



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108172703 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711359504.2

(22)申请日 2017.12.17

(71)申请人 合肥伏雷科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳经开区兴
庐科技产业园2号楼9层

(72)发明人 王乾

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通
合伙) 34115

代理人 王丽丽 金凯

(51) Int. Cl.

H01M 2/06(2006.01)

H01M 12/06(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

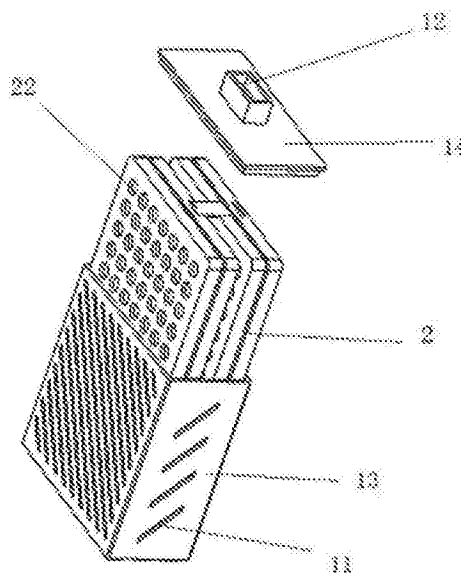
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种锌空电池充电宝

(57)摘要

本发明涉及一种锌空电池充电宝,包括电池壳及置于电池壳内的多个电池单体,所述单体电池通过连接片相互串联,所述电池壳上设有多个开孔,其端部设有电源输出接口;所述单体电池包括电池盒及置于电池盒内的锌膏,所述电池盒上设有多个透气孔,其端部设有空气电极,所述空气电极的端部延伸至所述电池盒内并通过设于电池盒内的隔膜与锌膏隔离;所述电池盒上设有分别与电源输出接口的正极端、负极端连接的正极极耳、负极极耳,该电池盒的内侧设有与负极极耳连接的集电板。本发明所述的锌空气电池,体积较小,携带方便,电池自带插口,可以直接连接手机充电,不需要充电或者保养,电池使用完毕可以直接丢弃,不会对环境造成污染。



1. 一种锌空电池充电宝,其特征在于:包括电池壳(1)及置于电池壳(1)内的多个电池单体(2),所述单体电池(2)通过连接片(3)相互串联,所述电池壳(1)上设有多个开孔(11),其端部设有电源输出接口(12);

所述单体电池(2)包括电池盒(21)及置于电池盒(21)内的锌膏,所述电池盒(21)上设有多个透气孔(22),其端部设有空气电极(23),所述空气电极(23)的端部延伸至所述电池盒(21)内并通过设于电池盒(21)内的隔膜与锌膏隔离;

所述电池盒(21)上设有分别与电源输出接口(12)的正极端、负极端连接的正极极耳(24)、负极极耳(25),该电池盒(21)的内侧设有与负极极耳(25)连接的集电板(26)。

2. 根据权利要求1所述的锌空电池充电宝,其特征在于:所述电池盒(21)包括上端盖(27),所述上端盖(27)上设有与其卡接配合的下端盖(28),所述集电板(26)为两片,分别紧贴所述上端盖(27)和下端盖(28)的内侧设置,所述锌膏置于所述上端盖(27)、下端盖(28)与集电板(26)构成的密闭空间内。

3. 根据权利要求1所述的锌空电池充电宝,其特征在于:所述电池壳(1)包括壳体(13),所述壳体(13)的上端设于与其卡接配合的盖体(14),所述电源输出接口(12)设于所述盖体(14)上,所述壳体(13)的四周均设有多个开孔(11)。

4. 根据权利要求1所述的锌空电池充电宝,其特征在于:所述电池壳(1)整体外形为长方体或圆柱形。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的锌空电池充电宝,其特征在于:所述单体电池(2)的外部轮廓形状与所述电池壳(1)的内部形状相适配,该单体电池(2)通卡槽嵌入所述电池壳(1)的内部。

一种锌空电池充电宝

技术领域

[0001] 本发明涉及一种充电宝,具体涉及一种锌空电池充电宝。

背景技术

[0002] 锌空气电池被广泛用于一次性消耗产品市场,如纽扣锌空气电池被用于助听器,手表,电子玩具等消费领域。锌空气电池的优点是比能量高、容量大,工作电压平稳,安全性高,对环保污染极小。

