



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204651989 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520362496. 7

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路  
381 号

(72) 发明人 刘飘 王智东 林培霞 梁宇俊  
杨智斌 卢伟裕 邓丰强

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 罗观祥

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

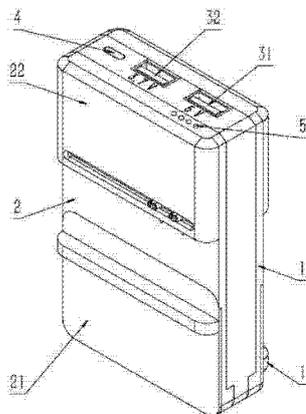
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于移动终端电池的多功能移动电源

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于移动终端电池的多功能移动电源,包括:位于多功能移动电源正、反面的第二夹持装置和第一夹持装置,位于多功能移动电源内部的充放电电路,位于多功能移动电源上侧的输出5V USB A插座、输出3.7V USB A插座、5V输入Micro USB插座;其中第一、第二夹持装置分别包括滑动端和不可滑动端,上述同一夹持装置的滑动端和不可滑动端互相配合用于将不同规格大小的电池固定。本实用新型以移动终端电池为电芯,采用带滑柄的夹持装置对电池进行固定,输出5V和3.7V两种制式的电压,满足不同电子设备的用电需求,实现闲置的移动终端电池的循环再利用,在寿命期限内最大程度地延长电池的使用效能。



1. 一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于,包括:位于所述多功能移动电源正、反面的第二夹持装置(2)和第一夹持装置(1),位于所述多功能移动电源内部的充放电电路,位于所述多功能移动电源上侧的输出5V USB A插座(31)、输出3.7V USB A插座(32)和5V输入Micro USB插座(4);

所述第一夹持装置和第二夹持装置分别包括第一夹持装置滑动端(11)、第一夹持装置不可滑动端(12)和第二夹持装置滑动端(21)、第二夹持装置不可滑动端(22),上述同一夹持装置的滑动端和不可滑动端互相配合用于将不同规格大小的移动终端电池固定;

所述充放电电路用于控制固定在上述夹持装置上移动终端电池的充放电过程;

所述输出5V USB A插座和输出3.7V USB A插座与所述充放电电路相连,用于所述多功能移动电源的5V和3.7V直流供电电压的USB输出端口;

所述5V输入Micro USB插座与所述充放电电路相连,用于所述多功能移动电源的5V直流充电电压的USB输入端口。

2. 根据权利要求1所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于,

所述多功能移动电源还包括位于其上侧的LED电量指示灯(5),该LED电量指示灯包括四个LED灯珠,与所述充放电电路相连,用于显示固定在所述第一夹持装置和第二夹持装置上移动终端电池的电量。

3. 根据权利要求2所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于:所述充放电电路包括输入端口、3.7V输出端口、5V输出端口、充电模块、供电模块、电池电量检测显示模块和控制模块,

其中,所述充电模块通过所述输入端口与所述5V输入Micro USB插座相连,当所述5V输入Micro USB插座有5V电压输入时,所述充电模块将输入端口的5V电压转换为4.2V电池充电电压后对固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池进行充电;

所述供电模块分别通过所述3.7V输出端口和所述5V输出端口分别与所述输出3.7V USB A插座和所述输出5V USB A插座相连,当固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电压大于3.5V时,供电模块开启,所述输出3.7V USB A插座和所述输出5V USB A插座均能正常供电输出,当固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电压均小于3.5V时,供电模块关闭,所述输出3.7V USB A插座和所述输出5V USB A插座输出电压为零;

所述电池电量检测显示模块,用于检测所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电量并通过与其相连的所述LED电量指示灯显示;

所述控制模块分别通过所述3.7V输出端口、所述5V输出端口和所述输入端口与所述输出3.7V USB A插座、所述输出5V USB A插座和所述5V输入Micro USB插座相连,所述控制模块包括监测保护回路与控制回路,当所述控制模块检测到所述输出3.7V USB A插座或所述输出5V USB A插座外接有3.7V或5V设备时,所述控制回路自动将所述多功能移动电源唤醒,对外供电,当检测到所述5V输入Micro USB插座有5V输入电压时,所述控制回路自动将所述多功能移动电源唤醒,对所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池进行充电;当检测到所述输入端口有过压输入或过流输入、所述3.7V输出端口或所述5V输出端口有过压输出或过流输出、或所述供电模块超过第一指定时间无输出,所述监测保护回路自动关闭所述多功能移动电源,使其进入休眠状态。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于,  
所述第一夹持装置不可滑动端 (12) 上开有第一滑槽 (121),所述第一滑槽下方设置有两个可沿滑槽移动的第一金属触针 (122) 和第二金属触针 (123),所述第一滑槽内设置有两个可沿滑槽移动的第一滑柄 (124) 和第二滑柄 (125),所述第一金属触针 (122) 与所述第一滑柄 (124) 相连,所述第二金属触针 (123) 与所述第二滑柄 (125) 相连,上述两个金属触针之间的间距通过移动设置在所述第一滑槽内的滑柄进行调节。

