



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107331896 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710581804.9

(22)申请日 2017.07.17

(71)申请人 深圳追光电子科技有限公司

地址 518106 广东省深圳市光明新区公明街道将石社区后底坑同富工业区8号(16号楼11楼A区)

(72)发明人 殷维琳 殷峥凯

(74)专利代理机构 深圳市韦恩肯知识产权代理有限公司 44375

代理人 李玉平

(51)Int. Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01M 10/46(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

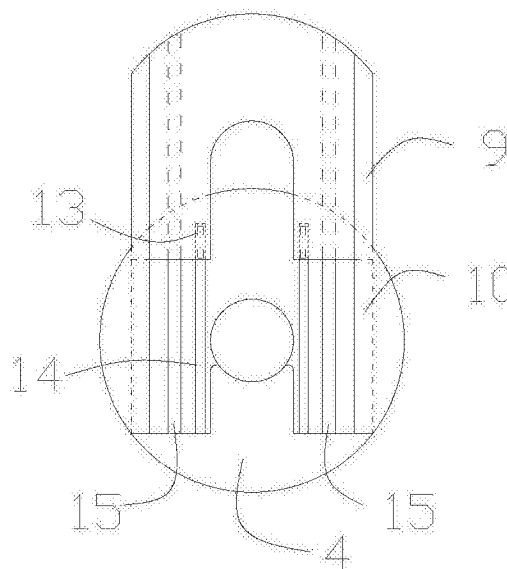
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种锂电池及充电宝

(57)摘要

本发明涉及可充电电池领域,公开了一种锂电池,包括锂电芯、电池壳体、USB插头、内端盖和PCB板;锂电芯装设于电池壳体内;电池壳体的一端设有开口;内端盖设于电池壳体的开口端,USB插头无金属边框,USB插头包括正、负极导电条,USB插头叠合于内端盖上,USB插头与内端盖滑动连接,USB插头与内端盖之间还设有滑止结构;使用时,USB插头滑出内端盖的表面,USB插头通过正、负极导电条与PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对锂电芯充电;以及基于上述构思的充电宝。本发明充电部分占用电池空间小、结构简单并且充电方便。



1. 一种锂电池,包括锂电芯、电池壳体、USB插头、内端盖和PCB板;所述锂电芯装设于所述电池壳体内;所述电池壳体的一端设有开口;所述内端盖设于所述电池壳体的开口端,其特征是:所述USB插头无金属边框,所述USB插头包括正、负极导电条,所述USB插头叠合于所述内端盖上,所述USB插头与所述内端盖滑动连接,所述USB插头与所述内端盖之间还设有滑止结构;

使用时,所述USB插头滑出所述内端盖的表面,所述USB插头通过所述正、负极导电条与所述PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对所述锂电芯充电。

2. 如权利要求1所述的一种锂电池,其特征是:所述内端盖的顶部还设有正极电池帽,所述正极电池帽与所述PCB板的降压电路连接;所述USB插头呈大致U形,以与所述内端盖滑动连接。

3. 如权利要求1所述的一种锂电池,其特征是:所述USB插头还包括轴突,所述轴突位于靠近所述USB插头根部端的反向两侧;所述内端盖的顶部还包括导槽,所述导槽的对向两侧还包括限位槽,所述导槽与所述USB插头相配合,所述限位槽与所述轴突相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

4. 如权利要求1所述的一种锂电池,其特征是:所述内端盖的顶部还包括导槽,所述导槽的对向两侧与所述USB插头的反向两侧还包括凸起部和限位滑槽,所述导槽与所述USB插头相配合,所述凸起部与所述限位滑槽相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

5. 如权利要求1所述的一种锂电池,其特征是:所述内端盖的顶部还包括燕尾凸轨,所述USB插头的底部还包括燕尾滑槽,所述燕尾凸轨的背向两侧与所述燕尾滑槽的对向两侧还包括凸起部和限位滑槽,所述燕尾凸轨与所述燕尾滑槽相配合,所述凸起部与限位滑槽相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

6. 如权利要求1所述的一种锂电池,其特征是:所述USB插头的底部和所述内端盖的顶部分别设有正、负极导电条,所述内端盖的正、负极导电条与所述PCB板的充电电路连接,当所述USB插头滑出所述内端盖的表面,所述USB插头的正、负极导电条与所述内端盖的正、负极导电条接触,以连接充电电路。

