

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01M 10/44 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520086631.6

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2829112Y

[22] 申请日 2005.8.26

[21] 申请号 200520086631.6

[73] 专利权人 蒋振华

地址 250014 山东省济南市历下区千佛山东  
二路 7 号 2 号楼 1 单元 202

共同专利权人 王海涛

[72] 设计人 蒋振华 王海涛

[74] 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有  
限公司

代理人 张振忠

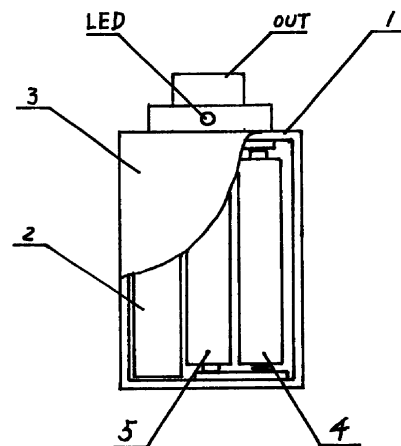
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

手机应急快速充电器

### [57] 摘要

本实用新型提供了一种手机应急快速充电器，它有壳体，壳体上设有上盖，壳体内安装设有充电电路的电路板，壳体上连接充电插头 OUT，充电插头 OUT 与电路板电路连接；壳体内分别装有两节电池构成充电的电源 V，电源 V 与电路板电路连接；充电电路中设有相互连接的包括三极管 T1、稳压管 ZD1 的直流升压电路和包括两个三极管 T2-3 的提升功率电路。本实用新型能够解决现有技术存在的充电电压、电流不很稳定而导致输出功率较低、充电时间较长的问题。



1、手机应急快速充电器，它有壳体（1），壳体（1）上设有上盖（3），其特征在于：壳体（1）内安装设有充电电路的电路板（2），壳体（1）上连接充电插头 OUT，充电插头 OUT 与电路板（2）电路连接；壳体（1）内分别装有两节电池（4）、（5）构成充电的电源 V，电源 V 与电路板（2）电路连接；充电电路中设有相互连接的包括三极管 T1、稳压管 ZD1 的直流升压电路和包括两个三极管 T2—3 的提升功率电路。

2、根据权利要求 1 所述的手机应急快速充电器，其特征在于：壳体（1）上安装发光二极管 LED，发光二极管 LED 与电路板（2）电路连接。

3、根据权利要求 1 所述的手机应急快速充电器，其特征在于：电路板（2）的充电电路中电源 V 正极串联电阻 R9 接三极管 T2 发射极，三极管 T2 集电极串联电阻 R11 接电源 V 负极；电源 V 正极串联电感 L1、电容 C2 接三极管 T2 基极，同时，电源 V 正极串联电阻 R10 接三极管 T2 基极；L1、C2 节点接三极管 T3 集电极，三极管 T3 发射极接电源 V 负极，三极管 T3 基极接三极管 T2 集电极；

三极管 T2 基极接二极管 D3 负极，二极管 D3 正极接三极管 T1 集电极，三极管 T1 发射极接二极管 D2 负极，二极管 D2 正极接三极管 T3 集电极；同时，三极管 T1 发射极接蓄能电容 C3 正极，蓄能电

容 C3 负极接电源 V 负极；同时，三极管 T1 发射极串联电阻 R13—14 接稳压管 ZD1 负极，稳压管 ZD1 正极接电源 V 负极，R13、...R14 节点接三极管 T1 基极；

三极管 T1 发射极接充电插头 DUT 的正充电端 V0+，三极管 T2 基极串联电阻 R12 接充电插头 DUT 的接地端 g，三极管 T3 发射极接充电插头 DUT 的负充电端 V0-。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的手机应急快速充电器，其特征在于：电源 V 正极接发光二极管 LED 正极，发光二极管 LED 负极串联电阻 R15 接电源 V 负极。

---

## 手机应急快速充电器

### 技术领域

本实用新型涉及充电技术领域，具体地说是一种采用干电池作为充电电源的手机应急快速充电器。

### 背景技术

手机作为一种无线通讯工具，因其具有携带方便、随时随地可通话的优点，现普及率相当高。目前用于手机电池的充电器，其充电电源大都需要用交流电源。但是，人们在外出时若须对手机电池进行充电，则要等到回到居住地或某一固定场所具有交流电源的地方，否则是无法充电的。这不仅给经常外出的人们带来了相当大的麻烦，而且还要使这些人们时常面临因手机电池无法充电而导致手机通讯中断的烦恼。中国专利 02244588.9 公开了一种“升压式手机直流充电器”，其虽然设置了电压直流升压装置，但因电路结构存在一定缺陷，使充电电压、电流不稳定而导致输出功率较低、充电时间较长的问题。

