(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106439703 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611037691.8

(22)申请日 2016.11.23

(71)申请人 南京工业职业技术学院
地址 210016 江苏省南京市仙林大学城羊山北路1号

(72)发明人 朱云峰

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112
代理人 涂春春

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21V 17/14(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

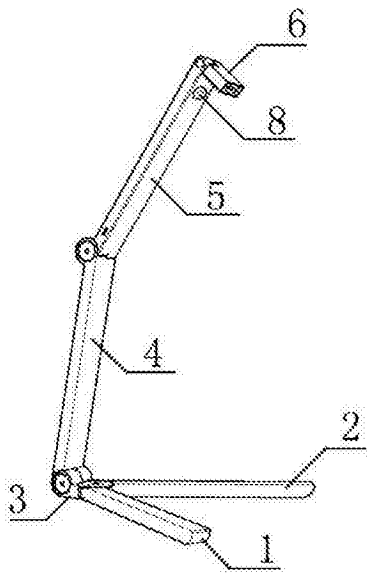
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可折叠成手电的台灯

(57)摘要

本发明公开一种可折叠成手电的台灯；解决的技术问题：针对现有技术中的手电和台灯在特殊场合使用时遇到的困难的技术问题。采用的技术方案：一种可折叠成手电的台灯，包括第一底座支架、第二底座支架、下支撑杆、上支撑杆和灯头，第一底座支架和第二底座支架通过连接件转动连接在一起，下支撑杆的一端转动连接连接件并与第一底座支架以及第二底座支架转动连接在一起，上支撑杆的一端转动连接下支撑杆的另一端，上支撑杆的另一端转动连接灯头。优点：本台灯，结构简单、安全可靠、生产成本低，且操作简便，装置轻巧。



CN 106439703 A

1.一种可折叠成手电的台灯，其特征在于，包括第一底座支架(1)、第二底座支架(2)、下支撑杆(4)、上支撑杆(5)和灯头(6)，第一底座支架(1)和第二底座支架(2)通过连接件(3)转动连接在一起，下支撑杆(4)的一端转动连接连接件(3)并与第一底座支架(1)以及第二底座支架(2)转动连接在一起，上支撑杆(5)的一端转动连接下支撑杆(4)的另一端，上支撑杆(5)的另一端转动连接灯头(6)。

2.如权利要求1所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，第一底座支架(1)的一端开有第一底座支架销孔(11)，第一底座支架销孔(11)与地面垂直；第二底座支架(2)的一端开有第二底座支架销孔(21)，第二底座支架销孔(21)与地面垂直。

3.如权利要求2所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，连接件(3)上在与地面垂直方向开有连接件销孔(32)，连接件(3)在与地面平行方向，开设有连接件转轴孔(31)；将连接件销孔(32)和第一底座支架销孔(11)以及第二底座支架销孔(21)对齐于同一轴心之后，穿插入连接件销轴(33)，实现第一底座支架(1)和第二底座支架(2)与连接件(3)的旋转连接。

4.如权利要求3所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，下支撑杆(4)的一端外凸伸出有下支撑杆转轴(41)，下支撑杆(4)的另一端开设有下支撑杆轴孔(42)，将下支撑杆转轴(41)插入连接件转轴孔(31)后，实现下支撑杆(4)与连接件(3)的旋转连接。

5.如权利要求4所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，上支撑杆(5)由两块外壳拼合组成，包括有上支撑杆第一分壳(51)和上支撑杆第二分壳(52)；上支撑杆(5)的两端分别外凸设置有上支撑杆第一转轴(53)与上支撑杆第二转轴(54)，将上支撑杆第一转轴(53)插入下支撑杆轴孔(42)之后，实现上支撑杆(5)与下支撑杆(4)的可旋转连接；上支撑杆第一分壳(51)和上支撑杆第二分壳(52)之间容纳有可充电电池(9)，在上支撑杆(5)的顶面设置有电源开关(8)，在上支撑杆(5)的一个侧面上设置有缺口。

6.如权利要求5所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，缺口内设置USB充电接口(55)，USB充电接口(55)和可充电电池(9)电连接并接有控制电路(10)；控制电路(10)包括用于与外部电源电气连接的电源输入端子(101)及一电源输出端子(102)，控制电路(10)还包括电源管理芯片(103)、升压恒流电路(104)、微处理器(105)及电源开关(8)，USB充电接口(55)电连接电源管理芯片(103)，电源管理芯片(103)电连接升压恒流电路(104)，升压恒流电路(104)电连接微处理器(105)，微处理器(105)电连接电源开关(8)。

