



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105831933 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610324775.3

(22)申请日 2016.05.17

(71)申请人 四川大学

地址 610065 四川省成都市武侯区一环路
南一段24号

(72)发明人 许斌 刘乾乾

(51)Int.Cl.

A45C 11/00(2006.01)

H02J 7/32(2006.01)

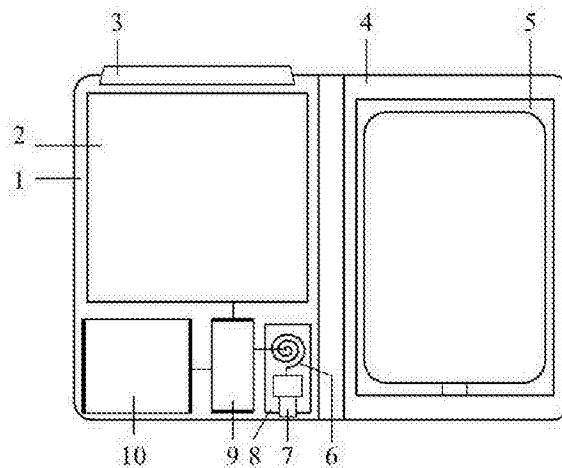
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种利用环境热能充蓄电的智能手机套

(57)摘要

本发明公开了一种利用环境热能充蓄电的智能手机套，涉及手机套领域，它主要包括手机套上盖、手机套下盖和手机夹持套；手机套上盖内置有热电转换器、蓄电器、中控模块和充电线收纳仓；热电转换器与中控模块电连接，中控模块分别与蓄电器和充电线收纳仓电连接。本发明不仅能够为手机的意外伤害提供保护，还能在没有生活用电的情况下，利用环境热源如篝火、装有热水的水杯水壶和太阳能等为手机供电，回收使用周边热源为手机充蓄电，节能环保。



1. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,包括手机套上盖(1)、手机套下盖(4)和手机夹持套(5),其特征是:所述手机套上盖(1)内置有热电转换器(2)、蓄电器(10)、中控模块(9)和充电线收纳仓(8);所述热电转换器(2)与中控模块(9)电连接,所述中控模块(9)分别与蓄电器(10)和充电线收纳仓(8)电连接。

2. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:所述手机套上盖(1)上端设有活动开口(3),热电转换器(2)可通过活动开口(3)拔出或置入并固定手机套上盖(1)内部。

3. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:所述充电线收纳仓(8)内置有伸缩式卷线器(6)与充电接头(7);所述伸缩式卷线器(6)的一端与中控模块(9)电连接,其另一端与充电接头(7)电连接;所述充电接头(7)可通过手机套上盖(1)下端开口拔出,充电接头(7)的类型为Micro USB或者是Lightning。

4. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:所述中控模块(9)具有稳压整流单元和电源管理单元,稳压整流单元能够处理热电转换器(2)的输出电流并将其电压调理为蓄电器(10)和手机的充电电压,电源管理单元能够检测充电接头(7)连接手机的状态,当充电接头(7)连接手机时,热电转换器(2)的输出电流经过稳压整流单元的处理后为手机充电,当充电接头(7)没有连接手机时,热电转换器(2)的输出电流经过稳压整流单元的处理后为蓄电器(10)充电。

5. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:所述蓄电器(10)为锂电池。

6. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:所述热电转换器(2)为半导体热电转化片,其具有热端面(a)和冷端面(b)。

7. 一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,其特征是:当具有热源时,所述热电转换器(2)从手机上盖(1)的活动开口(3)拔出,其热端面(a)靠近热源,电接头(7)连接手机时,热电转换器(2)的输出电流为手机充电,电接头(7)没有连接手机时,热电转换器(2)的输出电流为蓄电器(10)充电;当没有热源时,电接头(7)连接手机时,蓄电器(10)为手机充电。

一种利用环境热能充蓄电的智能手机套

技术领域

[0001] 本发明涉及手机套领域,特别涉及一种利用环境热能充蓄电的智能手机套。

背景技术

[0002] 智能手机已经融入到了人们的日常生活与工作中,随着智能手机的功能多样化,它已经不再是单一的通讯工具,而成为了生活工作的必需品之一。然而,随着手机硬件的发展,智能手机的耗电量越来越大,特别是在野外夜间等没有生活电源的特殊情况下,续航能力成为智能手机的亟待解决的问题之一。

[0003] 为了使得手机能够长时间地工作,携带备用电池是常见的方案之一。然而,手机电池具有针对某单一手机型号使用的特性即手机电池不具备通用性,锂电池的生产与回收具有经济成本和环境污染成本,且对于使用者来说配置备用电池也会带来附加的消费成本。携带充电宝是另一种方案之一。然而,携带充电宝通常还需要携带数据线以及充电插头,数据线和充电插头的收纳问题降低了手机使用的便携性,在充电宝自身电量耗尽的情况也需要使用生活用电为其补充电能。

