



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208190307 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820688527.1

(22)申请日 2018.05.10

(73)专利权人 深圳市明泰电讯有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道泰然九路盛唐商务大厦东座704

(72)发明人 安建军

(51)Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

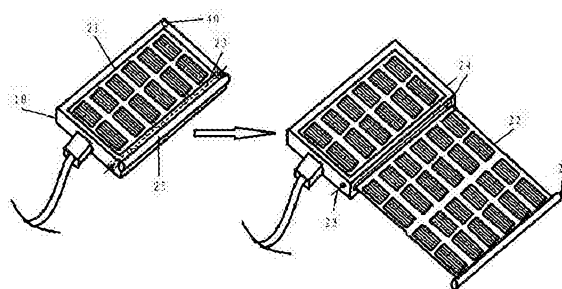
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能储能充电宝

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能储能充电宝,包括壳体、设置在壳体上的太阳能电池板和指示灯,以及设置在壳体内的电路板;电路板上设置有充电电路、储能电池组和驱动电路;太阳能电池板与充电电路电连接,充电电路连接储能电池组和驱动电路,驱动电路与指示灯电连接;太阳能电池板将光能转化成电能并输出对应的电流;充电电路根据所述电流对储能电池组进行充电,充电电路还根据充电状态控制驱动电路的通断状态,驱动电路根据通断状态控制指示灯的亮灭状态;储能电池组对外接的电子产品充电。能将太阳的光能转化为电能对内部蓄电池充电,从而满足用户在野外或户外对电子产品的应急充电,解决了现有充电宝不能满足用户在野外或户外长期使用的问题。



1. 一种太阳能储能充电宝,用于对电子产品充电,其特征在于,包括壳体、设置在壳体上的太阳能电池板和指示灯,以及设置在壳体内的电路板;所述电路板上设置有充电电路、储能电池组和驱动电路;

所述太阳能电池板将光能转化成电能并输出对应的电流;充电电路根据所述电流对储能电池组进行充电,充电电路还根据充电状态控制驱动电路的通断状态,驱动电路根据通断状态控制指示灯的亮灭状态;储能电池组对外接的电子产品充电;

所述太阳能电池板与充电电路电连接,所述充电电路连接储能电池组和驱动电路,驱动电路与指示灯电连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能储能充电宝,其特征在于,所述太阳能电池板包括主太阳能面板和柔性太阳能面板,所述主太阳能面板固定在壳体的上表面;柔性太阳能面板卷缩置于壳体内的一侧,柔性太阳能面板的一端固定在壳体内部的定位轴上,柔性太阳能面板沿着定位轴卷起;柔性太阳能面板的另一端通过壳体该侧上的出入缝伸出壳体外、并固定在牵引棒上。

3. 根据权利要求2所述的太阳能储能充电宝,其特征在于,所述储能电池组为容量为2600mAh的蓄电池组。

4. 根据权利要求1所述的太阳能储能充电宝,其特征在于,所述充电电路在充电时控制驱动电路周期导通,充满电时控制驱动电路完全导通,没有充电时断开驱动电路;驱动电路周期导通时控制指示灯闪烁,驱动电路完全导通时控制指示灯常亮,驱动电路断开时控制指示灯熄灭。

5. 根据权利要求1或4所述的太阳能储能充电宝,其特征在于,所述电路板上还设置有直流变换电路,所述直流变换电路连接太阳能电池板和充电电路,直流变换电路将太阳能电池板产生的电能通过直流转换生成5V电压并输出给充电电路。

一种太阳能储能充电宝

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电技术领域,特别涉及一种太阳能储能充电宝。

背景技术

[0002] 随着全球能源日趋紧张,太阳能逐渐成为新型能源并得到了大力的开发,人们在生活中使用最多的是太阳能电池。手机、平板、笔记本等电子产品作为常用的使用工具,在人们的生活工作中起到重要作用。虽然现有电子产品的充电技术不断更新,使用充电宝能为电子产品续电并延长电子产品使用时间;但是,充电宝必须在有市电的情况下才能对自身充电,一旦充电宝电量消耗完,若用户在野外或户外使用则不能及时充电,会给用户带来很多不便,影响电子产品使用。

[0003] 因此有必要对现有技术进行改进。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种太阳能储能充电宝,以解决现有充电宝不能满足用户在野外或户外长期使用的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 一种太阳能储能充电宝,用于对电子产品充电,其包括壳体、设置在壳体上的太阳能电池板和指示灯,以及设置在壳体内的电路板;所述电路板上设置有充电电路、储能电池组和驱动电路;

