

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201699458 U

(45) 授权公告日 2011.01.05

(21) 申请号 201020301570.1

(22) 申请日 2010.01.26

(73) 专利权人 高远

地址 350003 福建省福州市鼓楼区治山路
43号 2-103

(72) 发明人 高远

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

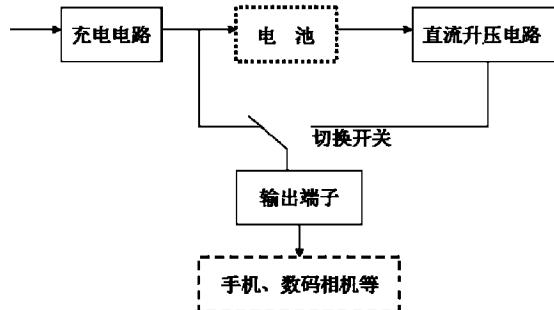
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多功能充电器

(57) 摘要

一种充电器，包括充电电路和直流升压电路，外电源连接到充电电路，充电电路的输出分为两路：其中一路连接到干电池的电池固定架，另外一路通过切换开关的常闭点连接到输出端子；直流升压电路的输入端与干电池的电池固定架相连接，直流升压电路的输出端通过切换开关的常开点与输出端子相连接。所述的切换开关为机械式、电子式的开关；所述的干电池为充电电池，电池型号为5号、7号或等同电压的特制电池。这种充电器将多种充电器的功能集成在一起，既能给手机充电又能给电池充电，还可以用电池对手机充电，做到了一机多充的功能，为使用者带来极大的便利。



1. 一种充电器,包括充电电路和直流升压电路,其特征在于:外电源连接到充电电路,充电电路的输出分为两路:其中一路连接到干电池的电池固定架,另外一路通过切换开关的常闭点连接到输出端子;直流升压电路的输入端与干电池的电池固定架相连接,直流升压电路的输出端通过切换开关的常开点与输出端子相连接。
2. 根据权利要求1所述的充电器,其特征在于:所述的切换开关为机械式、电子式的开关。
3. 根据权利要求1所述的充电器,其特征在于:所述的干电池为充电电池,电池型号为5号、7号或等同电压的特制电池。

多功能充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术应用领域,特别涉及电池、手机以及应急充电器的技术。

背景技术

[0002] 目前,在我们的日常生活中由于使用充电电池的机会越来越多,所以使得使用充电器的机会也是越来越多。电动剃须刀、数码相机、手机等等电器产品都要用到充电电池。同时,我们在使用手机中也会遇到突然没电的时候,如果是在室外,没有交流 220V 的电源,就无法给手机充电。为了解决这个应急问题,人们又设计出了应急充电器。如此一来,人们配置的充电器也越来越多,既造成资金的浪费也造成材料的浪费,又带来使用的不便。

发明内容

[0003] 针对上述的问题,本实用新型的目的在于:将多种充电器的功能集成在一个充电器上,既能给手机充电又能给电池充电,还可以用电池对手机充电,做到了一机多充的功能,为使用者带来极大的便利。

[0004] 本实用新型的构造特征为:包括充电电路和直流升压电路,其特征在于:外电源连接到充电电路,充电电路的输出分为两路:其中一路连接到干电池的电池固定架,另外一路通过切换开关的常闭点连接到输出端子;直流升压电路的输入端与干电池的电池固定架相连接,直流升压电路的输出端通过切换开关的常开点与输出端子相连接。所述的切换开关为机械式、电子式的开关。所述的干电池为充电电池,电池型号为 5 号、7 号或等同电压的特制电池。

附图说明

[0005] 图 1 为本实用新型原理框图。

[0006] 图 2 为本实用新型实施例电路图。

具体实施方式

[0007] 参照原理图 1,本实用新型的特征在于:包括充电电路和直流升压电路,其特征在于:外电源连接到充电电路,充电电路的输出分为两路:其中一路连接到干电池的电池固定架,另外一路通过切换开关的常闭点连接到输出端子;直流升压电路的输入端与干电池的电池固定架相连接,直流升压电路的输出端通过切换开关的常开点与输出端子相连接。所述的切换开关为机械式、电子式的开关。所述的干电池为充电电池,电池型号为 5 号、7 号或等同电压的特制电池。