7. 一种充电宝,包括锂电芯、壳体、USB插头和PCB板;所述锂电芯和所述PCB板装设于所述壳体内,所述壳体设有充电开口,其特征是:所述USB插头无金属边框,所述USB插头与接电滑块连接,所述接电滑块还包括拨扭,所述壳体内还包括滑槽,所述滑槽的一端与所述充电开口连通,所述滑槽的顶部还包括导槽,所述导槽贯设于壳体上,所述USB插头和所述接电滑块位于所述滑槽内,所述拨扭于所述导槽处伸出,以使所述USB插头与所述壳体滑动连接;

所述USB插头包括正、负极导电条,所述正、负极导电条与所述接电滑块连接,所述滑槽设有充电触点和放电触点,所述充电触点与所述PCB板的充电电路连接,所述放电触点与所述PCB板的放电电路连接,所述充电触点或所述放电触点与所述接电滑块接触;

使用时,所述USB插头通过所述拨扭从所述充电开口滑出,所述USB插头通过所述接电滑块与所述PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对所述锂电芯充电。

8. 如权利要求7所述的一种充电宝,其特征是:所述滑槽还包括USB插槽,所述USB插槽位于邻接所述充电开口处,当所述USB插头滑入壳体内,所述USB插头位于所述USB插槽处,所述放电触点与所述接电滑块接触,以形成USB插座。

9. 如权利要求8所述的一种充电宝,其特征是:还包括导接线,所述导接线位于所述滑槽内,所述USB插头、所述导接线以及所述接电滑块上设有正、负极电路,当所述USB插头滑出所述USB插槽,所述USB插头通过所述接电滑块与所述充电触点接触,以使所述正、负极导电条通过所述正、负极电路与充电电路连接;当所述USB插头滑入所述USB插槽,所述USB插头通过所述接电滑块与所述放电触点接触,以使所述正、负极导电条通过所述正、负极电路与放电电路连接。

10. 一种充电宝,包括锂电芯、壳体和PCB板;所述锂电芯和所述PCB板装设于所述壳体内,所述壳体设有放电开口,其特征是:还包括放电插头,所述放电插头包括正、负极导电条,所述放电插头为Micro USB插头、Lightning插头和USB Type-C插头中的至少一种,所述放电插头通过导接线与接电滑块连接,所述接电滑块还包括拨扭,所述壳体内还包括滑槽,所述滑槽的一端与所述放电开口连通,所述滑槽的顶部还包括导槽,所述导槽贯设于壳体上,所述放电插头、所述导接线和所述接电滑块位于所述滑槽内,所述拨扭于所述导槽处伸出,以使所述放电插头与所述壳体滑动连接;

使用时,所述放电插头通过所述拨扭从所述放电开口滑出,所述放电插头的正、负极导电条通过所述导接线连接所述接电滑块,进而与所述PCB板的放电电路连接,以对具有相应接口的设备充电。

一种锂电池及充电宝

技术领域

[0001] 本发明涉及可充电电池领域,具体涉及一种锂电池及充电宝。

背景技术

[0002] 现有通用圆柱电池,主要指输出电压为1.5V的5号和7号电池,此外,还包括1号、2号等均为酸性或碱性的电池;对于外形尺寸和通用的圆柱电池相同的圆柱锂电池来说,由于锂电池具有含量高、放电电压稳定、可多次反复充电、环保节能灯优越性能,将逐渐取代现有的普通碱性或酸性电池,被人们应用到现有通用圆柱电池的使用领域。

[0003] 由于锂电池的充电电压和放电电压均在3.7V以上,而通用圆柱电池的充放电电压均为1.5V左右,因此,目前的圆柱锂电池如果要取代普通酸性或碱性电池,不仅外形要与普通酸性或碱性电池相同,而且放电电压要达到稳定的1.5V;因而,锂电池需要在电池内设置充电电路载体和放电电路载体,以解决自身充电和给用电设备放电的问题。

[0004] 现有的关于这种特质的充电装置分为两类:

[0005] 一类是外置充电盒,这类圆柱锂电池仅仅是把充电电路装置放入与外置充电盒内,而占用电池容积的充电电路载体和放电电路载体仍放置于圆柱锂电池内,该类圆柱锂电池充电麻烦、增添了圆柱锂电池使用成本,充电盒还存在容易丢失的情况;

