



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204143879 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420549456. 9

(22) 申请日 2014. 09. 22

(73) 专利权人 中国计量学院

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区学  
源街 258 号

(72) 发明人 郭玉文 邹细勇

(51) Int. Cl.

G11C 7/10(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

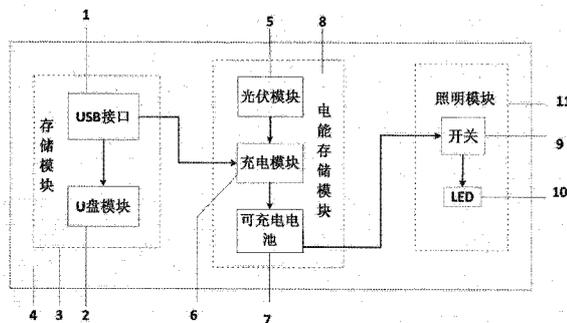
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能手电 U 盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能手电 U 盘, 其主要包括壳体和壳帽, 壳体中放置有存储模块、电能管理模块、照明模块。其中电能管理模块可以通过存储模块中的 USB 接口和其内部的光伏模块分别获取电能。电能管理模块内的可充电电池向照明模块供电, 从而实现照明的功能。本实用新型在携带方便的同时实现了数据存储和照明两个功能, 充分利用了现有 U 盘的多余空间, 而且本实用新型通过两种方式获取电能, 方便且不容易出现断电的情况。



1. 一种太阳能手电 U 盘,包括壳体和壳帽,还包括存储模块、照明模块和电能管理模块,其特征在于照明模块、电能管理模块和存储模块一起放置在壳体内部,所述的存储模块又包括 USB 接口和 U 盘模块,所述的电能管理模块又包括充电模块、光伏模块和可充电电池,所述的 USB 接口与电能管理模块内的充电模块以及 U 盘模块分别连接,所述的光伏模块与 USB 接口并联连接到充电模块,所述的充电模块又连接到可充电电池,所述的可充电电池又连接到照明模块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的照明模块又包括开关和 LED,所述开关串联在可充电电池与 LED 之间。

3. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的 USB 接口外接于壳体的顶部,所述的壳帽在 USB 接口处与壳体相合。

4. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的光伏模块包括光伏片一和光伏片二,所述光伏片一和光伏片二均为薄膜型光伏片且分别放置于壳体的正反两面。

5. 根据权利要求 2 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的开关为一个内嵌在壳体的右侧且可上下滑动的开关,所述 LED 安装在壳体底部。

## 一种太阳能手电 U 盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动存储设备领域,具体涉及一种太阳能手电 U 盘。

### 背景技术

[0002] 众所周知,U 盘已经成为现代社会中人们广泛应用的一种存储设备,但是,市场大部分 U 盘仅有移动存储的功能,用处单一。而且一种体积较大的 U 盘在市面上流通还是挺广泛的,但是以现在的技术完全可以缩小 U 盘内部的 PCB 板面积,从而节约更多空间加以利用。而现实生活中的一些实际需求,如手电筒是人们经常需要的一些功能。因此,需要将 U 盘内部节约的空间利用起来,实现一些常用的功能,方便人们使用。

[0003] 而且,太阳能作为一种新型的绿色可再生能源,具有普遍存在、利用经济、清洁环保等优点。因此,太阳能越来越广泛应用在生活当中。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种由太阳能充电的手电 U 盘,其充分利用 U 盘内的多余空间,使其增加其他方便实用的功能,且具有通过外部电源和内部光伏模块进行充电的两种充电方式,不容易出现断电情况。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种太阳能手电 U 盘,包括壳体和壳帽,还包括存储模块、照明模块和电能管理模块,其特征在于照明模块、电能管理模块和存储模块一起放置在壳体内部,所述的存储模块又包括 USB 接口和 U 盘模块,所述的电能管理模块又包括充电模块、光伏模块和可充电电池,所述的 USB 接口与电能管理模块内的充电模块以及 U 盘模块分别连接,所述的光伏模块与 USB 接口并联连接到充电模块,所述的充电模块又连接到可充电电池,所述的可充电电池又连接到照明模块。

[0007] 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的照明模块又包括开关和 LED,所述开关串联在可充电电池与 LED 之间。

[0008] 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的 USB 接口外接于壳体的顶部,所述的壳帽在 USB 接口处与壳体相合。

[0009] 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的光伏模块包括光伏片一和光伏片二,所述光伏片一和光伏片二均为薄膜型光伏片且分别放置于壳体的正反两面。

[0010] 所述的一种太阳能手电 U 盘,其特征在于所述的开关为一个内嵌在壳体的右侧且可上下滑动的开关,所述 LED 安装在壳体底部。

[0011] 本实用新型的工作原理是:

[0012] 一种太阳能手电 U 盘,其主要包括壳体和壳帽,壳体内部还设有存储模块、照明模块和电能管理模块。

[0013] 所述的存储模块包括 USB 接口和 U 盘模块,USB 接口内有四根线,用来在将 USB 接口插入电脑等设备的 USB 口时,实现与电脑等设备之间的数据传输;其中包含的两根电源

线还通过一个升压电路与充电模块的输入端相连,充电模块的输出端与可充电电池连接在一起,从而利用 USB 接口为可充电电池进行充电。所述的光伏模块包括光伏片一和光伏片二两部分,所述光伏片一和光伏片二均为薄膜型光伏片,其两根电源线均分别与 USB 接口的两根电源线并联,一起连接到充电模块的输入端,当太阳光照射时,光伏模块将太阳能转化为电能,通过充电模块将所转化的电能存储到可充电电池当中,从而供照明模块使用。

[0014] 所述的照明模块包括开关和 LED,开关串联在可充电电池与 LED 之间,并且开关可以上下滑动从而控制 LED 的点亮和熄灭。

[0015] 本实用新型的优点是:

[0016] 1. 本实用新型利用太阳能为系统提供电能,方便、节能又环保,除此之外,还可以利用 USB 接口为内部可充电电池充电,两种充电方式使其取电灵活方便。

[0017] 2. 本实用新型中的光伏模块包含的光伏片一和光伏片二,分别放置在 U 盘壳体的正反两面,更加方便对太阳能的吸收。

[0018] 3. 本实用新型占用空间小,携带方便。

[0019] 4. 本实用新型功能多样,不仅具有移动存储功能,还有照明功能。

#### 附图说明

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0021] 图 1 为本实用新型整体结构框图;

[0022] 图 2 为本实用新型正面的结构示意图;

[0023] 图 3 为本实用新型背面的结构示意图;

[0024] 图 4 为本实用新型右侧的结构示意图;

[0025] 图 5 为本实用新型充电电路示意图。

#### 具体实施方式

[0026] 实施例:

[0027] 如图 1、图 2、图 3 和图 5 所示,一种太阳能手电 U 盘,其外部主要包括壳体 4 和壳帽 12。壳体 4 内部还设有存储模块 3、照明模块 11 和电能管理模块 8。存储模块 3 又包括 USB 接口 1 和 U 盘模块 2。USB 接口 1 内部有四根线与 U 盘模块 2 相连,当 USB 接口 1 插在电脑等设备的 USB 口时,可以实现与电脑等设备的数据双向传输,所述四根线中包含的两根电源线 VCC 和 GND 又与电能管理模块 8 内部的充电模块 6 相连。充电模块 6 中设有一充电芯片 U1,U1 采用 CN3063 芯片。U1 的 VCC 和 GND 管脚分别与 USB 接口 1 内部的 VCC 和 GND 电源线相连,BAT 管脚与可充电电池 7 的正极相连,在进行数据传输之外,可以通过 U1 对可充电电池 7 进行充电。光伏模块 5 包括光伏片一 13 和光伏片二 14 两部分,其正负两极 PA 与 PB 分别连接到充电模块 6 中 U1 的 VCC 和 GND 管脚;其中两个光伏片的正极分别与 USB 接口 1 的 VCC 电源线并联形成 VCC 总线,而两个光伏片的负极则分别与 USB 接口 1 的 GND 电源线并联形成 GND 总线;当太阳光照射在 U 盘上时,光伏模块 5 可以将太阳能转化为电能,通过充电模块 6 将转化的电能存储到可充电电池 7 中。而 USB 接口 1 和光伏模块 5 分别与充电模块 6 相连接,这两个模块都可以为电能管理模块 8 的可充电电池 7 提供电能,且可同时进行,也可以单独进行。所述的可充电电池 7 与照明模块 11 相连,为它提供电能,照明模

块 11 的光源采用 LED10。太阳能光伏板、可充电电池可根据供电需要和电压参数等的匹配要求进行选型,如可选择标称电压为 3.6V、最大电压为 4.2V 的单节锂电池,选择规格为 6V 的太阳能光伏板。

[0028] 如图 4 所示,充电电池 7 与 LED10 之间串联连接一个开关 9,其在图 5 中对应为开关 K,开关 9 可以上下滑动来控制 LED 和可充电电池之间的通断,从而控制 LED 的工作状态。开关 9 向上滑动到顶时为断开状态,可充电电池与 LED 之间属于断路状态,LED 不发光;当开关向下滑动到底时为通路状态,可充电电池为 LED 提供电能,LED 发光,从而用来进行照明。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例。