[0008] 参照电路图 2,本实用新型的工作原理为:

[0009] 充电电路:

[0010] 该电路在电池未充满时以近似恒流方式工作,当电池达到 4.5V 后,即以恒压断续充电保持端电压在 4.15 ~ 4.2V 之间。

[0011] 该电路有变压器 T1、桥堆 4007×4、电阻 R1、R2、R3、R4、电容 C1、C2、电位器 W、发光二极管 D1、D2、三极管 Q1 以及高精度稳压器 TL431 组成。

[0012] 本电路粗看似乎与串联型线性稳压电源相同,但实际上该电路工作于脉动状态,其关键就在于将高精度稳压器 TL431 接成比较器。TL431 的控制极 K 端实际上是比较器的一个输入端,而比较器的另一输入端已被内电路接成 2.5V 的基准端(由于器件离散性,该基准电压并不都在 2.5V,有小范围偏差)。当本电路输出的“+、-”端接上待充电池后,低于 4.15V 的待充电池电压 BT 经电阻 R4 和电位器 W 分压后低于 2.5V 时,TL431 就呈现截止状态,则三极管 Q1 饱和导通,由电阻 R2 限流的约 200mA 电流供电池充电。当电池电压充至 4.15V 时,TL431 的 K 端达到 2.5V,TL431 比较器翻转,将三极管 Q1 的基极电位钳定在 2.5V。故三极管 Q1 因发射结反偏而截止,停止对电池充电。经试验 TL431 的 K 端电压在基准点上下变化 3mV 时,TL431 状态就可翻转,因此在本电路中充满电时的电压误差不会超过 ±6mV,符合锂电池在恒压充电时的要求。

[0013] 电路中发光管 D1 作为电源指示,发光管 D2 为充电指示,充电时常亮,电池充满后随着三极管 Q1 的不断导通和截止而闪烁。

[0014] 直流升压电路:

[0015] 该电路以美信公司的 DC 变换电路 MAX 757 为核心,有电阻 R5、R6、R7、R8、电容 C3、C4、C5、C6、C7、电感 L1、二极管 D3 组成。该电路允许输入 1.8V 至 6V(两节五号电池即可),最大输出 5.8V(可调),且允许使用小而廉价的电感(如:球形色点电感)。提供 180mA 平均电流,电源变换效率为 83%。电阻 R8 把稳压器与负载相隔离,不可省去。MAX 757 原本就是美信公司通信设备电源解决方案的一部分,所以不必担心它会对手机和电池有损害,电路输出为 USB 端口,能适用于大部分手机。

[0016] 切换电路:

[0017] 切换电路有开关 K 实现。当 K 位于“1”的位置时,将充电器与~220V 的电源连接,可以实现对电池充电、对手机充电以及即对电池充电又对手机充电。当 K 位于“2”的位置时,(1) 如果充电器与~220V 的电源连接,则可以对手机充电;(2) 如果充电器不与~220V 的电源连接,而是装入电池,则是应急充电,电池对手机充电。