[0007] 所述太阳能电池板将光能转化成电能并输出对应的电流;充电电路根据所述电流对储能电池组进行充电,充电电路还根据充电状态控制驱动电路的通断状态,驱动电路根据通断状态控制指示灯的亮灭状态;储能电池组对外接的电子产品充电;

[0008] 所述太阳能电池板与充电电路电连接,所述充电电路连接储能电池组和驱动电路,驱动电路与指示灯电连接。

[0009] 所述的太阳能储能充电宝中,所述太阳能电池板包括主太阳能面板和柔性太阳能面板,所述主太阳能面板固定在壳体的上表面;柔性太阳能面板卷缩置于壳体内的一侧,柔性太阳能面板的一端固定在壳体内部的定位轴上,柔性太阳能面板沿着定位轴卷起;柔性太阳能面板的另一端通过壳体该侧上的出入缝伸出壳体外、并固定在牵引棒上。

[0010] 所述的太阳能储能充电宝中,所述储能电池组为容量为2600mAh的蓄电池组。

[0011] 所述的太阳能储能充电宝中,所述充电电路在充电时控制驱动电路周期导通,充满电时控制驱动电路完全导通,没有充电时断开驱动电路;驱动电路周期导通时控制指示灯闪烁,驱动电路完全导通时控制指示灯常亮,驱动电路断开时控制指示灯熄灭。

[0012] 所述的太阳能储能充电宝中,所述电路板上还设置有直流变换电路,所述直流变换电路连接太阳能电池板和充电电路,直流变换电路将太阳能电池板产生的电能通过直流转换生成5V电压并输出给充电电路。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型提供的一种太阳能储能充电宝,包括壳体、设置在壳

体上的太阳能电池板和指示灯,以及设置在壳体内部的电路板;所述电路板上设置有充电电路、储能电池组和驱动电路;所述太阳能电池板将光能转化成电能并输出对应的电流;充电电路根据所述电流对储能电池组进行充电,充电电路还根据充电状态控制驱动电路的通断状态,驱动电路根据通断状态控制指示灯的亮灭状态;储能电池组对外接的电子产品充电。能将太阳的光能转化为电能对内部蓄电池充电,从而满足用户在野外或户外对电子产品的应急充电,解决了现有充电宝不能满足用户在野外或户外长期使用的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的太阳能储能充电宝的结构框图。

[0015] 图2为本实用新型提供的太阳能储能充电宝的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本实用新型提供一种太阳能储能充电宝,能将太阳的光能转化为电能对内部蓄电池充电,从而满足用户在野外或户外对手机、MP3、摄像机等电子产品的应急充电。为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 请同时参阅图1和图2,本实用新型提供的太阳能储能充电宝用于对电子产品充电,包括壳体10、设置在壳体10上的太阳能电池板20和指示灯40,以及设置在壳体内部的电路板;所述电路板上设置有充电电路31、储能电池组32和驱动电路33。所述太阳能电池板20与充电电路31电连接,所述充电电路31连接储能电池组32和驱动电路33,驱动电路33与指示灯40电连接。所述太阳能电池板20将光能转化成电能并输出对应的电流;充电电路31根据所述电流对储能电池组32进行充电,充电电路31还根据充电状态控制驱动电路33的通断状态,驱动电路33根据通断状态控制指示灯的亮灭状态。储能电池组对外接的电子产品充电。

[0018] 本实施例中,所述太阳能电池板20包括主太阳能面板21和可伸缩的柔性太阳能面板22,所述主太阳能面板21固定在壳体10的上表面;柔性太阳能面板22卷缩置于壳体10内的一侧(若有两个柔性太阳能面板22则分别卷缩置于壳体10内的左右两侧),柔性太阳能面板22的一端固定在壳体10内部的定位轴23上,柔性太阳能面板22沿着定位轴23卷起;柔性太阳能面板22的另一端通过壳体10该侧上的出入缝24伸出壳体外、并固定在牵引棒25上。