### 发明内容

本实用新型提供了一种手机应急快速充电器，它能够解决现有技术存在的充电电压、电流不稳定而导致输出功率较低、充电时间较长的问题。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：手机应急快速充电器，它有壳体，壳体上设有上盖，壳体内安装设有充电电路的电路板，壳体上连接充电插头 OUT，充电插头 OUT 与电路板电路连接；壳体内分别装有两节电池构成充电的电源 V，电源 V 与电路板电路连接；充电电路中设有相互连接的包括三极管 T1、稳压管 ZD1 的直流升压电路和包括两个三极管 T2—3 的提升功率电路。

为进一步实现本实用新型的目的，还可通过以下技术方案来完成：壳体上安装发光二极管 LED，发光二极管 LED 与电路板电路连接；电路板的充电电路中电源 V 正极串联电阻 R9 接三极管 T2 发射极，三极管 T2 集电极串联电阻 R11 接电源 V 负极；电源 V 正极串联电感 L1、电容 C2 接三极管 T2 基极，同时，电源 V 正极串联电阻 R10 接三极管 T2 基极；L1、C2 节点接三极管 T3 集电极，三极管 T3 发射极接电源 V 负极，三极管 T3 基极接三极管 T2 集电极；

三极管 T2 基极接二极管 D3 负极，二极管 D3 正极接三极管 T1 集电极，三极管 T1 发射极接二极管 D2 负极，二极管 D2 正极接三极管 T3 集电极；同时，三极管 T1 发射极接蓄能电容 C3 正极，蓄能电容 C3 负极接电源 V 负极；同时，三极管 T1 发射极串联电阻 R13—14 接稳压管 ZD1 负极，稳压管 ZD1 正极接电源 V 负极，R13、R14 节点接三极管 T1 基极；

三极管 T1 发射极接充电插头 DUT 的正充电端 V0+，三极管 T2 基极串联电阻 R12 接充电插头 DUT 的接地端 g，三极管 T3 发射极

接充电插头 DUT 的负充电端 V0-。电源 V 正极接发光二极管 LED 正极，发光二极管 LED 负极串联电阻 R15 接电源 V 负极。

本实用新型能够产生的有益效果：因采用两节 5 号干电池或充电电池作为本实用新型的充电电源，其大大方便了人们在外出时能够随时随地对手机电池进行充电；因采用由稳压管 ZD1、三极管 T1、二极管 D3-2 及电感 L1 组成的直流升压电路，使电压漂移小于 4%，使输出电压相当稳定，故有效保证了被充电手机及电池的安全；因本实用新型结合干电池的放电特性，采用三极管 T2 及其外围元件组成振荡电路，通过一级耦合给三极管 T3 提升功率，使得本实用新型电路工作更加稳定，其能够输出稳定的充电电压和电流，并明显提高了输出功率，故大大提高了充电效率、大大缩短了充电的时间，实现了快速充电的目的；因采用二极管 D2 来有效抑制逆电流回流，以防止干电池在耗尽时手机电池的回放电流；因在三极管 T2 基极与充电插头 OUT 接地端 g 之间串联电阻 R12，它能够防止暗电流，即在干电池装入壳体后使手机电池的放电量最小，同时它能够保障本实用新型的电路安全；因采用了发光二极管 LED，其不仅能够显示充电的过程，还可以用于人们外出时的夜晚照明。本实用新型的电路工作可靠，它能够将干电池的电能快速高效的交换到手机电池内，它具有体积较小、便于携带、充电效率高、干电池的电能利用率高，使用功能多的优点，广泛应用能够产生较好的社会、经济效益。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型的电路原理图。

### 具体实施方式

本实用新型的手机应急快速充电器，它有壳体 1，壳体 1 上设有上盖 3，壳体 1 内安装设有充电电路的电路板 2，壳体 1 上连接充电插头 OUT，充电插头 OUT 与电路板 2 电路连接；壳体 1 内分别装有两节电池 4、5 构成充电的电源 V，电源 V 与电路板 2 电路连接；充电电路中包括相互连接的由三极管 T1、稳压管 ZD1、二极管 D3—2、电感 L1 组成的直流升压电路，以及由两个三极管 T2—3 组成的提升功率电路。壳体 1 上安装发光二极管 LED，发光二极管 LED 与电路板 2 电路连接。电路板 2 的充电电路中电源 V 正极串联电阻 R9 接三极管 T2 发射极，三极管 T2 集电极串联电阻 R11 接电源 V 负极；电源 V 正极串联电感 L1、电容 C2 接三极管 T2 基极，同时，电源 V 正极串联电阻 R10 接三极管 T2 基极；L1、C2 节点接三极管 T3 集电极，三极管 T3 发射极接电源 V 负极，三极管 T3 基极接三极管 T2 集电极；

三极管 T2 基极接二极管 D3 负极，二极管 D3 正极接三极管 T1 集电极，三极管 T1 发射极接二极管 D2 负极，二极管 D2 正极接三极管 T3 集电极；同时，三极管 T1 发射极接蓄能电容 C3 正极，蓄能电容 C3 负极接电源 V 负极；同时，三极管 T1 发射极串联电阻 R13—14 接稳压管 ZD1 负极，稳压管 ZD1 正极接电源 V 负极，R13、R14 节点接三极管 T1 基极；