5. 根据权利要求 1 所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于,  
所述第二夹持装置不可滑动端 (22) 上开有第二滑槽 (221),所述第二滑槽下方设置有两个可沿滑槽移动的第三金属触针 (222) 和第四金属触针 (223),所述第二滑槽内设置有两个可沿滑槽移动的第三滑柄 (224) 和第四滑柄 (225),所述第三金属触针 (222) 与所述第三滑柄 (224) 相连,所述第四金属触针 (223) 与所述第四滑柄 (225) 相连,上述两个金属触针之间的间距通过移动设置在所述第二滑槽内的滑柄进行调节。

6. 根据权利要求 3 所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于,  
所述第一指定时间为 5 秒。

7. 根据权利要求 5 所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于:  
所述第一金属触针 (122) 与所述第三金属触针 (222) 相连后接入到所述内部电路上同一节点,所述第二金属触针 (123) 与所述第四金属触针 (223) 相连后接入到所述内部电路上另一节点;

同时所述第一金属触针 (122) 与所述第三金属触针 (222) 用于与电池负极相接触,所述第二金属触针 (123) 与所述第四金属触针 (223) 用于与电池正极相接触。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一所述的一种基于移动终端电池的多功能移动电源,其特征在于:所述移动终端电池为镍镉、镍氢、锂离子或锂聚合物材料的充电电池。

## 一种基于移动终端电池的多功能移动电源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动电源的技术领域,特别涉及一种基于移动终端电池的多功能移动电源。

### 背景技术

[0002] 由于移动终端的电池(比如锂电池)具有可多次充供电、使用寿命长、承载电荷量大等优点,在日常生活中应用广泛,尤其是随着移动电话的产生与普及,使得锂电池的应用场景随处可见。然而随着科技的发展,社会的进步,人们更换手机的速度也越来越快,由于不同的手机所使用的电池规格迥异,不同型号的手机电池基本无法通用,导致更换新手机后老手机的电池被闲置在一旁,成为闲置锂电池。锂电池的闲置使得很多可以正常发挥作用的手机电池成为无用之物,对资源造成极大浪费。同时锂电池回收困难,对环境的污染程度极大,面对数量庞大的手机锂电池以及其对环境的危害,于是,对闲置手机锂电池的再利用显得尤为重要。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种基于移动终端电池的多功能移动电源,本实用新型以日常生活中闲置的移动终端电池的再利用为核心,旨在提高闲置移动终端电池的利用率,在移动终端电池的使用寿命内尽可能发挥其使用效能。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:

[0005] 一种基于移动终端电池的多功能移动电源,包括:位于所述多功能移动电源正、反面的第二夹持装置 2 和第一夹持装置 1,位于所述多功能移动电源内部的充放电电路,位于所述多功能移动电源上侧的输出 5V USB A 插座 31、输出 3.7V USB A 插座 32 和 5V 输入 Micro USB 插座 4;

[0006] 所述第一夹持装置和第二夹持装置分别包括第一夹持装置滑动端 11、第一夹持装置不可滑动端 12 和第二夹持装置滑动端 21、第二夹持装置不可滑动端 22,上述同一夹持装置的滑动端和不可滑动端互相配合用于将不同规格大小的移动终端电池固定;

[0007] 所述充放电电路用于控制固定在上述夹持装置上移动终端电池的充放电过程;

[0008] 所述输出 5V USB A 插座和输出 3.7V USB A 插座与所述充放电电路相连,用于所述多功能移动电源的 5V 和 3.7V 直流供电电压的 USB 输出端口;

[0009] 所述 5V 输入 Micro USB 插座与所述充放电电路相连,用于所述多功能移动电源的 5V 直流充电电压的 USB 输入端口。

[0010] 进一步的,所述多功能移动电源还包括位于其上侧的 LED 电量指示灯 5,该 LED 电量指示灯包括四个 LED 灯珠,与所述充放电电路相连,用于显示固定在所述第一夹持装置和第二夹持装置上移动终端电池的电量。

[0011] 进一步的,所述充放电电路包括输入端口、3.7V 输出端口、5V 输出端口、充电模块、供电模块、电池电量检测显示模块和控制模块,

[0012] 其中,所述充电模块通过所述输入端口与所述 5V 输入 Micro USB 插座相连,当所述 5V 输入 Micro USB 插座有 5V 电压输入时,所述充电模块将输入端口的 5V 电压转换为 4.2V 电池充电电压后对固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池进行充电;

[0013] 所述供电模块分别通过所述 3.7V 输出端口和所述 5V 输出端口分别与所述输出 3.7V USB A 插座和所述输出 5V USB A 插座相连,当固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电压大于 3.5V 时,供电模块开启,所述输出 3.7V USB A 插座和所述输出 5V USB A 插座均能正常供电输出,当固定在所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电压均小于 3.5V 时,供电模块关闭,所述输出 3.7V USB A 插座和所述输出 5V USB A 插座输出电压为零;