[0019] 所述柔性太阳能面板22即柔性聚合物太阳能电池(也称为有机太阳能电池),采用碳等光吸收活性物质和可再生、无毒材料制成。柔性太阳能面板22的厚度为1毫米左右,薄而软,因此其能卷曲收纳壳体内。使用时用户捏着牵引棒25将柔性太阳能面板22拉出(如图2右边所示),可增加光接收面积,从而增加光转化的电能,加快充电速度。当太阳光照射到主太阳能面板21和柔性太阳能面板22的半导体上时,其中一部分光被表面反射掉,其余部分被半导体吸收或透过。被吸收的光,有一些变成热,另一些光子则同组成半导体的原子价电子碰撞,于是产生电子-空穴对;利用太阳光能产生电子-空穴对的形式从而转变为电能。不需要使用时转动定位轴23将柔性太阳能面板22卷回壳体内收纳(如图2左边所示)。

[0020] 本实施例中,所述充电电路31可采用型号为BQ24259的充电芯片、型号为AT89C51的单片机及其两者的外围电路组成,采用恒流恒压充电技术,具有充电保护和有过流过压

保护功能,避免因电池过度充电而损坏。相较于现有全过程恒流充电方式,本实施例采取开始恒流快速充电,待电池电压上升到设定值时,自动转入恒压充电的方式,这样有利于保存电池容量。充电电路31检测储能电池组充电完成后自动停止充电。在具体实施时,充电电路31还可通过壳体10上的USB接口外接充电器,将充电器输入的充电电流对储能电池组32充电。充电电路31能同时将充电器和太阳能电池板输入的电流对蓄电池充电。

[0021] 所述储能电池组32采用容量为2600mAh的锂组,既能将太阳能电池板20转换的电能临时存储在储能蓄电池中;又能在与电子产品连接时,将储存电能输出给电子产品充电。储能电池组32只要通过USB接口与电子产品用数据线连接,无论此时储能电池组32是否被充电,其可即时对电子产品充电。

[0022] 指示灯40用于进行充电指示。充电电路31在充电时控制驱动电路33周期导通,充满电时控制驱动电路33完全导通。当太阳光较弱导致产生的电能不足以使充电电路31工作充电,即没有充电时断开驱动电路33。驱动电路33周期导通时控制指示灯闪烁,驱动电路33完全导通时指示灯获得稳定的供电被点亮且常亮,驱动电路33断开时指示灯无电而熄灭。驱动电路33为现有技术,可采用驱动芯片及其外围电路或三极管等。

[0023] 进一步实施例中,太阳能电池板20在使用时由于太阳光的变化较大,其内阻又比较高,因此输出电压不稳定,输出电流也小。则在所述电路板上还设置有直流变换电路34(DC/DC变换),所述直流变换电路34连接太阳能电池板20和充电电路31,直流变换电路34将太阳能电池板20在阳光下产生的电能通过DC/DC电压变化成稳定的5V电压并输出给充电电路31。

[0024] 需要理解的是,此处不限定太阳能电池板的材料,以太阳能电池板方便携带且能卷缩即可。柔性太阳能面板22的展开面积、充电电流和蓄电池容量根据不同的需求变更。为了节省电路板的面积和成本,还可省去内置的蓄电池、充电电路和外接充电器的USB接口;采用实时给电子产品充电的方式,即将太阳能电池板中的电能经过DC/DC变化为5V稳定的直流电直接输出给电子产品。

[0025] 综上所述,本实用新型提供的太阳能储能充电宝,利用光电效应将太阳能转换为电能,利用充电电路将电能转化为稳定的5V输出电压给蓄电池充电;除了能源的供应来自太阳能电池板外,还充分利用单片机的智能性,设有完备的电压电流检测保护功能;通过指示灯显示充电状态,当光线不够强时,指示灯不亮,蓄电池为电子产品充电,光线足够强时指示灯闪烁提示充电,由太阳能电池板供电,同时可为蓄电池充电。