[0006] 另一类圆柱锂电池自身带充电USB插头或充电Micro USB插座、即Micro USB母座。其中自带充电USB插头的圆柱锂电池,如中国申请号为200580040272.3的专利公开的可再充电电池组件,虽充电时不需专用外置充电器,但其USB插头套装在圆柱锂电池的套盖内部,结构复杂,而且在充电时,还需要抽开套盖,以露出USB插头,采用该充电结构的圆柱锂电池,不仅充电不便,同时还占用了圆柱锂电池大量有效地空间、圆柱锂电池的电容量减少三分之一以上;另外,自带充电Micro USB插座的圆柱锂电池,还需通过外接Micro USB公头的充电线进行充电,此外,该类内置Micro USB插座和充、放电电路的圆柱锂电池同样需要占用圆柱锂电池的大量有效空间,从而降低了锂电池的电容量;不仅如此,现有的手机充电宝锂电池,一般均内置有至少一个用于输出电量的USB插座和至少一个用于输入电量的Micro USB插座,不仅占用了充电宝的容积,而且必须通过充电线才能给自身或给手机充电,使用和携带均不便。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于解决现有技术中的问题,提供一种充电部分占用电池空间小、结构简单并且充电方便的锂电池。

[0008] 为达成上述目的,本发明采用如下技术方案:一种锂电池,包括锂电芯、电池壳体、USB插头、内端盖和PCB板;所述锂电芯装设于所述电池壳体内;所述电池壳体的一端设有开口;所述内端盖设于所述电池壳体的开口端,所述USB插头无金属边框,所述USB插头包括正、负极导电条,所述USB插头叠合于所述内端盖上,所述USB插头与所述内端盖滑动连接,所述USB插头与所述内端盖之间还设有滑止结构;

[0009] 使用时,所述USB插头滑出所述内端盖的表面,所述USB插头通过所述正、负极导电条与所述PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对所述锂电芯充电。

[0010] 进一步的,所述内端盖的顶部还设有正极电池帽,所述正极电池帽与所述PCB板的降压电路连接;所述USB插头呈大致U形,以与所述内端盖滑动连接。

[0011] 进一步的,所述USB插头还包括轴突,所述轴突位于靠近所述USB插头根部端的反向两侧;所述内端盖的顶部还包括导槽,所述导槽的对向两侧还包括限位槽,所述导槽与所述USB插头相配合,所述限位槽与所述轴突相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

[0012] 进一步的,所述内端盖的顶部还包括导槽,所述导槽的对向两侧与所述USB插头的反向两侧还包括凸起部和限位滑槽,所述导槽与所述USB插头相配合,所述凸起部与所述限位滑槽相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

[0013] 进一步的,所述内端盖的顶部还包括燕尾凸轨,所述USB插头的底部还包括燕尾滑槽,所述燕尾凸轨的背向两侧与所述燕尾滑槽的对向两侧还包括凸起部和限位滑槽,所述燕尾凸轨与所述燕尾滑槽相配合,所述凸起部与限位滑槽相配合,以使所述USB插头与所述内端盖滑动连接。

[0014] 进一步的,所述USB插头的底部和所述内端盖的顶部分别设有正、负极导电条,所述内端盖的正、负极导电条与所述PCB板的充电电路连接,当所述USB插头滑出所述内端盖的表面,所述USB插头的正、负极导电条与所述内端盖的正、负极导电条接触,以连接充电电路。

[0015] 本发明还提供一种给自身充电方便的充电宝,通过以下方案实现:

[0016] 一种充电宝,包括锂电芯、壳体、USB插头和PCB板;所述锂电芯和所述PCB板装设于所述壳体内,所述壳体设有充电开口,其特征是:所述USB插头无金属边框,所述USB插头与接电滑块连接,所述接电滑块还包括拨扭,所述壳体内还包括滑槽,所述滑槽的一端与所述充电开口连通,所述滑槽的顶部还包括导槽,所述导槽贯设于壳体上,所述USB插头和所述接电滑块位于所述滑槽内,所述拨扭于所述导槽处伸出,以使所述USB插头与所述壳体滑动连接;

[0017] 所述USB插头包括正、负极导电条,所述正、负极导电条与所述接电滑块连接,所述滑槽设有充电触点和放电触点,所述充电触点与所述PCB板的充电电路连接,所述放电触点与所述PCB板的放电电路连接,所述充电触点或所述放电触点与所述接电滑块接触;