7.如权利要求5所述的可折叠成手电的台灯，其特征在于，灯头(6)的前端设置有LED光源(7)，灯头(6)的后端设置有灯头轴孔(61)，灯头轴孔(61)内插入上支撑杆第二转轴(54)之后，实现灯头(6)与所述上支撑杆(5)的旋转连接。

一种可折叠成手电的台灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明装置，尤其是指一种可折叠成手电的台灯。

背景技术

[0002] 台灯为一种常见的家用与办公用照明设备，主要功能在于提供桌面与临近区域的照明，一般固定按放在桌面需通过电源线供电，当遇到家中停电或需要外出携带进行照明时，普通台灯既不能在断电后正常使用，也不方便实现便携外出使用。

[0003] 手电是一种常见的便携式照明设备，可以使用电池供电，方便使用者携带外出做移动照明使用，但在一些场合，使用者需要腾出手进行操作工作，并把手电像台灯一样将光照方向固定在某一角度使用，一般手电很难达到这一功能。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：针对现有技术中的手电和台灯在特殊场合使用时遇到的困难的技术问题。

[0005] 本发明的设计思想是，当通过翻转变形成台灯状态时，可像台灯一样摆放在桌上正常使用；当其折叠变形成手电状态时，可以提供一种用作移动照明的便携灯具。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

[0007] 一种可折叠成手电的台灯，包括第一底座支架、第二底座支架、下支撑杆、上支撑杆和灯头，第一底座支架和第二底座支架通过连接件转动连接在一起，下支撑杆的一端转动连接连接件并与第一底座支架以及第二底座支架转动连接在一起，上支撑杆的一端转动连接下支撑杆的另一端，上支撑杆的另一端转动连接灯头。

[0008] 对本发明技术方案的改进，第一底座支架的一端开有第一底座支架销孔，第一底座支架销孔与地面垂直；第二底座支架的一端开有第二底座支架销孔，第二底座支架销孔与地面垂直。

[0009] 对上述技术方案的进一步改进，连接件上在与地面垂直方向开有连接件销孔，连接件在与地面平行方向，开设有连接件转轴孔；将连接件销孔和第一底座支架销孔以及第二底座支架销孔对齐于同一轴心之后，穿插入连接件销轴，实现第一底座支架和第二底座支架与连接件的旋转连接。

[0010] 对上述技术方案的进一步改进，下支撑杆的一端外凸伸出有下支撑杆转轴，下支撑杆的另一端开设有下支撑杆轴孔，将下支撑杆转轴插入连接件转轴孔后，实现下支撑杆与连接件的旋转连接。

[0011] 对上述技术方案的进一步改进，上支撑杆由两块外壳拼合组成，包括有上支撑杆第一分壳和上支撑杆第二分壳；上支撑杆的两端分别外凸设置有上支撑杆第一转轴与上支撑杆第二转轴，将上支撑杆第一转轴插入下支撑杆轴孔之后，实现上支撑杆与下支撑杆的可旋转连接；上支撑杆第一分壳和上支撑杆第二分壳之间容纳有可充电电池，在上支撑杆的顶面设置有电源开关，在上支撑杆的一个侧面上设置有缺口。

[0012] 对上述技术方案的进一步改进，缺口内设置USB充电接口，USB充电接口和可充电电池电连接并接有控制电路；控制电路包括用于与外部电源电气连接的电源输入端子及一电源输出端子，控制电路还包括电源管理芯片、升压恒流电路、微处理器及电源开关，USB充电接口电连接电源管理芯片，电源管理芯片电连接升压恒流电路，升压恒流电路电连接微处理器，微处理器电连接电源开关。此控制电路的工作原理，电源管理芯片将来自外部电源或可充电电池的电能输入升压恒流电路，经由所述升压恒流电路的处理后通过电源输出端子输入驱动LED光源，微处理器连接有一用于开启/关闭所述LED光源的电源开关。此控制电路中的电源管理芯片、升压恒流电路、微处理器和电源开关均为现有技术中的常规技术知识，本发明不作详细的说明。

[0013] 对上述技术方案的进一步改进，灯头的前端设置有LED光源，灯头的后端设置有灯头轴孔，灯头轴孔内插入上支撑杆第二转轴之后，实现灯头与所述上支撑杆的旋转连接。

