



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102185345 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201110089014. 1

US 2010/0194332 A1, 2010. 08. 05,

(22) 申请日 2011. 04. 11

审查员 张震

(73) 专利权人 江门市朗达集团有限公司

地址 529000 广东省江门市建设三路 185 号
7、8 幢

(72) 发明人 刘喜信 吕活胜 吴伯财

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1819393 A, 2006. 08. 16,

CN 1819393 A, 2006. 08. 16,

CN 201000912 Y, 2008. 01. 02,

CN 201985583 U, 2011. 09. 21,

CN 101325341 A, 2008. 12. 17,

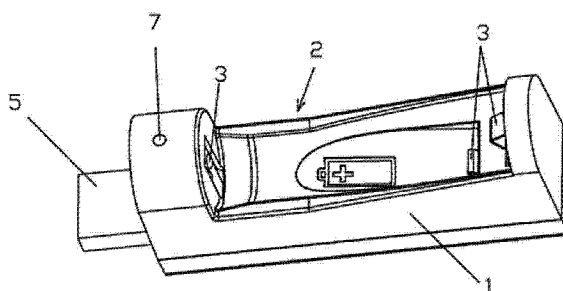
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

带 USB 插口的一体式电池充电器

(57) 摘要

本发明公开了带 USB 插口的一体式电池充电器, 包括外壳以及设置于外壳上的用于放置充电电池的电池室, 电池室的两端设有与电池电极连接的金属片, 外壳内安装有一充电电路板, 电池室两端的金属片与充电电路板电气连接, 所述外壳上固定安装有一用于引入外部电压的 USB 插口, 所述 USB 插口与充电电路板电气连接。本发明的体积可以控制在极小的范围内, 并且其所带有的电压并不会对人体产生危害, 另外, 本发明的一体式整体结构具有更加紧凑、制作及使用更方便、体积更小的优点。



1. 带 USB 插口的一体式电池充电器,包括外壳(1)以及设置于外壳(1)上的用于放置充电电池的电池室(2),电池室(2)的两端设有与电池电极连接的金属片(3),外壳(1)内安装有一充电电路板(4),金属片(3)与充电电路板(4)电气连接,其特征在于所述外壳(1)上固定设置有一用于直接引入外部电压的 USB 插口(5),所述 USB 插口(5)与充电电路板(4)电气连接;所述金属片(3)包括用于与电池一电极连接的第一金属片(31)以及用于与电池另一电极连接的第二金属片(32)和第三金属片(33),第三金属片(33)设置于第一金属片(31)和第二金属片(32)之间的位置上;电池室(2)包括设置于第二金属片(32)与第一金属片(31)之间横向电池安装槽(21),横向电池安装槽(21)中设置有斜向电池安装槽(22),所述第三金属片(33)设置于斜向电池安装槽(22)的底部。

2. 根据权利要求 1 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于第一金属片(31)与第二金属片(32)的距离与 AA 电池长度相匹配,第一金属片(31)与第三金属片(33)的距离与 AAA 电池长度相匹配。

3. 根据权利要求 1 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述外壳(1)的底部为一平底面(6),所述充电电路板(4)以平行于平底面(6)的方式固定于平底面(6)上方。

4. 根据权利要求 3 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述电池室(2)设置于充电电路板(4)的上方。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述 USB 插口(5)设置于外壳(1)的侧面位置上,所述 USB 插口(5)与平底面(6)相平行。

6. 根据权利要求 5 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述 USB 插口(5)设置于靠近平底面(6)的位置上。

7. 根据权利要求 1 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述外壳(1)上设置有一用于指示充电状态的指示灯(7),所述指示灯(7)与充电电路板(4)电气连接。

8. 根据权利要求 7 所述的带 USB 插口的一体式电池充电器,其特征在于所述指示灯(7)为 LED 灯。

带 USB 插口的一体式电池充电器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池的充电器结构,特别是带 USB 插口的一体式电池充电器。

背景技术

[0002] 充电电池与传统的一次性电池相比,具有使用方便、节约成本、环保等优点,因此其使用范围将越来越广泛。为了能够在电量不足时及时补充能量,充电电池需要配合充电器使用。

[0003] 目前的电池充电器一般是交流输入的,所输入的交流电压通过电压转换后转化为适合电池供电的直流电压。由于要进行交直流转换,因此这些电池充电器一般都需要配置变压器等装置,这使得整体的电池充电器体积较大,结构不够紧凑,并且在使用上还存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种体积小、结构紧凑以及使用安全的带 USB 插口的一体式充电器。

[0005] 本发明为解决其问题所采用的技术方案是:

[0006] 带 USB 插口的一体式电池充电器,包括外壳以及设置于外壳上的用于放置充电电池的电池室,电池室的两端设有与电池电极连接的金属片,外壳内安装有一充电电路板,金属片与充电电路板电气连接,其特征在于所述外壳上固定设置有一用于直接引入外部电压的 USB 插口,所述 USB 插口与充电电路板电气连接。

[0007] 优选的是,所述金属片包括用于与电池一电极连接的第一金属片以及用于与电池另一电极连接的第二金属片和第三金属片,第三金属片设置于第一金属片和第二金属片之间的位置上。

[0008] 第一金属片与第二金属片的距离与 AA 电池长度相匹配,第一金属片与第三金属片的距离与 AAA 电池长度相匹配。

[0009] 电池室包括设置于第二金属片与第一金属片之间用于支承 AA 电池的横向安装槽,横向安装槽中设置用于支承 AAA 电池的斜向安装槽,所述第三金属片设置于斜向安装槽的底部。

[0010] 所述外壳的底部为一平底面,所述充电电路板以平行于平底面的方式固定于平底面上方。

[0011] 所述电池室设置于充电电路板的上方。

[0012] 所述 USB 插口设置于外壳的侧面位置上,所述 USB 插口与平底面相平行。

[0013] 所述 USB 插口设置于靠近平底面的位置上。

[0014] 所述外壳上设置有一用于指示充电状态的指示灯,所述指示灯与充电电路板电气连接。

[0015] 所述指示灯为 LED 灯。

[0016] 本发明的有益效果是：本发明配置的USB插口可以将5V左右的直流电压引入到充电器中，该5V的直流电压经过简单的转换后便可以变为适合电池使用的充电电压，电压转换中并不需要变压器等装置，因此本发明的体积可以控制在极小的范围内，并且其所带有的电压并不会对人体产生危害，另外，本发明将USB插口固定设置于外壳上，而不是通过连接线相连，这可以使得充电器成为一体式的整体结构，具有结构更加紧凑、制作更方便、体积更小的优点。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0018] 图1为本发明充电器的结构示意图；

[0019] 图2为充电器的剖视结构示意图；

[0020] 图3为充电器的充电应用示意图；

[0021] 图4为充电器对电池进行充电的一种状态示意图；

[0022] 图5为充电器对电池进行充电的另一种状态示意图。

具体实施方式

[0023] 参照图1和图2，本发明的带USB插口的一体式电池充电器，包括外壳1以及设置于外壳1上的用于放置充电电池的电池室2，电池室2的两端设有与电池电极连接的金属片3，一般地，该金属片在电池正极连接处一般采用触片的形式，在电池负极连接处一般采用弹片的形式。外壳1内安装有一充电电路板4，金属片3与充电电路板4电气连接，所述外壳1上固定设置有一用于引入外部电压的USB插口5，所述USB插口5与充电电路板4电气连接。当充电电池进行充电时，先将电池放入电池室2内，使得电池的正负电极按照正确的方向与金属片3接触，然后通电即可进行正常的充电工作。

[0024] 目前所使用的电池种类多样，为了使得本发明能够满足更多电池产品的充电需要，作为优选的实施方式，金属片3包括用于与电池一电极连接的第一金属片31以及用于与电池另一电极连接的第二金属片32和第三金属片33，第三金属片33设置于第一金属片31和第二金属片32之间的位置上。通过对第一金属片31与第二金属片32的距离以及对第一金属片31与第三金属片33的距离的设置可以使得本充电器能够同时满足两种不同的充电电池的充电需要。考虑到目前常用的电池一般为AA电池和AAA电池，因此进一步优选的是第一金属片31与第二金属片32的距离与AA电池长度相匹配，即距离为 $50.5\text{mm} \pm 2.0$ 左右，第一金属片31与第三金属片33的距离与AAA电池长度相匹配，即距离为 $44.5\text{mm} \pm 2.0$ 左右。AA电池和AAA电池的充电状态分别如图4和图5所示。另外，为了保证充电器结构紧凑，便于电池进行放置，电池室2包括设置于第二金属片32与第一金属片31之间横向电池安装槽21，横向电池安装槽21中设置有斜向电池安装槽22，所述第三金属片33设置于斜向电池安装槽22的底部。

[0025] 本发明在使用时可以通过USB插口5插接于一一般的USB供电插口中进行充电，也可以采用图3的方式，利用一交流转USB电压的电压转换器来在交流电插孔中进行充电，使用十分方便。

[0026] USB插口5所引入的直流电压大小一般为5V左右，该电压经过简单的转换和处理

后可以变为适合充电电池使用的电压大小。例如,在一些实施例中,充电器经充电电路板转换后的电压大小在 1.4V~1.6V 左右,使得此充电器适合作为镍镉、镍氢电池充电器使用;在另外一些实施例中,充电器经充电电路板转换后的电压大小在 3.7V~4.3V 左右,使得此充电器适合作为 3.2V—3.7V 锂离子充电电池充电器使用。