[0018] 使用时,所述USB插头通过所述拨扭从所述充电开口滑出,所述USB插头通过所述接电滑块与所述PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对所述锂电芯充电。

[0019] 优选的,所述滑槽还包括USB插槽,所述USB插槽位于邻接所述充电开口处,当所述USB插头滑入壳体内,所述USB插头位于所述USB插槽处,所述放电触点与所述接电滑块接触,以形成USB插座。

[0020] 优选的,还包括导接线,所述导接线位于所述滑槽内,所述USB插头、所述导接线以及所述接电滑块上设有正、负极电路,当所述USB插头滑出所述USB插槽,所述USB插头通过所述接电滑块与所述充电触点接触,以使所述正、负极导电条通过所述正、负极电路与充电电路连接;当所述USB插头滑入所述USB插槽,所述USB插头通过所述接电滑块与所述放电触点接触,以使所述正、负极导电条通过所述正、负极电路与放电电路连接。

[0021] 本发明还提供一种对外充电方便的充电宝,通过以下方案实现:

[0022] 一种充电宝,包括锂电芯、壳体和PCB板;所述锂电芯和所述PCB板装设于所述壳体内,所述壳体设有放电开口,其特征是:还包括放电插头,所述放电插头包括正、负极导电条,所述放电插头为Micro USB插头、Lightning插头和USB Type-C插头中的至少一种,所述放电插头通过导接线与接电滑块连接,所述接电滑块还包括拨扭,所述壳体内还包括滑槽,所述滑槽的一端与所述放电开口连通,所述滑槽的顶部还包括导槽,所述导槽贯设于壳体上,所述放电插头、所述导接线和所述接电滑块位于所述滑槽内,所述拨扭于所述导槽处伸出,以使所述放电插头与所述壳体滑动连接;

[0023] 使用时,所述放电插头通过所述拨扭从所述放电开口滑出,所述放电插头的正、负极导电条通过所述导接线连接所述接电滑块,进而与所述PCB板的放电电路连接,以对具有相应接口的设备充电。

[0024] 本发明所述的技术方案相对于现有技术,取得的有益效果是:

[0025] (1) 由于USB插头无金属边框,与内端盖叠合滑动连接,占用锂电池的空间小,使得锂电池所能实现的电池容量更大;滑移出USB插头可直接与外部的USB插座配合插接,为锂电芯充电,而不需要借助充电线,结构简单紧凑,使用方便。

[0026] (2) USB插头通过滑动连接于内端盖上,当锂电池需要充电时,将USB插头伸出内端盖表面,充电完成重新叠合于内端盖表面,结构紧凑,节省空间。

[0027] (3) USB插头通过将轴突插设于内端盖一对凹槽中,不仅可以滑移延伸,还可以在凹槽中相当摆动,以简单的结构实现了USB插头的滑移加摆动,USB插头插入充电器USB母座时,可以上下或左右摆动,方便调整两者之间相对位置,操作灵活。

[0028] (4) USB插头与内端盖滑动连接,USB插头可相对内端盖平行滑动至伸出内端盖表面或缩回并叠合于内端盖上;当USB插头相对内端盖平行滑动至伸出内端盖表面时,即可通过USB插头与其他充电设备的USB插座配合插入为锂电池充电;采用滑移的结构,使得USB插头的位置移动更易操作,相对于单单转动连接的USB插头来说,滑移设置的USB插头不仅结构简单,造价低,使用时,由于不需要借助很大的外力就可改变位移,操作便捷,因此使用寿命长。

[0029] (5) 由于USB插头位于壳体内,USB插头与壳体滑动连接,USB插头通过接电滑块的拨扭滑入和滑出,占用空间小,结构简单,充电方便,效果可靠。

[0030] (6) 接电滑块上装设有拨扭;USB插座上设有供拨扭滑动的导槽,通过驱动拨扭带动USB插头及接电滑块滑动,结构简单、操作方便。

[0031] (7) 将在锂电池中可滑动伸缩的USB插头应用在充电宝中,USB插头在滑动的过程中,通过接电滑块转换USB插头的极性,实现充电宝USB插头充电功能和放电功能的转换;USB插头伸出即为公头,可从其他充电设备的USB插座中取电,USB插头缩回至USB插槽内则为母头,可以通过USB充电数据线为手机充电,充电和放电状态的切换便捷、可靠,充放电方便,不需另设放电接口,占用空间小。