[0014] 所述电池电量检测显示模块,用于检测所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池电量并通过与其相连的所述 LED 电量指示灯显示;

[0015] 所述控制模块分别通过所述 3.7V 输出端口、所述 5V 输出端口和所述输入端口与所述输出 3.7V USB A 插座、所述输出 5V USB A 插座和所述 5V 输入 Micro USB 插座相连,所述控制模块包括监测保护回路与控制回路,当所述控制模块检测到所述输出 3.7V USB A 插座或所述输出 5V USB A 插座外接有 3.7V 或 5V 设备时,所述控制回路自动将所述多功能移动电源唤醒,对外供电,当检测到所述 5V 输入 Micro USB 插座有 5V 输入电压时,所述控制回路自动将所述多功能移动电源唤醒,对所述第一或第二夹持装置上的移动终端电池进行充电;当检测到所述输入端口有过压输入或过流输入、所述 3.7V 输出端口或所述 5V 输出端口有过压输出或过流输出、或所述供电模块超过第一指定时间无输出,所述监测保护回路自动关闭所述多功能移动电源,使其进入休眠状态。

[0016] 进一步的,所述第一夹持装置不可滑动端 12 上开有第一滑槽 121,所述第一滑槽下方设置有两个可沿滑槽移动的第一金属触针 122 和第二金属触针 123,所述第一滑槽内设置有两个可沿滑槽移动的第一滑柄 124 和第二滑柄 125,所述第一金属触针 122 与所述第一滑柄 124 相连,所述第二金属触针 123 与所述第二滑柄 125 相连,上述两个金属触针之间的间距通过移动设置在所述第一滑槽内的滑柄进行调节。

[0017] 进一步的,所述第二夹持装置不可滑动端 22 上开有第二滑槽 221,所述第二滑槽下方设置有两个可沿滑槽移动的第三金属触针 222 和第四金属触针 223,所述第二滑槽内设置有两个可沿滑槽移动的第三滑柄 224 和第四滑柄 225,所述第三金属触针 222 与所述第三滑柄 224 相连,所述第四金属触针 223 与所述第四滑柄 225 相连,上述两个金属触针之间的间距通过移动设置在所述第二滑槽内的滑柄进行调节。

[0018] 进一步的,所述第一指定时间为 5 秒。

[0019] 进一步的,所述第一金属触针 122 与所述第三金属触针 222 相连后接入到所述内部电路上同一节点,所述第二金属触针 123 与所述第四金属触针 223 相连后接入到所述内部电路上另一节点;

[0020] 同时所述第一金属触针 122 与第三金属触针 222 用于与电池负极相接触,所述第二金属触针 123 与第四金属触针 223 用于与电池正极相接触。

[0021] 进一步的,所述移动终端电池为镍镉、镍氢、锂离子或锂聚合物材料的充电电池。

[0022] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0023] 1、本实用新型以移动终端电池为电芯,采用带滑柄的夹持装置对移动终端电池进

行固定,可实现闲置的移动终端电池的循环再利用,在寿命期限内最大程度地延长了电池的使用效能。

[0024] 2、本实用新型可输出 5V 和 3.7V 两种制式的电压,满足不同电子设备的用电需求。

### 附图说明

[0025] 图 1 是基于移动终端电池的多功能移动电源的整体示意图;

[0026] 图 2 是基于移动终端电池的多功能移动电源的前视图;

[0027] 图 3 是基于移动终端电池的多功能移动电源的后视图;

[0028] 图 4 是基于移动终端电池的多功能移动电源的右视图;

[0029] 图 5 是基于移动终端电池的多功能移动电源的俯视图;

[0030] 图 6 是分别固定大小不同电池的移动电源示意图;

[0031] 图 7 是充放电电路的模块组成与连接示意图;

[0032] 其中各部件标记如下:1—第一夹持装置,11—第一夹持装置滑动端,12—第一夹持装置不可滑动端,121—第一滑槽,122—第一金属触针,123—第二金属触针,124—第一滑柄,125—第二滑柄,2—第二夹持装置,21—第二夹持装置滑动端,22—第二夹持装置不可滑动端,221—第二滑槽,222—第三金属触针,223—第四金属触针,224—第三滑柄,225—第四滑柄,31—输出 5V USB A 插座,32—输出 3.7V USB A 插座,4—5V 输入 Micro USB 插座,5—LED 电量指示灯。

### 具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0034] 实施例

[0035] 请参见图 1,图 1 是本实施例中基于移动终端电池的多功能移动电源的整体示意图。图 1 所示的多功能移动电源,以日常生活中闲置的移动终端电池(比如数码相机、手机的可拆卸的充电电池,可以是镍镉、镍氢、锂离子、锂聚合物材料的充电电池)的再利用为核心,旨在提高闲置移动终端电池的利用率,在移动终端电池的使用寿命内尽可能发挥其使用效能。