[0027] 在实际应用时,为了使得充电器的结构进一步的紧凑,本发明外壳 1 的底部优选设为一平底面 6,所述充电电路板 4 以平行于平底面 6 的方式固定于平底面 6 上方,使得充电电路板 4 所占用的空间大小尽量小,保证安装方便。另外进一步优选的是,电池室 2 设置于充电电路板 4 的上方,当电池室 2 两端的金属片 3 与充电电路板 5 连接时可以方便地实现,如图 1 中实施例所示,金属片 3 可以直接延伸到充电电路板 5 上。此外,为了使得充电器在插接到 USB 端口时更加方便,本发明的 USB 插口 5 设置于外壳 1 的侧面位置上,所述 USB 插口 5 与平底面 6 相平行,并且进一步优选的是,USB 插口 5 设置于靠近平底面 6 的位置上,这一设置使得充电器能够方便地插接于如笔记本电脑 USB 端口等位置较低的端口上。

[0028] 进一步,为了使得用户能够及时地了解电池的充电状态,本发明在外壳 1 上优选设置有一用于指示充电状态的指示灯 7,所述指示灯 7 与充电电路板 4 电气连接,该指示灯 7 进一步优选为 LED 灯。

[0029] 本发明的电池室上还可以设置电池室盖使得电池在充电时可以更加可靠,另外 USB 插口上也可以如 U 盘一样设置一盖子对 USB 插口进行保护,上述只是对本发明的一些优选实施例进行了图示和描述,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,只要其以基本相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