[0032] 另外,上述锂电池结构利于将装设有充电电路载体、降压电路载体和保护电路载体的PCB板是装设在内端盖上,利于进一步提高锂电池内的充电容量;将该锂电池的采用滑动连接的USB插头应用在充电宝中,形成一种具有两用功能的USB插座,该USB插座既可以作为USB母座用于外接USB插头的充电线给手机充电,也可以直接将USB母座内的舌板作为USB

插头插入充电设备的USB母座中为自身充电,而不需要借助充电线,使用和携带更便捷。

附图说明

[0033] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0034] 图1为本发明实施例一的俯视图;

[0035] 图2为图1的剖视图;

[0036] 图3为本发明实施例二的俯视图;

[0037] 图4为图3的剖视图;

[0038] 图5为本发明实施例三的俯视图;

[0039] 图6为图5的剖视图;

[0040] 图7为本发明实施例四的剖视图;

[0041] 图8为本发明实施例五的俯视图;

[0042] 图9为本发明实施例六的俯视图;

[0043] 图10为图9中USB插头滑出状态的俯视图;

[0044] 图11为图9的剖视图;

[0045] 图12为图11中USB插头部分放大结构示意图;

[0046] 图13为图11中USB插头插入USB插座状态的剖视图;

[0047] 图14为本发明充电宝实施例的USB插头位于壳体内状态的剖视图;

[0048] 图15为图14中USB插头滑出状态的剖视图;

[0049] 图16为具有放电插头的充电宝实施例的剖视图。

[0050] 图中各标号对应如下,锂电芯1、电池壳体2、USB插头3、内端盖4、正极电池帽5、轴突6、导槽7、限位槽8、凸起部9、限位滑槽10、燕尾凸轨11、燕尾滑槽12、凸起部13、限位滑槽14、导电条15、充电触点151、导电条16、金属边框17、USB母座舌板18、USB母座导电条19、锂电芯20、壳体21、金属边框22、电路23、接电滑块24、拨扭25、滑槽26、导槽27、导接线28、USB插槽29、充电触点30、放电触点31、放电插头32、放电开口33。

具体实施方式

[0051] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0052] 锂电池实施例:

[0053] 本发明的锂电池可以为圆柱形锂电池,也可以为了适应不同的使用环境变换为长方体形或立方体形等形状。本发明的锂电池既可以安装正极电池帽,此时,可将正极电池帽设于内端盖的顶部,可参照常规干电池位置设置,USB插头相应优选为呈大致U形,以适应叠合安装于内端盖的顶部,以与内端盖滑动连接,该结构占用空间小,结构简单;当然,也可以不安装正极电池帽,而从锂电池内引出外接的放电电路,或另设放电接口。本发明锂电池的实施例以带有正极电池帽的圆柱形锂电池为代表进行详细说明。

[0054] 实施例1,如图1和图2所示,本发明实施例中,锂电池包括锂电芯1、电池壳体2、USB

插头3、内端盖4和PCB板,锂电芯1装设于电池壳体2内;电池壳体2的一端设有开口;USB插头3叠合于内端盖4上,USB插头3无金属边框,内端盖4盖设于电池壳体2的开口端;PCB板上设有充电电路载体、降压电路载体和保护电路载体;USB插头3与内端盖4滑动连接,USB插头3与内端盖4之间还设有滑止结构;PCB板固定装设于内端盖4中;USB插头3可相对内端盖4平行滑动至伸出内端盖4表面或叠合于内端盖4上;使用时,USB插头3滑出内端盖4的表面,USB插头3与PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对锂电芯1充电。

[0055] 内端盖4的顶部设有正极电池帽5,正极电池帽5与PCB板的降压电路连接;USB插头3呈大致U形,以与内端盖3滑动连接。

[0056] 本发明的PCB板可设于内端盖与USB插头叠合而形成的凸起处,利于节省空间。本发明的PCB板也可以分为两块,其中,可将置有充电电路载体的PCB板固定设于USB插头3中,将置有降压电路载体和保护电路载体的PCB板固定装设于内端盖中,以节省空间。