[0004] 申请号为201410002762.5的发明专利公开了一种太阳能充电手机套,包括手机套,在手机套的外表面设有太阳能充电板,在手机套的内部设有电路板和蓄电池,能够利用太阳能蓄电并为手机充电。该发明专利在没有太阳光的情况下,不能为手机充电。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种利用环境热能充蓄电的智能手机套。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,包括手机套上盖(1)、手机套下盖(4)和手机夹持套(5);所述手机套上盖(1)内置有热电转换器(2)、蓄电器(10)、中控模块(9)和充电线收纳仓(8);所述热电转换器(2)与中控模块(9)电连接,所述中控模块(9)分别与蓄电器(10)和充电线收纳仓(8)电连接。

[0007] 所述手机套上盖(1)上端设有活动开口(3),热电转换器(2)可通过活动开口(3)拔出或置入并固定手机套上盖(1)内部。

[0008] 所述充电线收纳仓(8)内置有伸缩式卷线器(6)与充电接头(7);所述伸缩式卷线器(6)的一端与中控模块(9)电连接,其另一端与充电接头(7)电连接;所述充电接头(7)可通过手机套上盖(1)下端开口拔出,充电接头(7)的类型为Micro USB或者是Lightning。

[0009] 所述中控模块(9)具有稳压整流单元和电源管理单元,稳压整流单元能够处理热电转换器(2)的输出电流并将其电压调为蓄电器(10)和手机的充电电压,电源管理单元能够检测充电接头(7)连接手机的状态,当充电接头(7)连接手机时,热电转换器(2)的输出电流经过稳压整流单元的处理后为手机充电,当充电接头(7)没有连接手机时,热电转换器(2)的输出电流经过稳压整流单元的处理后为蓄电器(10)充电。

[0010] 所述蓄电器(10)为锂电池。

[0011] 所述热电转换器(2)为半导体热电转化片,其具有热端面(a)和冷端面(b)。

[0012] 当具有热源时,所述热电转换器(2)从手机上盖(1)的活动开口(3)拔出,其热端面(a)靠近热源,电接头(7)连接手机时,热电转换器(2)的输出电流为手机充电,电接头(7)没有连接手机时,热电转换器(2)的输出电流为蓄电器(10)充电;当没有热源时,电接头(7)连接手机时,蓄电器(10)为手机充电。

[0013] 本发明的有益效果:

本发明不仅能够为手机的意外伤害提供保护,还能在没有生活用电的情况下,利用环境热源如篝火、装有热水的水杯水壶和太阳能等为手机供电,回收使用周边热源为手机充蓄电,节能环保。

附图说明

[0014] 图1是本发明一种利用环境热能充蓄电的智能手机套的结构示意图。

[0015] 图2是本发明一种利用环境热能充蓄电的智能手机套的热能回收充蓄电示意图。

[0016] 图中:1-手机套上盖、2-热电转换器、3-活动开口、4-手机套下盖、5-手机夹持套、6-伸缩式卷线器、7-充电接头、8-充电线收纳仓、9-中控模块、10-蓄电器。

具体实施方式

[0017] 本发明的特征及优点将通过实施例结合的附图进行详细说明。

[0018] 如图1所示,一种利用环境热能充蓄电的智能手机套,它包括手机套上盖1、手机套下盖4和手机夹持套5;所述手机套上盖1内置有热电转换器2、蓄电器10、中控模块9和充电线收纳仓8;所述热电转换器2与中控模块9电连接,所述中控模块9分别与蓄电器10和充电线收纳仓8电连接。

[0019] 手机套上盖1内部夹层分别设置有上下两个区域。

[0020] 手机套上盖1内部夹层的上部区域置入热电转换器2,热电转换器2为半导体热电转化片,其型号为TEC1-12706,其尺寸为 $40 \times 40 \times 4$ mm,PN节对数为127,其具有热端面a和冷端面b;手机套上盖1的上端设置有活动开口3,用于热电转换器2拔出以及将热电转换器2固定在手机套上盖1的内部不掉出。

[0021] 手机套上盖1内部夹层的下部区域置入蓄电器10、中控模块9和充电线收纳仓8。

[0022] 充电线收纳仓8内置入有伸缩式卷线器6与充电接头7;充电接头7的接头类型为Micro USB或者是Lightning,手机套上盖1的下部设有开口用于充电接头7的拔出或者嵌入;伸缩式卷线器6可伸缩的充电线长度为5cm至10cm。

[0023] 中控模块9具有稳压整流单元和电源管理单元,电源管理单元能够检测充电接头7是否连接手机,热电转化器2的输出电流经过稳压整流单元的处理后,由电源管理单元控制其为蓄电器10充电或者是手机充电。

[0024] 蓄电器(10)为定制方形锂电池。

[0025] 如图2所示,使用时,将热电转换器2从手机上盖1的活动开口3拔出,其热端面a靠近热源;当电接头7连接手机时,热电转换器2的输出电流为手机充电;当电接头7没有连接手机时,热电转换器2的输出电流为蓄电器10充电;当没有热源时,电接头7连接手机时,蓄电器10为手机充电。