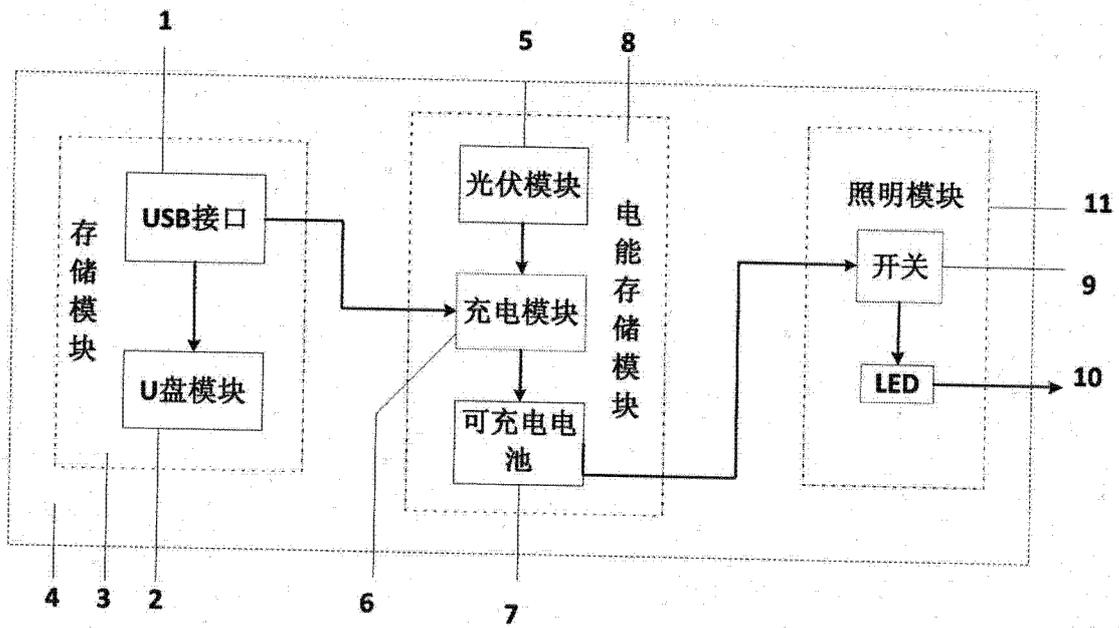


图 1

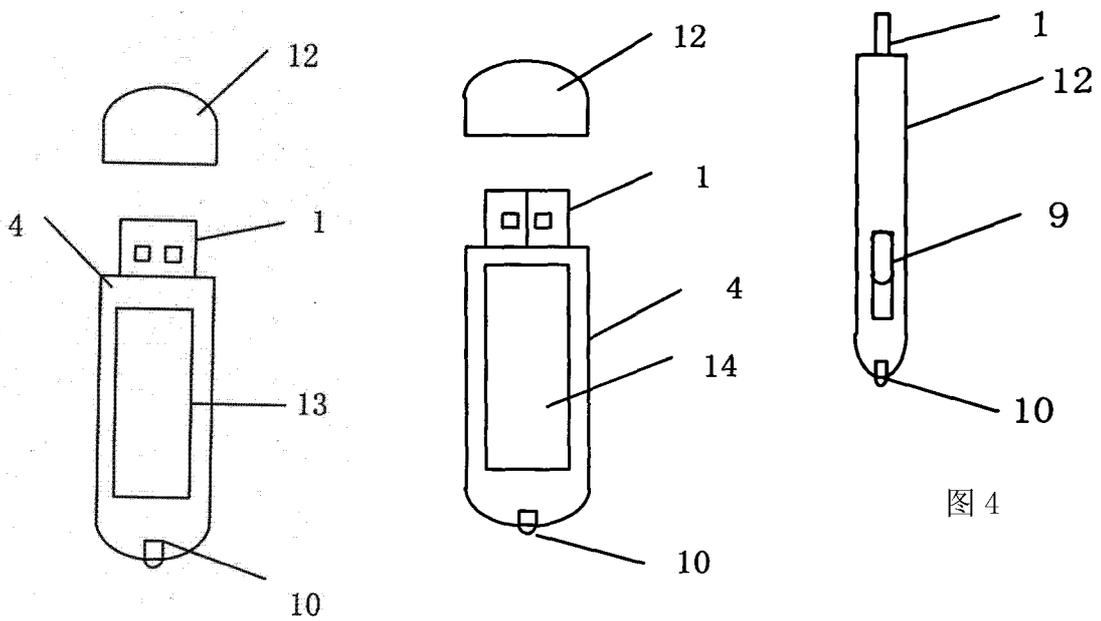


图 2

图 3

图 4