[0057] 实施例2至6,于实施例1的基础上,USB插头3可通过以下实施方式与内端盖4滑动连接。

[0058] 实施方式一,如图1和图2所示,USB插头3还包括轴突6,轴突6位于靠近USB插头3根部端的反向两侧;内端盖4的顶部还包括导槽7,导槽7的对向两侧还包括限位槽8,USB插头3设于导槽7内,导槽7与USB插头3相配合,轴突6位于限位槽8内,限位槽8与轴突6相配合,以使USB插头3与内端盖4滑动连接。滑止结构通过轴突6位于限位槽8内,起到限位作用,以防止USB插头3滑出内端盖4。

[0059] 实施方式二,如图3-4或图5-6所示,内端盖4的顶部还包括导槽7,导槽7的对向两侧与USB插头3的反向两侧还包括凸起部9和限位滑槽10,导槽7与USB插头3相配合,凸起部9与限位滑槽10相配合,以使USB插头与内端盖滑动连接。凸起部9可以为凸柱状,优选为凸板状。滑止结构可以通过USB插头3与内端盖4处通过上述所示的轴突6与限位槽8相配合的结构进行限位,也可以通过USB插头3和内端盖4分别采用阶梯槽与阶梯块配合结构进行限位,还可以通过如图8所示的凸起部13与限位滑槽14相配合的结构进行限位,以防止USB插头3滑出内端盖4。

[0060] 实施方式三,如图9-12所示,内端盖4的顶部还包括燕尾凸轨11,USB插头3的底部还包括燕尾滑槽12,燕尾凸轨11的背向两侧与燕尾滑槽12的对向两侧还包括凸起部13和限位滑槽14,燕尾凸轨11与燕尾滑槽12相配合,凸起部13与限位滑槽14相配合,以使USB插头与内端盖滑动连接。滑止结构可以通过凸起部13与限位滑槽14相配合,还可以通过采用阶梯形燕尾凸轨11和阶梯形燕尾滑槽12相配合,以防止USB插头3滑出内端盖4。

[0061] 如图13所示,USB插头3与外部的USB插座插接时,USB插头3与设于金属边框17内的USB母座舌板18配合,正、负极导电条16与USB母座舌板18上的导电条19对接,以对锂电芯充电。

[0062] 本发明锂电池USB插头与PCB板的充电电路连接方式可通过下述方式实现:

[0063] 优选方式一,如图1至图6和图8至图12所示,USB插头3的底部和内端盖4的顶部分别设有正、负极导电条16、15,内端盖4的正、负极导电条15与PCB板的充电电路连接,当USB插头3滑出内端盖4的表面,USB插头3的正、负极导电条16与内端盖4的正、负极导电条15接触,以连接充电电路。导电条15、16优选为弹性材料。

[0064] 优选方式二,上述内端盖4的导电条15变换为如图7所示的弹性充电触点151。

[0065] 方式三,上述内端盖4的导电条15的电路延伸到如图1和图2所示的限位槽8内,相应的,USB插头3的导电条16的电路延伸到轴突6处;或者,如图7所示,正、负极导电条16的根部延伸形成导电圆弧状,使得当USB插头3滑出后通过轴突6转动时,USB插头3的正、负极导电条16与内端盖4的正、负极导电条15始终接触,该结构能够实现USB插头3的滑动加转动,USB插头更灵活,占用空间小,适用范围广,使用方便。

[0066] 上述锂电池还可以作形状及尺寸等适当变换,增设放电接口,而能够起到实质等同于充电宝的作用,因此,上述锂电池的实施范围并不受电池范围的限制。本发明的充电宝基于上述USB插头滑动连接利于节省空间,结构简单而且使用方便的特点,进一步专门针对于作为充电宝实施时进行的改进,详述如下。

[0067] 如图14和图15所示,一种充电宝,包括锂电芯20、壳体21、USB插头3和PCB板;锂电芯20和PCB板装设于壳体21内,壳体21设有充电开口,USB插头3无金属边框,USB插头3位于壳体21内,USB插头3还与接电滑块24连接,接电滑块24还包括拨扭25,壳体21内还包括滑槽26,滑槽26的一端与充电开口连通,滑槽26的顶部还包括导槽27,导槽27贯设于壳体21上,USB插头3和接电滑块24位于滑槽26内,拨扭25于导槽27处伸出,以使USB插头3与壳体21滑动连接;使用时,USB插头3通过拨扭25从充电开口滑出,USB插头3通过接电滑块24与PCB板的充电电路连接,以与外部的USB插座插接,以对锂电芯20充电。其电路连接方式可参考上述锂电池连接方式。