[0014] 本发明与现有技术相比，其有益效果是：

[0015] 1、本发明的台灯，台灯采用可折叠底座和支撑架构成，可通过灵活操作实现在台灯和手电两种状态间自由切换，当作为台灯使用时，底座支架展开可以使台灯站立稳固，两个支撑杆展开可以使灯头达到需要的高度，灯头上下自由转动可调节光照角度，而且由于运用了可充电电池，在停电和远离电源的情况下也能正常使用；在折叠成手电状态以后小巧轻便，可以充当便携式移动照明工具；更进一步地，台灯内的可充电电池的电可通过USB充电接口进行放电，像充电宝一样给诸如手机一类的电子设备充电。

[0016] 2、本发明的台灯，结构简单、安全可靠、生产成本低，且操作简便，装置轻巧。

附图说明

[0017] 图1为本发明的展开成台灯状态的示意图。

[0018] 图2为本发明的展开过程的立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明的分解结构示意图。

[0020] 图4为本发明的折叠成手电状态的示意图。

[0021] 图5为本发明的控制电路的电路方框图。

[0022] 图中：1 第一底座支架、11 第一底座支架销孔、2 第二底座支架、21 第二底座支架销孔、3 连接件、31 连接件转轴孔、32 连接件销孔、33 连接件销轴、4 下支撑杆、41 下支撑杆转轴、42 下支撑杆轴孔、5 上支撑杆、51 上支撑杆第一分壳、52 上支撑杆第二分壳、53 上支撑杆第一转轴、54 上支撑杆第二转轴、55 USB充电接口、6 灯头、61 灯头轴孔、7 LED光源、8 电源开关、9 可充电电池、10 控制电路、101 电源输入端子、102 电源输出端子、103 电源管理芯片、104 升压恒流电路、105 微处理器。

具体实施方式

[0023] 下面对本发明技术方案进行详细说明，但是本发明的保护范围不局限于所述实施例。

[0024] 为使本发明的内容更加明显易懂，以下结合附图1-图5和具体实施方式做进一步的描述。

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对

本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0026] 实施例：

[0027] 如图1和2所示，为本实施例的可折叠成手电的台灯，包括一个台灯底座、两个台灯支撑杆以及一个灯头6，；其中，台灯底座包括有第一底座支架1和第二底座支架2，台灯支撑杆包括有下支撑杆4与上支撑杆5，该下支撑杆4通过连接件3与第一底座支架1和第二底座支架2可转动的连接在一起，该支撑杆5通过上支撑杆第一转轴53可转动的与支撑杆4相连接；该灯头6通过灯头轴孔61可转动的与该上支撑杆5相连接。

[0028] 参阅图3，该第一底座支架1的一端开有第一底座支架销孔11，该第一底座支架销孔11与地面垂直。该第二底座支架2的一端开有第二底座支架销孔21，该第二底座支架销孔21与地面垂直。

[0029] 如附图3所示，该连接件3在与地面垂直方向开有连接件销孔32，该连接件3在与地面平行方向开设有连接件转轴孔31。将该连接件销孔32和第一底座支架销孔11以及第二底座支架销孔21对齐于同一轴心之后，穿插入连接件销轴33，可以使该第一底座支架1与第二底座支架2绕连接件销轴33进行旋转。

[0030] 如附图3所示，该下支撑杆4的一端伸出有一个下支撑杆转轴41，该下支撑杆4的另一端开设有下支撑杆轴孔42，将下支撑杆转轴41插入连接件转轴孔31后，可以实现该下支撑杆4与连接件3之间的可旋转连接。

[0031] 如附图3所示，该上支撑杆5由两块外壳拼合组成，包括有上支撑杆第一分壳51和上支撑杆第二分壳52，该上支撑杆5的两端分别设置有上支撑杆第一转轴53与上支撑杆第二转轴54，将上支撑杆第一转轴53插入下支撑杆轴孔42之后，可以实现上支撑杆5与下支撑杆4的可旋转连接，该上支撑杆5的两块外壳内容纳有一个可充电电池9，该可充电电池9与一个控制电路10电气连接，在该上支撑杆5的顶面设置有一个电源开关8，在该上支撑杆5的一个侧面设置有一USB充电接口55。

[0032] 如附图3所示，该灯头6的前端设置有LED光源7，该灯头6的后端设置有灯头轴孔61，该灯头轴孔61内插入上支撑杆第二转轴54之后，可以实现该灯头6与该上支撑杆5的可旋转连接。