[0003] 目前市场上的充电宝内芯大多为锂聚合物电池,电池体积大、携带不方便,容量有限,一般只能给手机充电3次左右且充电速度缓慢。充电宝本身的充电过程需要较长时间,如果只是偶尔使用,事先必须提前充电。而且,锂电池的安全性存在隐患,在充电的过程中有燃爆的危险,报废后抛弃到环境中,会对环境造成很大的污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种安全可靠、方便易用、绿色环保的锌空电池充电宝。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种锌空电池充电宝,包括电池壳及置于电池壳内的多个电池单体,所述单体电池通过连接片相互串联,所述电池壳上设有多个开孔,其端部设有电源输出接口;

所述单体电池包括电池盒及置于电池盒内的锌膏,所述电池盒上设有多个透气孔,其端部设有空气电极,所述空气电极的端部延伸至所述电池盒内并通过设于电池盒内的隔膜与锌膏隔离;

所述电池盒上设有分别与电源输出接口的正极端、负极端连接的正极极耳、负极极耳,该电池盒的内侧设有与负极极耳连接的集电板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

所述电池盒包括上端盖,所述上端盖上设有与其卡接配合的下端盖,所述集电板为两片,分别紧贴所述上端盖和下端盖的内侧设置,所述锌膏置于所述上端盖、下端盖与集电板构成的密闭空间内。

[0007] 所述电池壳包括壳体,所述壳体的上端设于与其卡接配合的盖体,所述电源输出接口设于所述盖体上,所述壳体的四周均设有多个开孔。

[0008] 所述电池壳整体外形为长方体或圆柱形。

[0009] 所述单体电池的外部轮廓形状与所述电池壳的内部形状相适配,该单体电池通卡槽嵌入所述电池壳的内部。

[0010] 由上述技术方案可知,本发明所述的锌空气电池,体积较小,携带方便,电池自带插口,可以直接连接手机充电,也可以连接USB灯用来照明。电池平时真空封装,可以保存1~2年,不需要充电或者保养,需要用时直接拆封就可输出电量。电池使用完毕可以直接丢弃,不会对环境造成污染;也可以交给厂家回收。锌空气电池从制造到回收对环境基本没有污染,而且锌还可以电解循环使用,长期来看锌空气电池在未来会占有一定的发展优势。

附图说明

[0011] 图1是本发明第一种实施方式的结构示意图；

图2是本发明第一种实施方式的爆炸图；

图3是本发明第一种实施方式的单体电池的结构示意图；

图4是图A-A的剖视图；

图5是本发明第一种实施方式中单体电池串联后的结构示意图；

图6是本发明第二种实施方式的结构示意图；

图7是本发明第二种实施方式的爆炸图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步说明：

图1-3是本发明的第一种实施方式的结构示意图，如图1所示，本实施例的锌空电池充电宝，包括电池壳1及置于电池壳1内的多个电池单体2，该电池壳1的外部形状为长方体，其横截面为方形，该长方体的电池壳1包括外壳13，在外壳13的上端设与其卡接配合的盖体14，电源输出接口12设于盖体14上，外壳13的四周均设有多个开孔11，该开孔11为长条形，该长条形的开孔11倾斜设于外壳13的侧面，在电池壳1的端部设有电源输出接口12。

[0013] 如图2-4所示，该单体电池2包括电池盒21及置于电池盒21内的锌膏，电池盒21上设有多个透气孔22，其端部设有空气电极23，该空气电极23的端部延伸至电池盒21内，与电池盒21的开孔面贴合在一起，该透气孔22为空气电极反应提供空气，隔膜内嵌在空气电极内侧，使空气电极23通过隔膜与锌膏隔离。本实施例的单体电池2整体为长方体，其外部轮廓形状与电池壳1的内部形状相适配，单体电池2通卡槽嵌入电池壳1的内部，单体电池2通过连接片21相互串联。

[0014] 如图4所示，在电池盒21上设有分别与电源输出接口12的正极端、负极端连接的正极极耳24、负极极耳25，该电池盒21的内侧设有与负极极耳25连接的集电板26。该电池盒21包括上端盖27，上端盖27上设有与其卡接配合的下端盖28，集电板26为两片，分别紧贴上端盖27和下端盖28的内侧设置，锌膏置于上端盖27、下端盖28与集电板26构成的密闭空间内。