[0026] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

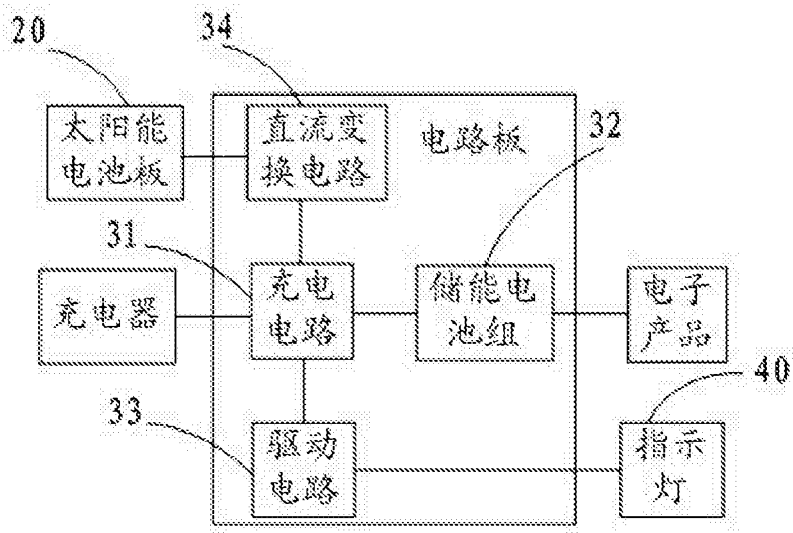


图1

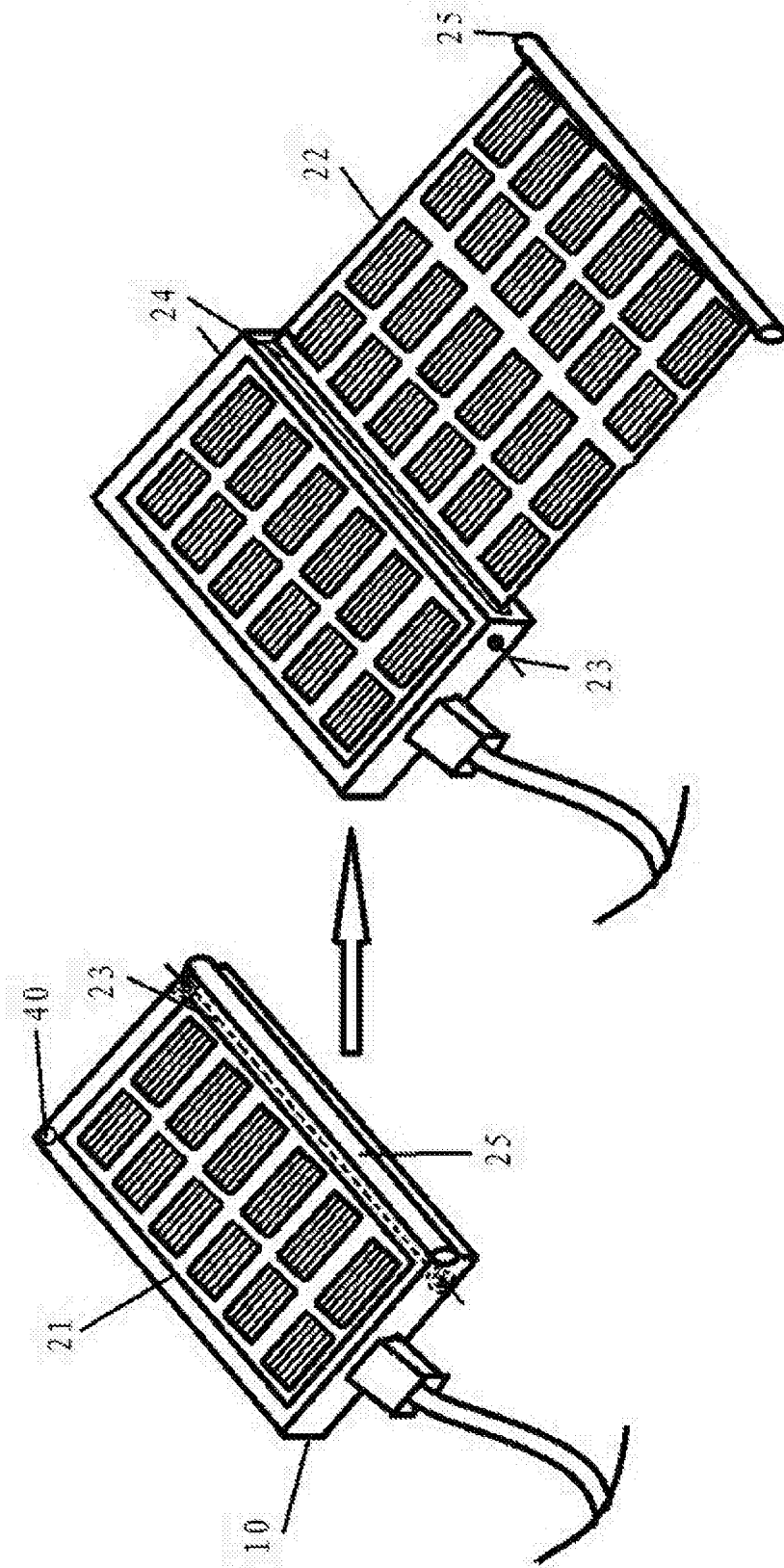


图2