[0033] 如附图5所示，在此实施例中，该控制电路10连接有一个用于与外部电源电气连接的电源输入端子101及一个电源输出端子102，该控制电路10还接有一个USB充电接口55，该控制电路10包括有一个电源管理芯片103、一个升压恒流电路104、一个微处理器105及一个电源开关8，该电源管理芯片103将来自外部电源或可充电电池9的电能输入该升压恒流电路104，经由该升压恒流电路104的处理后通过该电源输出端子102输入驱动LED光源7，该微处理器105连接有一个用于开启/关闭该LED光源7的电源开关8。

[0034] 本发明的可折叠成手电的台灯，在需要使用台灯功能时，第一底座支架1和第二底座支架2同时绕连接件销轴33向外侧转动形成分叉，构成稳定的台灯底座，下支撑杆4绕连接件转轴孔31转动向上翻转，上支撑杆5绕下支撑杆轴孔42转动向上翻转，带动灯头6达到一定高度，同时灯头轴孔61绕上支撑杆第二转轴54翻转可以实现光照角度的调节(如图1所示)。

[0035] 本发明的可折叠成手电的台灯，在需要使用手电功能时，第一底座支架1和第二底

座支架2同时绕连接件销轴33向内侧转动实现并拢，下支撑杆4绕连接件转轴孔31转动向下翻转与第一底座支架1和第二底座支架2实现并拢，上支撑杆5绕下支撑杆轴孔42转动向下翻转与下支撑杆4实现并拢，灯头轴孔61绕上支撑杆第二转轴54翻转实现与下支撑杆4的并拢(如图4所示)，整个台灯折叠成一体，可以便携作为移动光源使用。

[0036] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0037] 如上所述，尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本发明，但其不得解释为对本发明自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本发明的精神和范围前提下，可对其在形式上和细节上作出各种变化。