[0036] 下面结合图 1 至图 7,具体说明本实施例中基于移动终端电池的多功能移动电源的结构和功能。

[0037] 基于移动终端电池的多功能移动电源由分别位于正、反面的第二夹持装置 2 和第一夹持装置 1、一个充放电电路、一个输出 5V USB A 插座 31、一个输出 3.7V USB A 插座 32、一个 5V 输入 Micro USB 插座 4 和 LED 电量指示灯 5 构成。当任何一个或两个夹持装置上夹持有移动终端电池时:若 5V 输入 Micro USB 插座存在 5V 直流电压,则 5V 电压经过充放电电路的充电模块后可以对移动终端电池充电;若移动终端电池的电压大于 3.5V,则手机移动终端电池的端电压经过充放电电路的供电模块后,输出 5V USB A 插座和输出 3.7V USB A 插座这两个 USB A 插座均能正常输出。利用 3.7V 输出端,可为锂电池节能灯、USB 风扇、LED 灯珠、遥控玩具等电子设备供电;利用 5V 输出端,可为主流电子设备如手机、平板电脑、

数码相机等直接供电。本实施例中的多功能移动电源的正反面的夹持装置都可固定移动终端电池,故至多可固定两块移动终端电池,当至少有一个夹持装置上固定有移动终端电池时本装置即可正常工作。

[0038] 下面对各部分做详细描述。

[0039] (一) 第一和第二夹持装置。

[0040] 本实用新型包括两个夹持装置,分别是位于多功能移动电源正面的第二夹持装置 2 和位于多功能移动电源反面的第一夹持装置 1,其中,第一夹持装置 1 包括第一夹持装置滑动端 11 和第一夹持装置不可滑动端 12,第二夹持装置 2 包括第二夹持装置滑动端 21 和第二夹持装置不可滑动端 22,上述滑动端和不可滑动端两者配合用于将不同规格大小的移动终端电池固定。

[0041] 第一夹持装置不可滑动端 12 上开有第一滑槽 121,第一滑槽下方有两个可沿滑槽移动的金属触针,分别为第一金属触针 122 和第二金属触针 123,第一滑槽内有两个可沿滑槽移动的滑柄,分别为第一滑柄 124 和第二滑柄 125。第一金属触针 122 与第一滑柄 124 相连,第二金属触针 123 与第二滑柄 125 相连,两根金属触针之间的间距可以通过在滑槽内移动滑柄进行调节,从而使得两根金属触针能与移动终端电池正负极之间充分牢固接触,由此能适应正负极之间的间距不同的移动终端电池。

[0042] 同理,第二夹持装置不可滑动端 22 上开有第二滑槽 221,第二滑槽下方有两个可沿滑槽移动的金属触针,分别为第三金属触针 222 和第四金属触针 223,第二滑槽内有两个可沿滑槽移动的滑柄,分别为第三滑柄 224 和第四滑柄 225。第三金属触针 222 与第三滑柄 224 相连,第四金属触针 223 与第四滑柄 225 相连,两根金属触针之间的间距可以通过在滑槽内移动滑柄进行调节,从而使得两根金属触针能与移动终端电池正负极之间充分牢固接触,由此能适应正负极之间的间距不同的移动终端电池。

[0043] 第一金属触针 122 和第三金属触针 222 均为负极金属触针,第二金属触针 123 和第四金属触针 223 均为正极金属触针,正负极金属触针分别与移动终端电池正负极相接触。前、后面上的夹持装置上极性相同的金属触针通过导线并联后与充放电电路相连接,即第一夹持装置的正极金属触针与第二夹持装置的正极金属触针均通过导线连接到充放电电路上同一节点,第一夹持装置的负极金属触针与第二夹持装置的负极金属触针均通过导线连接到充放电电路上同一节点,且正极金属触针与负极金属触针连接到充放电电路上的不同节点。

[0044] 从而,对于不同规格、正负极间距不同的锂电池,采用该类型夹持装置即可解决移动终端电池的有效接入问题。

[0045] (二) 充放电电路。

[0046] 充放电电路包含输入端口、3.7V 输出端口、5V 输出端口、充电模块、供电模块、电池电量检测显示模块和控制模块。具体如图 7 中充放电电路的模块组成与连接示意图所示。

[0047] 充电模块包含有防止电池过度充电保护电路以及可以对充电过程进行控制的充电管理电路。充电模块通过输入端口与 5V 输入 Micro USB 插座直接相连,当 5V 输入 Micro USB 插座有 5V 电压输入时,充电模块将输入端口的 5V 电压转换为 4.2V 电池充电电压对固定在夹持装置上的移动终端电池进行充电,当移动终端电池充满电以后,充电模块自动断