[0015] 图6是本发明的第二种实施方式，如图6所示，本实施例的电池壳1为圆柱形，为了方便电池单体2安装在电池壳1内，减小电池的体积，本实施例的单体电池2同样采用圆柱形，通过卡槽依次叠加安装在电池壳1的内部，本实施例除了电池壳1和电池盒21的形状与第一种实施方式的不同，其他结构均相同。

[0016] 电池原理：锌空电池全称是锌空气电池或锌氧电池，金属锌作电池的负极，空气中的氧气作正极，其原理是锌和氧在电池内发生电化学反应，将化学能转化成电能。

[0017] 正极： $1/2O_2+H_2O+2e\rightarrow 2OH^-$

负极： $Zn\rightarrow Zn^{2+}+2e$

总反应： $1/2O_2+ Zn = ZnO$

利用空气中的氧气和电池中的金属锌在催化剂的作用下进行反应而产生直流电。而生成物氧化锌经过电解还原(即储能)又生成金属锌，从而再次投入反应，再放电、再还原(再储能)，如此循环往复。

[0018] 锌空电池既是一种燃料电池,又是一种高效储能工具;既可以作为原电池直接使用,又可作为其它电池的充电电源。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

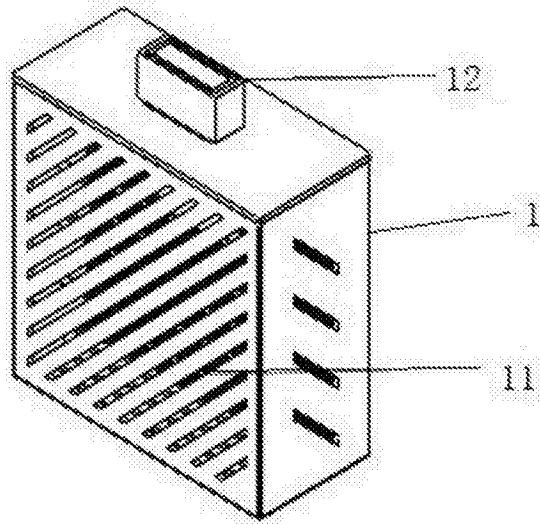


图1

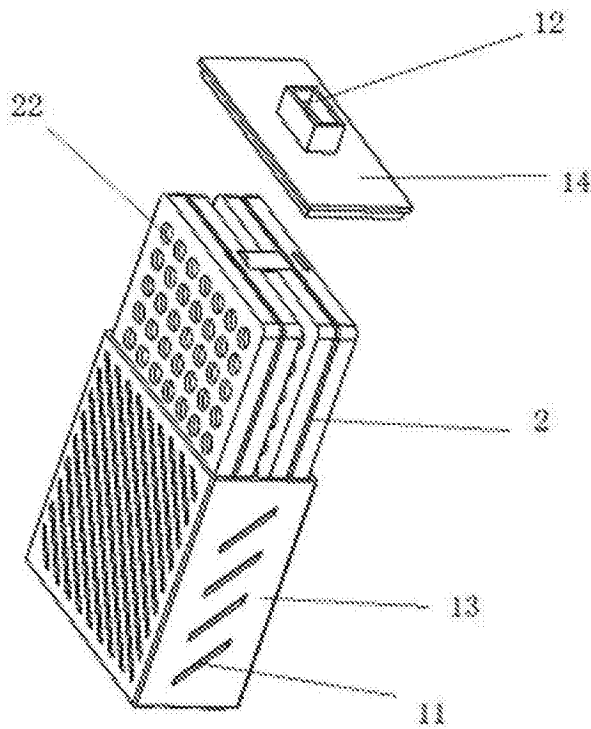


图2

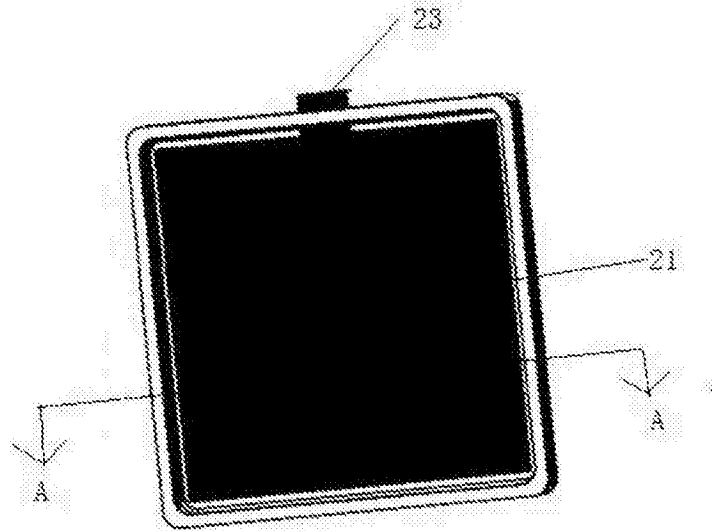


图3

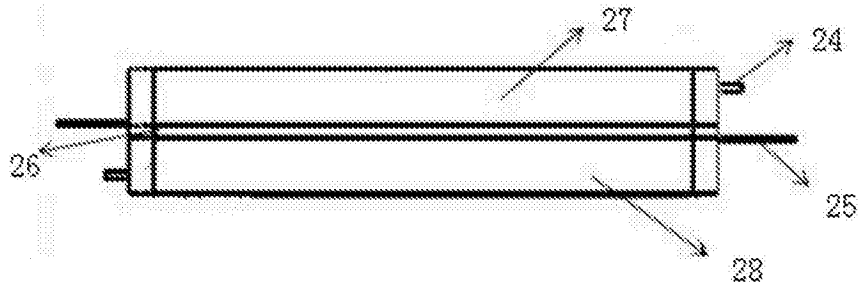


图4



图5

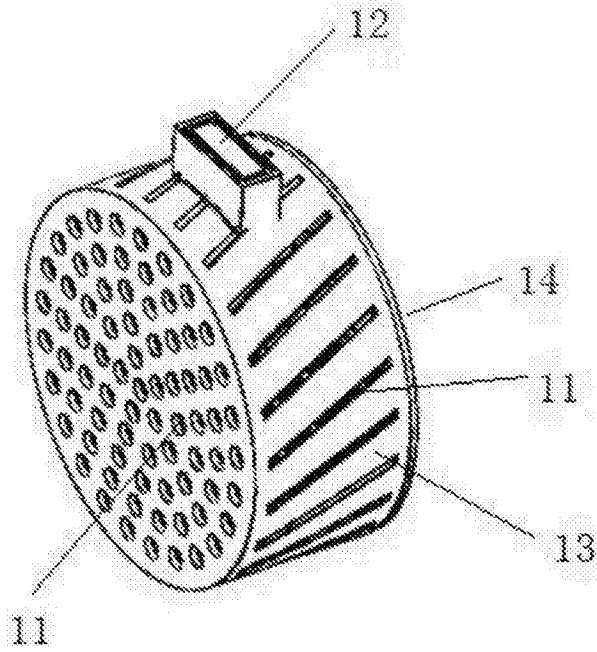


图6

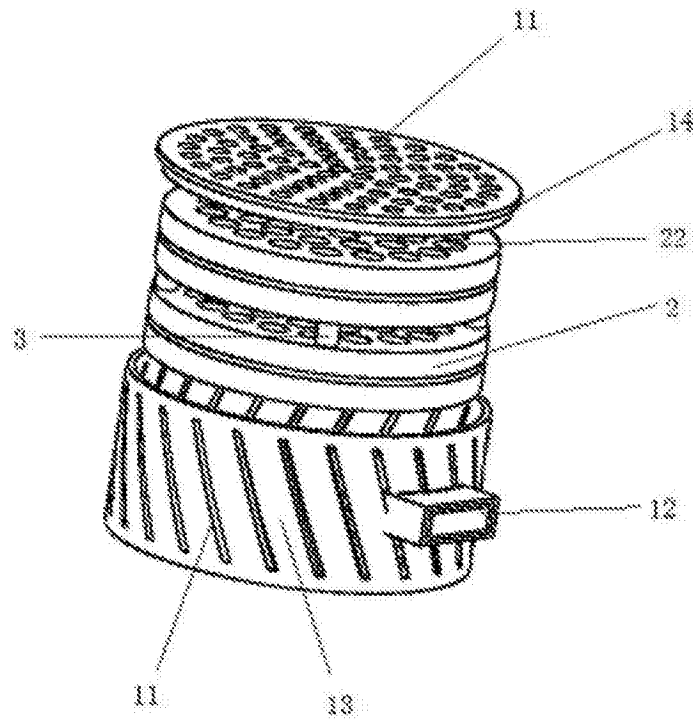


图7