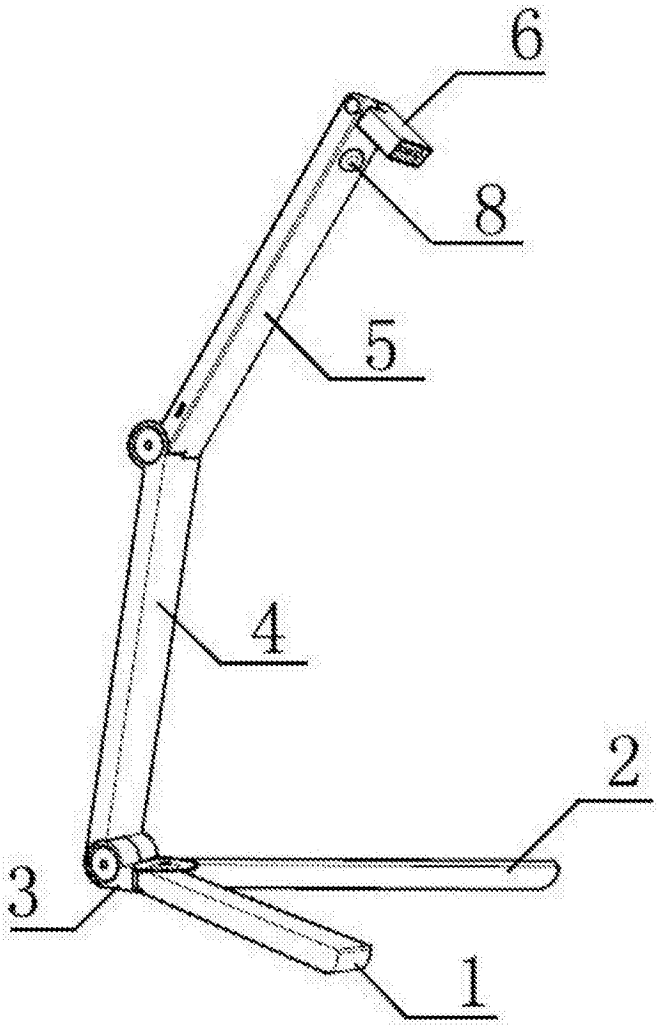


图1

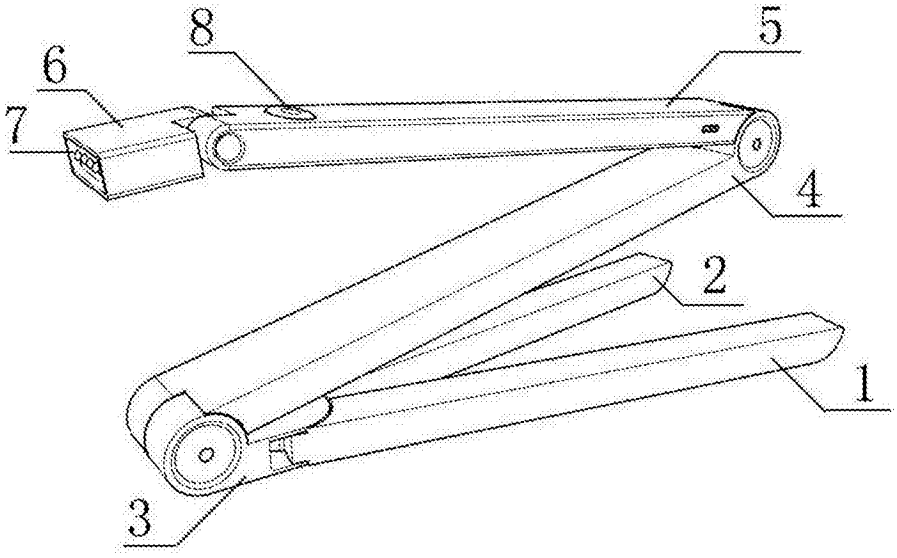


图2

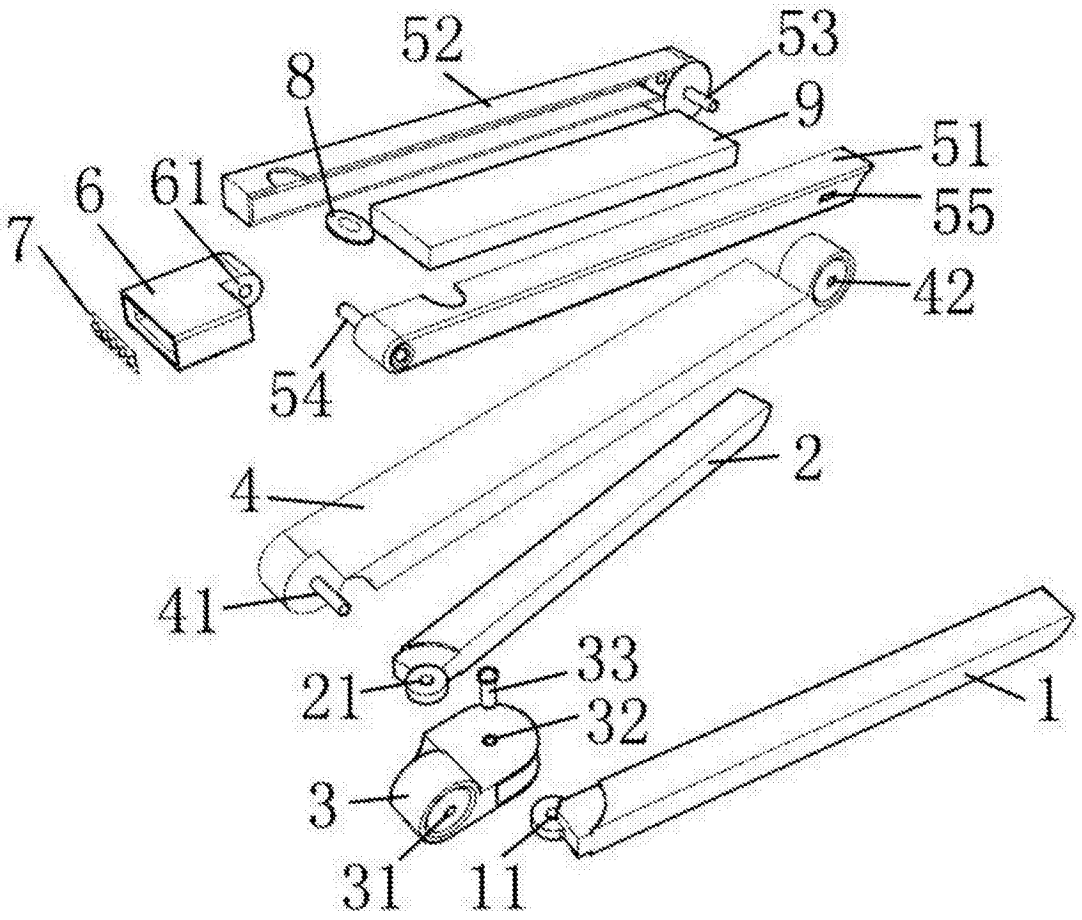


图3

