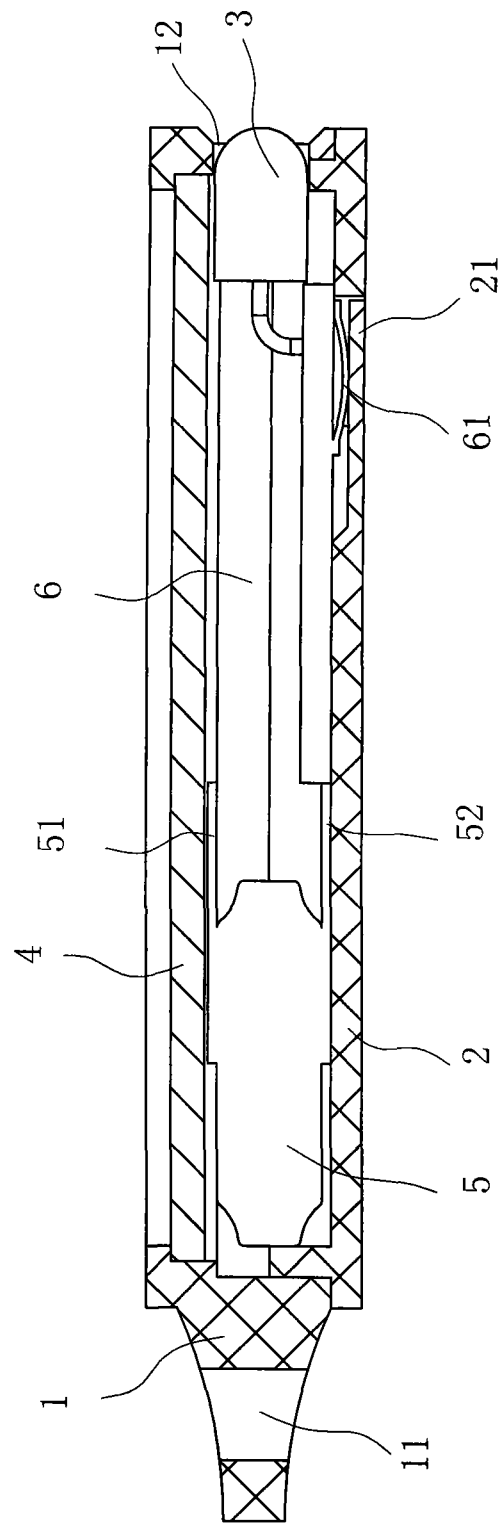


图2

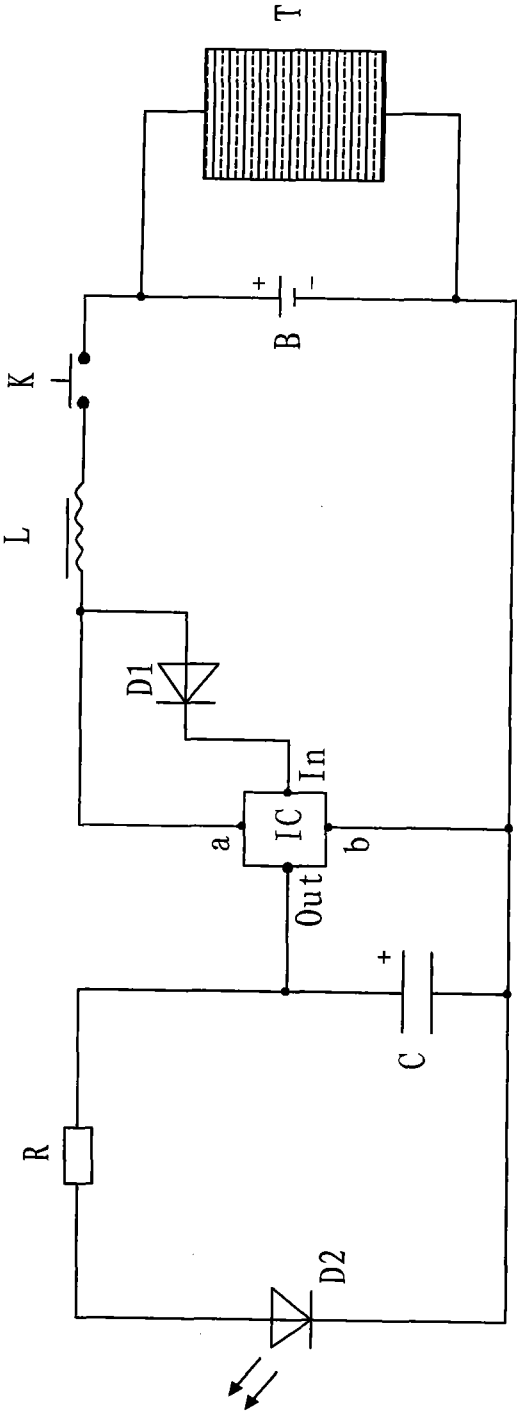


图3