[0018] 本实用新型功能多、使用方便,成本低、市场前景广泛。

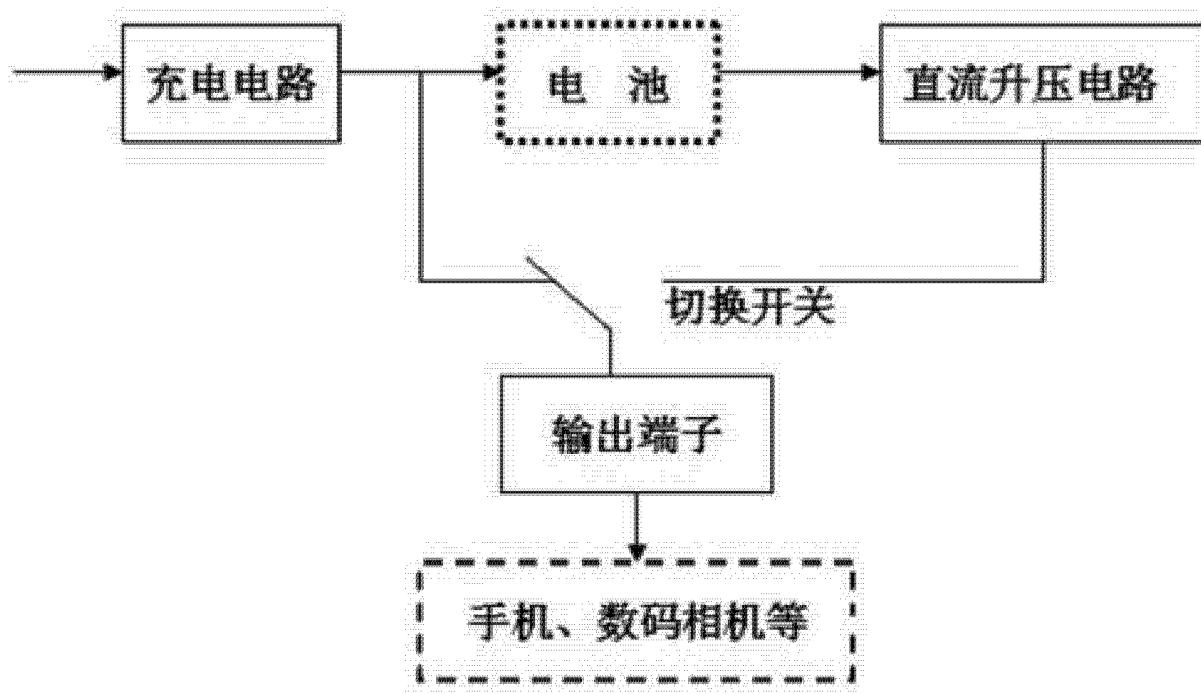


图 1

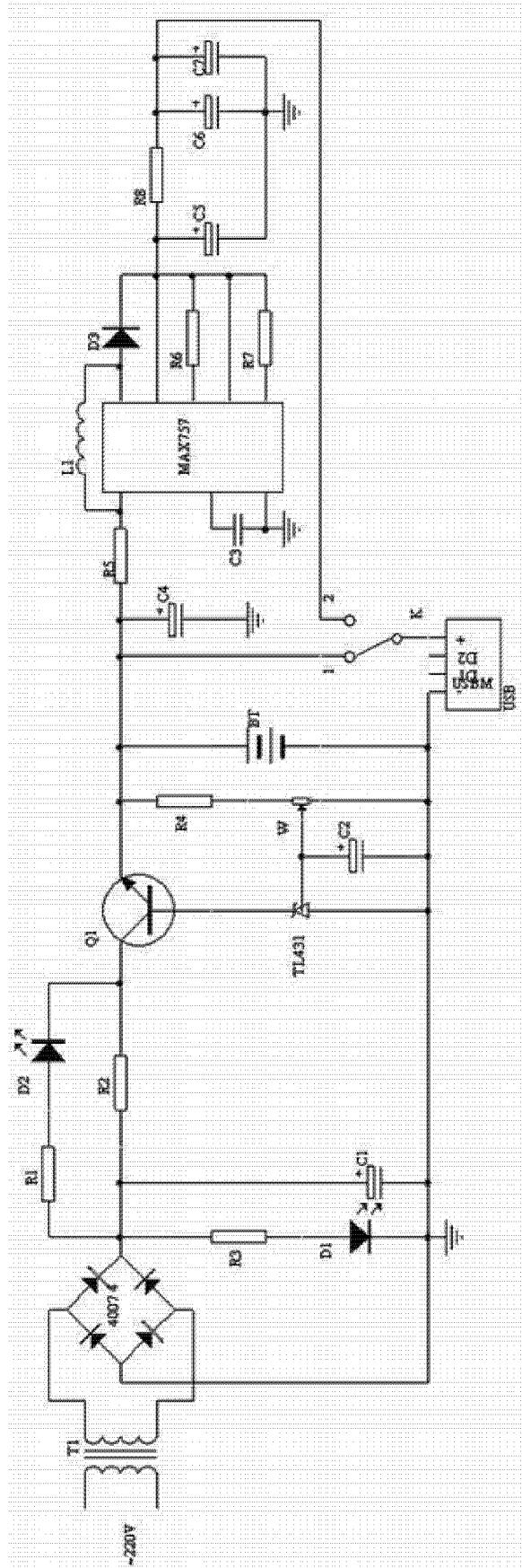


图 2