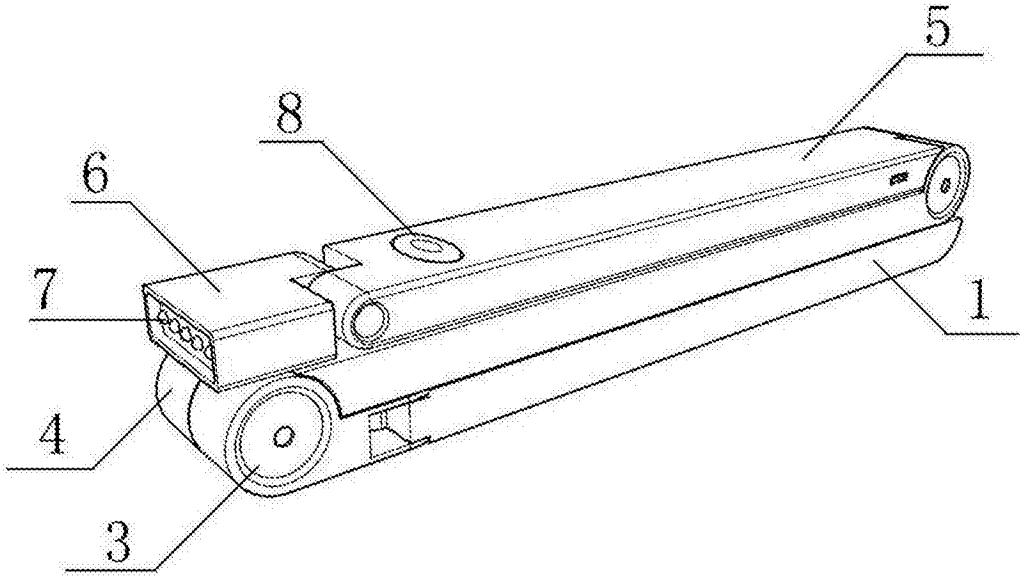


图4

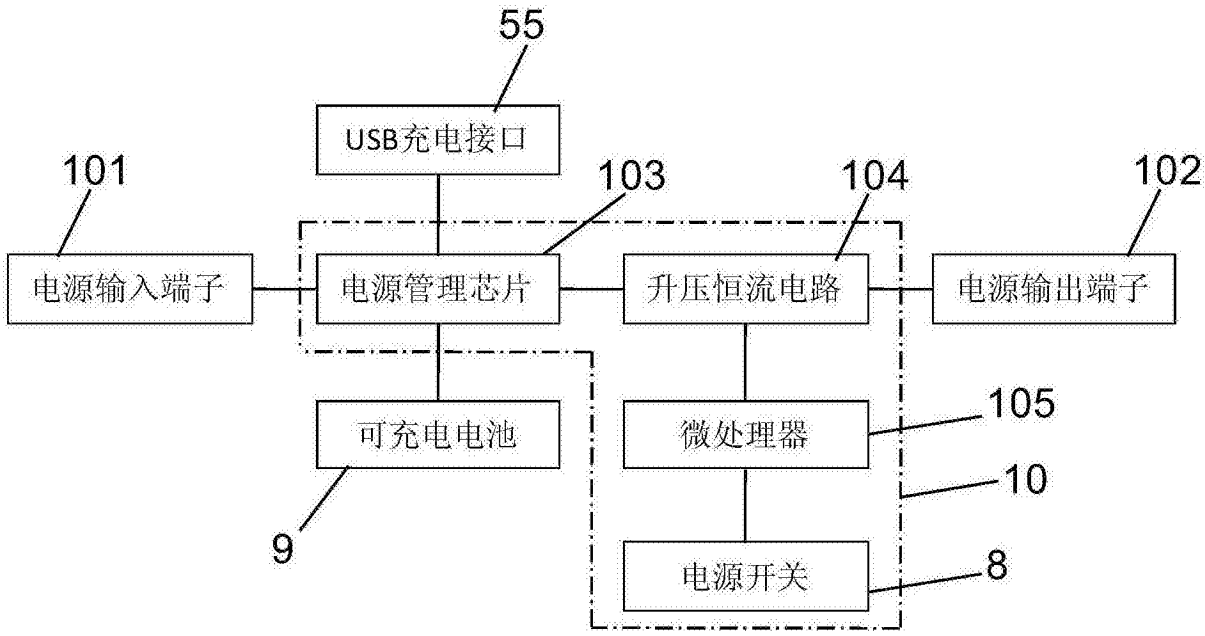

55
USB充电接口
101
103
104
102
电源输入端子
电源管理芯片
升压恒流电路
电源输出端子
可充电电池
微处理器
105
10
9
电源开关
8

图5