电。

[0048] 供电模块包含有防止电池过度放电保护电路。供电模块分别通过 3.7V 输出端口和 5V 输出端口与输出 3.7V USB A 插座和输出 5V USB A 插座相连。当固定在夹持装置上的移动终端电池电压大于 3.5V 时,供电模块开启,两个输出端口对应的输出 3.7V USB A 插座和输出 5V USB A 插座均能正常输出;当固定在夹持装置上的移动终端电池电压小于 3.5V 时,供电模块关闭,两个输出端口对应的 USB A 插座输出电压为零。

[0049] 电池电量检测显示模块分别与第一金属触针 122、第二金属触针 123、第三金属触针 222、第四金属触针 223 以及 LED 电量指示灯 5 相连,用于检测夹持装置上的移动终端电池电量并通过 LED 电量指示灯显示。

[0050] 控制模块包含监测保护回路与控制回路。控制模块同样分别通过 3.7V 输出端口、5V 输出端口、输入端口与输出 3.7V USB A 插座、输出 5V USB A 插座、5V 输入 Micro USB 插座相连。控制模块当检测到输出 3.7V USB A 插座或输出 5V USB A 插座外接有 3.7V 或 5V 设备时,控制回路自动将移动电源唤醒,对外供电;当检测到输入端有 5V 输入电压时,控制回路自动将移动电源唤醒,对夹持装置上的移动终端电池进行充电;当检测到下列情况之一时,监测保护回路自动关闭移动电源,使其进入休眠状态:输入端口有过压输入或过流输入、3.7V 输出端口或 / 和 5V 输出端口有过压输出或过流输出、供电模块超过 5s 无输出。

[0051] 除充放电电路的上述安全性保障外,由于当前移动终端的充电电池均自带有保护电路,可以有效防止过度充电、过度放电、正负极短路带来的危害。从而,本实用新型的安全性得到双重保障,其一是来自充放电电路的安全性保障,其二是来自电池本身保护电路的安全性保障。

[0052] (三) 输出 5V USB A 插座和输出 3.7V USB A 插座。

[0053] 基于闲置的移动终端电池的移动电源设有两个 USB A 插座输出端口,分别为输出 5V USB A 插座和输出 3.7V USB A 插座,它们通过充放电电路的输出端口直接与充放电电路的供电模块相连接,仅当供电模块开启时能对外输出电压。

[0054] 由于当前大多数电子设备均含有 USB 接口,故采用 USB A 插座作为输出端可满足大部分 5V 和 3.7V 电子设备的用电需求,对于不含有 USB 接口的 5V 和 3.7V 电子设备,也仅需外加一个 USB 接口转换器,将本实用新型的 USB 接口转换为相应接口即可进行供电。

[0055] (四) 5V 输入 Micro USB 插座。

[0056] 基于闲置的移动终端电池的移动电源设有一个 5V 输入 Micro USB 插座,通过充放电电路的输入端口与充放电电路的充电模块直接连接。5V 的 USB 电源适配器通过 USB 数据线与 5V 输入 Micro USB 插座相连,为充放电电路的充电模块提供 5V 输入电压。

[0057] 由于当前安卓移动终端电源适配器输出 5V 电压,采用 USB 数据线对移动终端充电,故可利用现有安卓移动终端电源适配器对本实用新型进行充电,无需外加充电设备。

[0058] (五) LED 电量指示灯。

[0059] LED 电量指示灯包括四个 LED 灯珠,四个 LED 灯珠的工作状态用来描述移动终端电池电量。本实用新型所涉及到的装置对外供电时,每颗 LED 灯代表 25% 的电量,四颗 LED 灯分别代表 25%, 50%, 75%, 100% 四种电量等级。即:第一颗 LED 灯闪烁,其它 LED 灯熄灭,表示电量为 0-25%;第一颗 LED 灯常亮,第二颗 LED 灯闪烁,其它 LED 灯熄灭,表示电量为 25% -50%;前两颗 LED 灯常亮,第三颗 LED 灯闪烁,第四颗 LED 灯熄灭,表示电量为

50% -75% ;前三颗 LED 灯常亮,第四颗 LED 灯闪烁,表示电量为 75% -100% ;四颗灯均常亮,表示电量为 100%。

[0060] 综上所述,本实用新型以手机等移动终端设备电池为电芯,采用带滑柄的夹持装置对移动终端电池进行定位,可实现闲置手机电池等移动终端设备电池的循环再利用,在寿命期限内最大程度地延长了电池的使用时间,实现物尽其用。

[0061] 本实用新型可输出 5V 和 3.7V 两种制式的电压,满足不同电子设备的用电需求。常见 5V 电子设备有:手机、平板电脑、mp4、数码相机、笔记本电脑散热器等;常见 3.7V 设备有:锂电池节能灯、LED 灯、USB 风扇、遥控玩具、LED 软灯带等。