三极管 T1 发射极接充电插头 DUT 的正充电端 V0+，三极管 T2 基极串联电阻 R12 接充电插头 DUT 的接地端 g，三极管 T3 发射极接充电插头 DUT 的负充电端 V0-。电源 V 正极接发光二极管 LED 正极，发光二极管 LED 负极串联电阻 R15 接电源 V 负极。

制作时，按上述要求将各种零部件、元器件组装即可。使用时，开启上盖 3，将两节 5 号干电池或可充电电池放入壳体 1，再将壳体 1 上的充电插头 OUT 插入手机上的充电插口即可。充电插头 OUT 也可以通过导线与壳体 1 内的电路板 2 连接。

本实用新型的电路能够使电能安全交换转移，并且电路简约稳定、充电性能优良，由于升压电路设计合理，其能够将 5 号干电池中 95%以上的电能快速交换转移到手机电池中，它充电效率较高、对于干电池的电能利用率较高。

本实用新型所述技术方案不仅限于本实施例记载的实施方式，还可以有其它实施方式完成本实用新型的技术方案。

本实用新型未详细描述的技术部分均为公知技术。

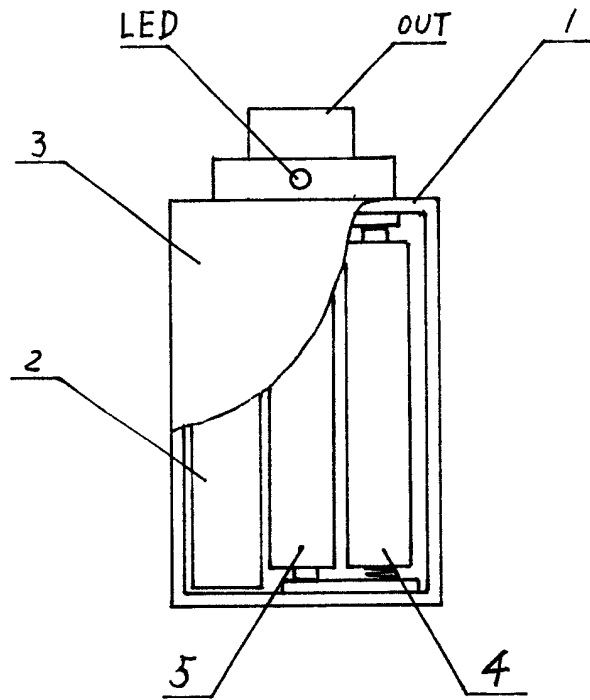


图 1

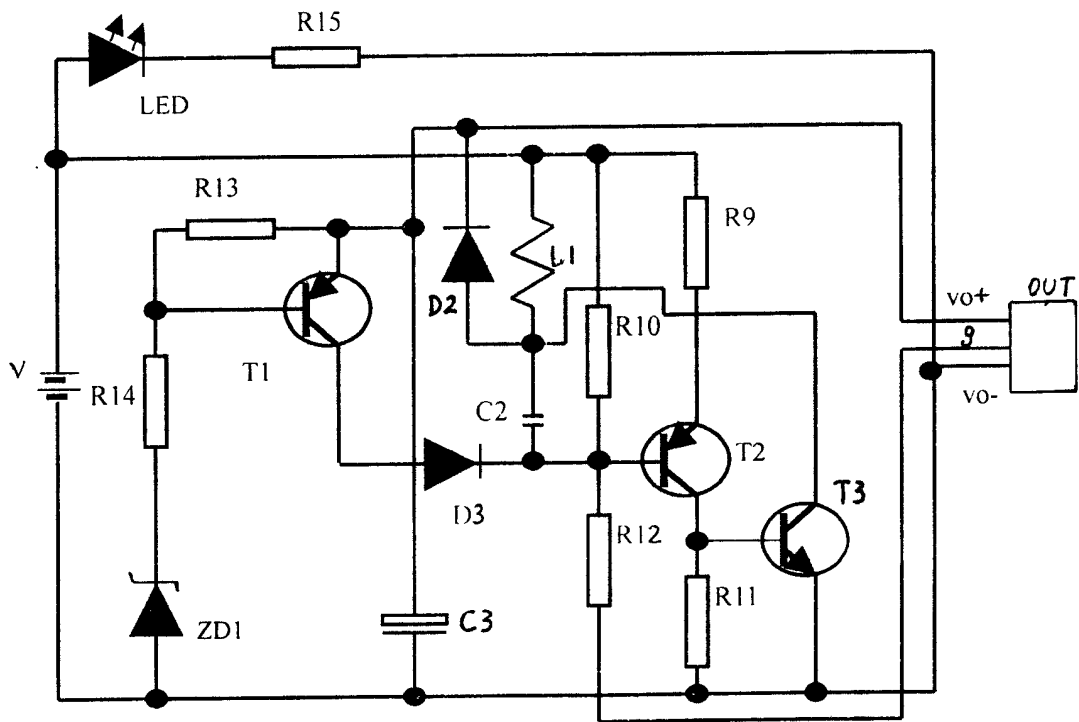


图 2