[0026] 所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的思想和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

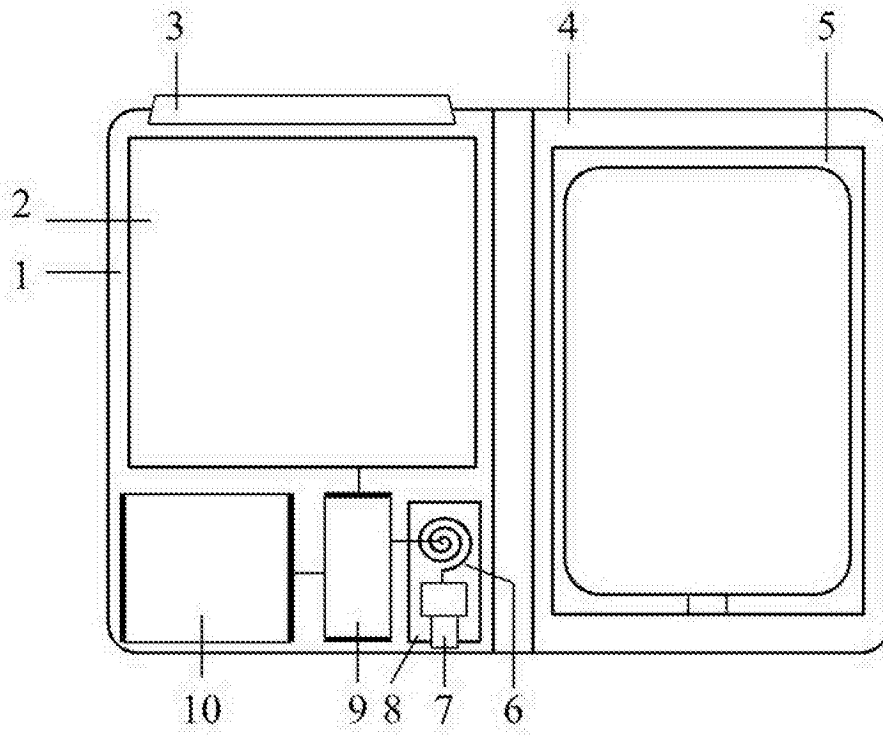


图1

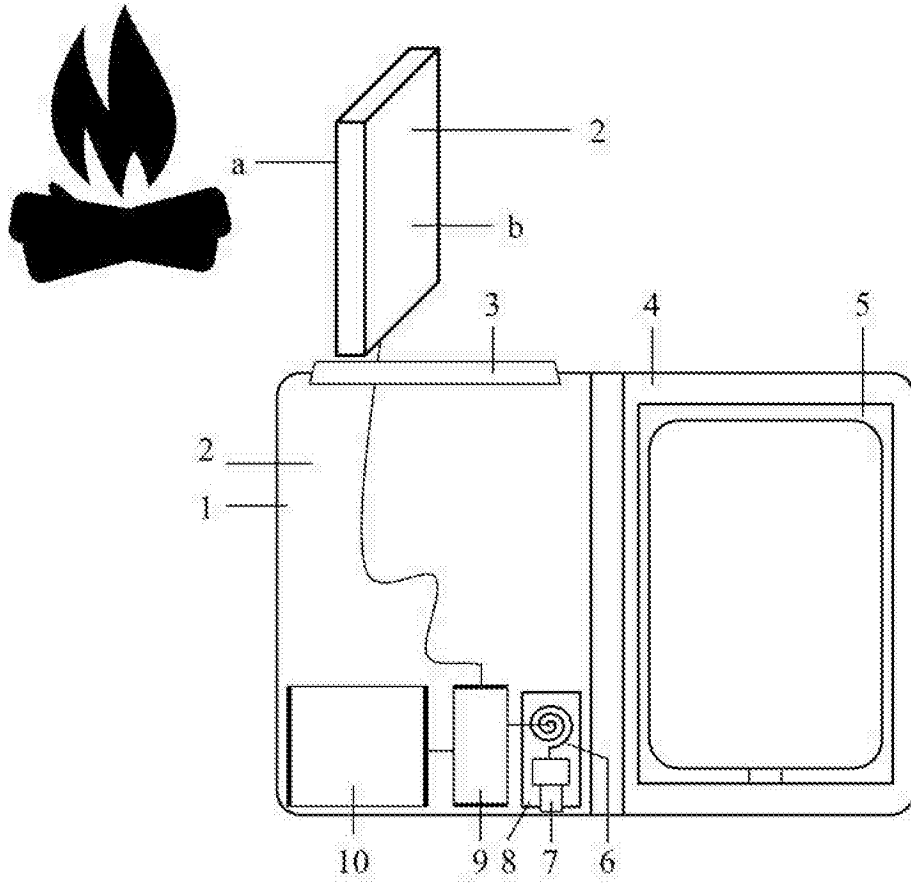


图2