[0062] 本实用新型公开的多功能移动电源可充当万能充电器,为手机等移动终端设备的电池进行充电。将电池放入夹持装置中固定好,利用 USB 数据线将本实用新型与 5V 电源适配器相连,即可对电池充电,充满电后将电池取出即可。相对于市面上的移动电源(又名充电宝)而言,由于本实用新型采用手机锂电池等移动终端设备电池作为电芯,这类电池均自带保护电路,加上本实用新型的保护电路,形成双重保护,而当前市面上的移动充电电源的电芯大部分不自带有保护电路,仅靠移动电源内部电路保护电路实现安全保障,故相对于手机移动电源而言,本实用新型更安全。当前市面上的移动充电电源采用内置电芯技术,而当电芯损坏时整个移动电源也宣告报废,本实用新型电芯可随时拆卸,当电芯损坏时,可轻松更换其他电芯,故相对而言,本实用新型可循环利用程度高。

[0063] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

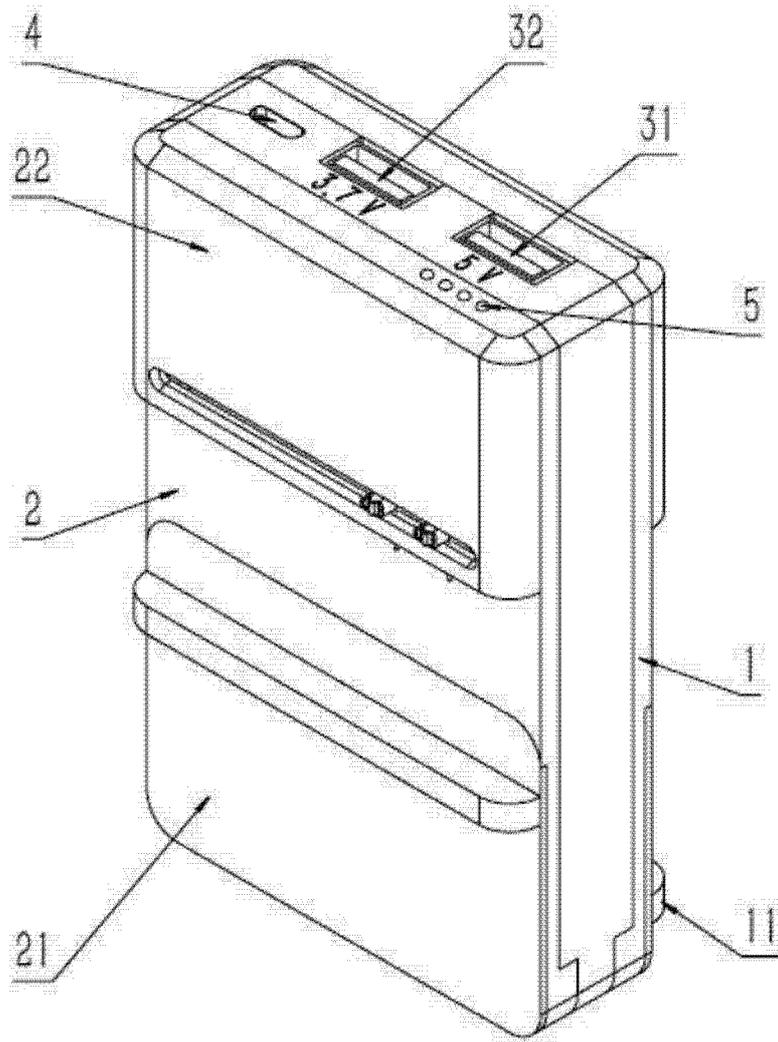


图 1

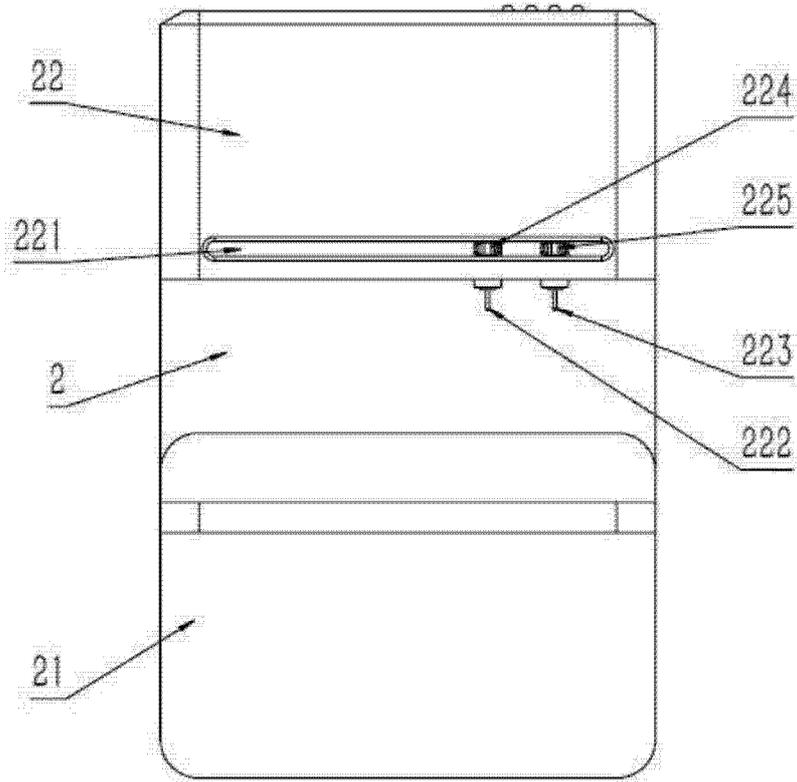