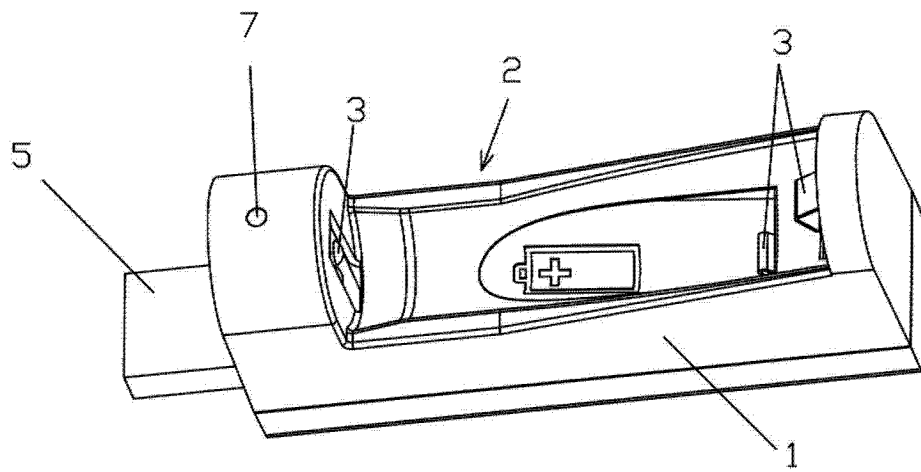


图 1

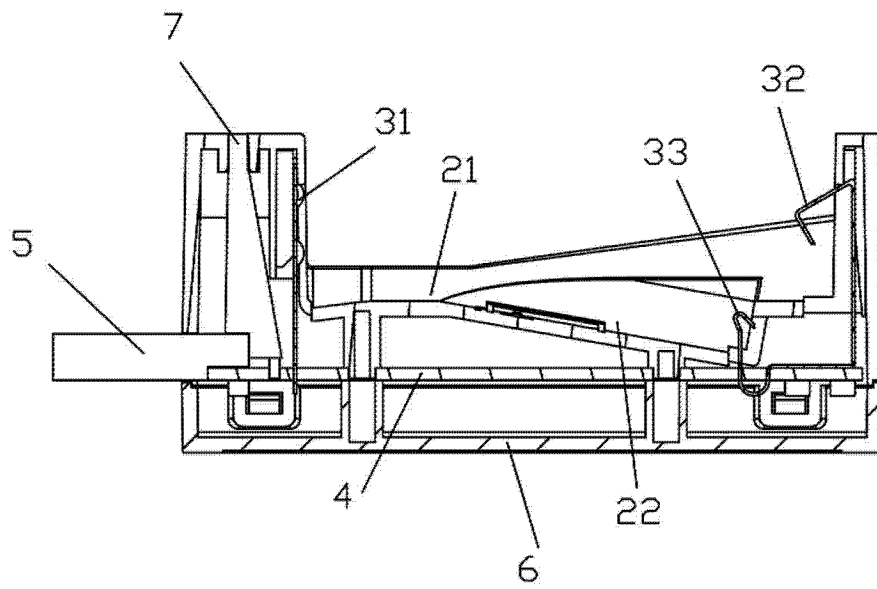


图 2

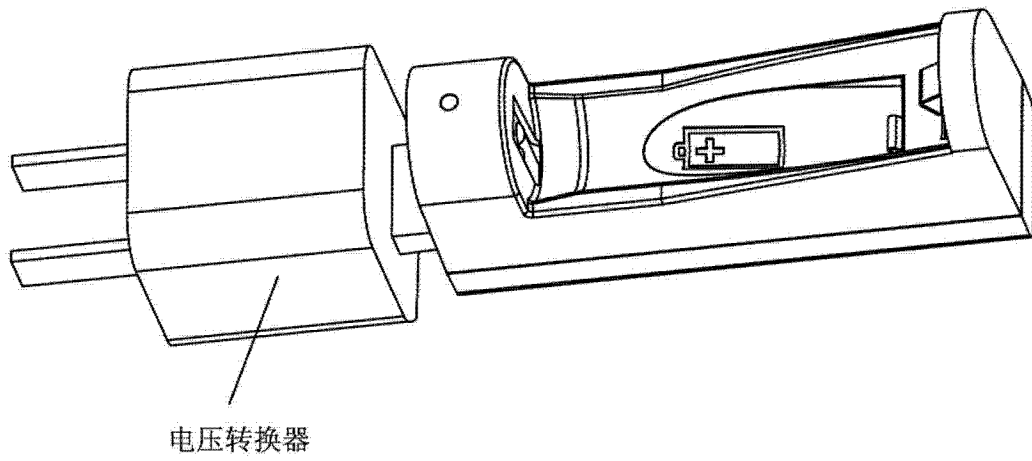


图 3

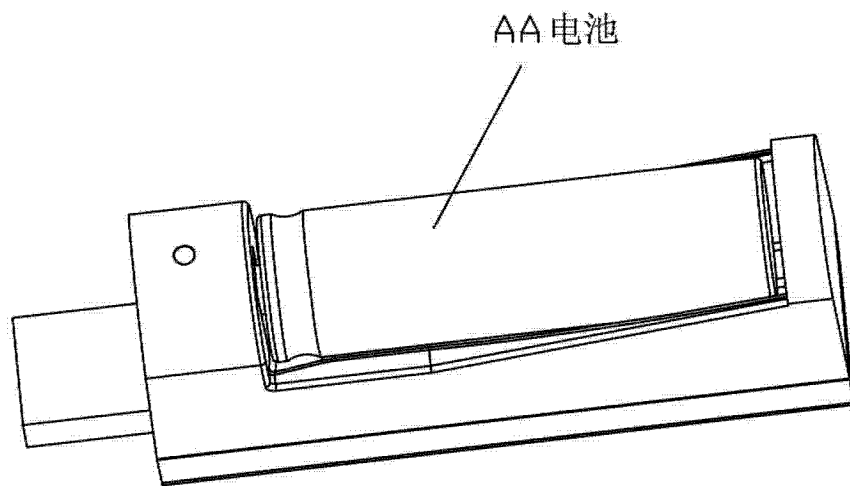


图 4

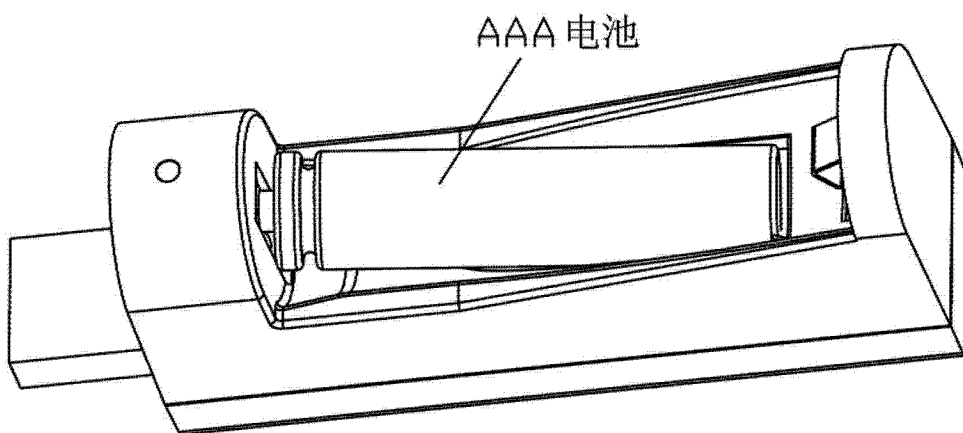


图 5