图 2

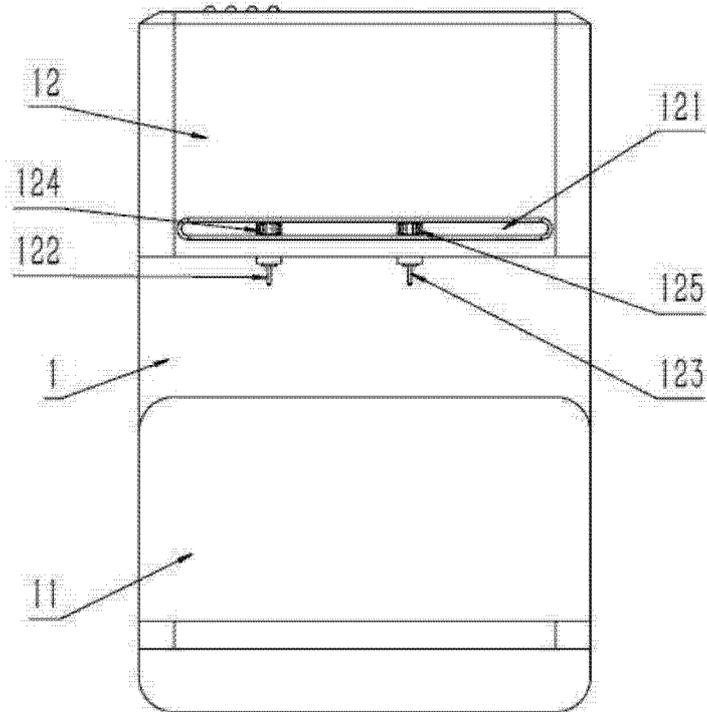


图 3

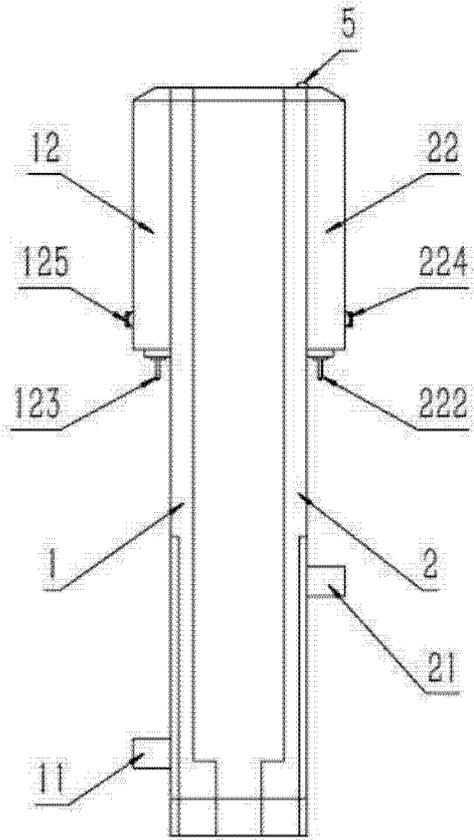


图 4

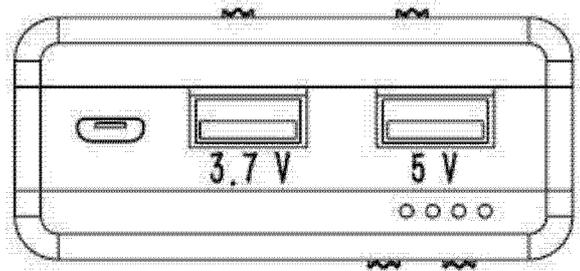


图 5

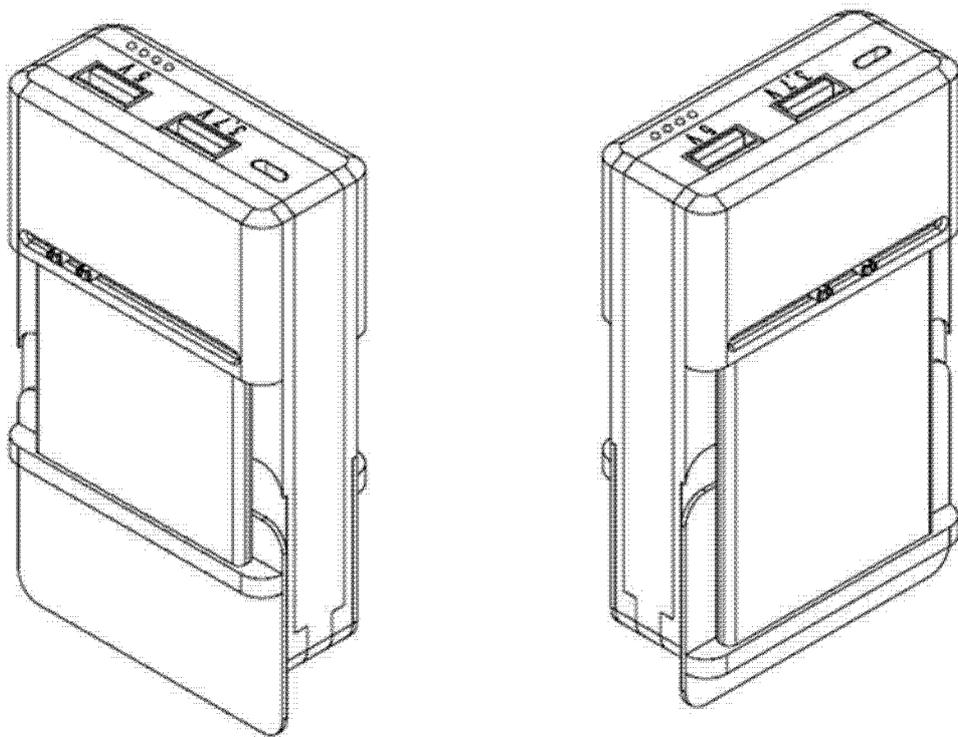


图 6

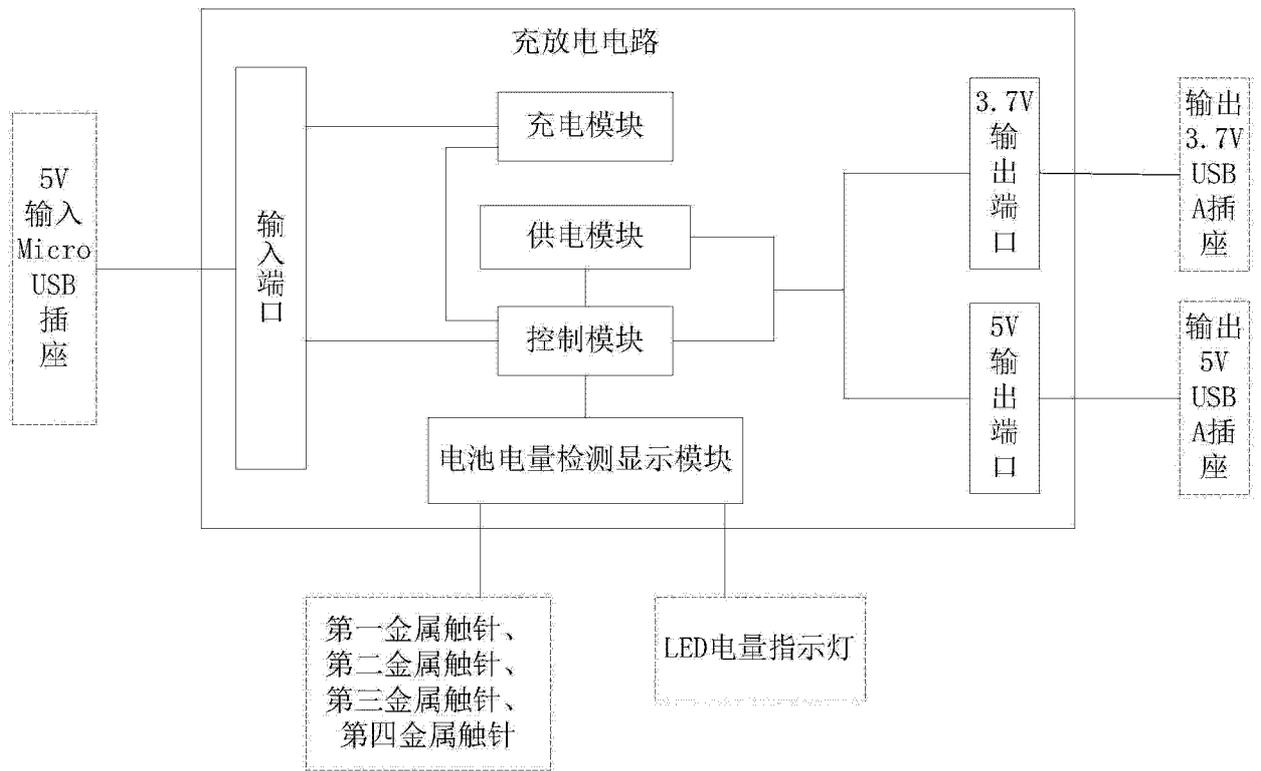


图 7