[0068] 优选还包括导接线28,导接线28位于滑槽26内,USB插头3通过导接线28与接电滑块24连接。导接线28优选为具有一定柔性带状的,可由塑胶材料和金属导电条制成,具有一定柔性和弹性,以利于使用和插接。此时,通过拨动拨扭25,推动USB插头3以及导接线28滑出充电开口。滑槽26利于导接线28的平顺滑移,利于接电滑块24与触点的准确接触。

[0069] 滑槽26优选还包括USB插槽29,USB插槽29位于邻接充电开口处,当USB插头3滑入壳体内,USB插头3位于USB插槽29处,以形成USB插座。该结构不需要再另设放电接口,占用空间小,结构简单,而且使用方便。

[0070] 上述充电宝的电路连接可通过USB插头3、导接线28以及接电滑块24上设有正、负极电路23,滑槽26设有充电触点30和放电触点31,充电触点30与PCB板的充电电路连接,放电触点31与PCB板的放电电路连接,当USB插头3滑出USB插槽29,USB插头3通过接电滑块24与充电触点30接触,以使正、负极电路23与充电电路连接;当USB插头3滑入USB插槽29,USB插头3通过接电滑块24与放电触点31接触,以使正、负极电路23与放电电路连接。

[0071] 本发明的USB插头优选为USB导电舌板式。

[0072] 采用滑移的结构,使得USB插头的位置移动更易操作,相对于只能转动连接的USB插头来说,滑移设置的USB插头由于不需要借助很大的外力就可改变位移,操作便捷,因此可有效保证其使用寿命,不易损坏。

[0073] USB插头滑设于USB插座壳体内;USB插头上设有接电滑块;通过接电滑块转换USB插头的极性来实现充电宝USB插头在USB插座内充电功能和放电功能的转换,结构简单,效果可靠。

[0074] 将在锂电池中可滑动伸缩的USB插头应用在充电宝中,USB插头在滑动的过程中,通过装设于其上接电滑块与正极输入触点或负极输出触点连接,进而改变USB插座的极性;USB插头伸出即为公头,可从其他充电设备的USB插座中取电,USB插头缩回至USB插座内则

为母头,可以通过USB充电数据线为手机充电,充电和放电状态的切换便捷、可靠。

[0075] 基于本发明的上述构思,上述充电宝的USB插头还可以进一步改进变换为放电插头,此时不需要通过外部USB充电数据线,而直接为手机等相应接口设备充电。该方式可基于上述充电宝的基础上实施,详述如下:

[0076] 一种充电宝,如图16所示,包括锂电芯20、壳体21和PCB板;锂电芯20和PCB板装设于壳体21内,壳体21设有放电开口33,还包括放电插头32,放电插头32包括正、负极导电条,放电插头32可为Micro USB插头、Lightning插头和USB Type-C插头中的一种或几种。

[0077] 放电插头32位于壳体21内,放电插头32还与接电滑块24连接,其连接可以为直接连接,优选通过导接线28式间接连接。导接线28包括正、负极导电条,导接线28位于滑槽26内,此时,通过拨动拨扭25,推动放电插头32以及导接线28滑出充电开口。

[0078] 接电滑块24还包括拨扭25,壳体21内还包括滑槽26,滑槽26的一端与放电开口33连通,滑槽26的顶部还包括导槽27,导槽27贯设于壳体21上,放电插头32和接电滑块24位于滑槽26内,拨扭25于导槽27处伸出,以使放电插头32与壳体21滑动连接;

[0079] 使用时,放电插头32通过拨扭25从放电开口33滑出,放电插头32通过接电滑块24与PCB板的放电电路连接,以对具有相应接口的设备充电。其电路连接方式可参考上述实施方式,如通过在导槽27设置放电触点31,当放电插头32滑出放电开口33,放电插头32通过接电滑块24与放电触点31接触,以使放电插头32的正、负极导电条与放电电路连接。

[0080] 该充电宝完全不需外接充、放电数据线,可以给自身充电,也可以给手机充电,滑槽的设置利于收纳和保护充、放电装置,极大方便了手机用户的使用。

[0081] 上述说明描述了本发明的优选实施例,但应当理解本发明并非局限于上述实施例,且不应看作对其他实施例的排除。通过本发明的启示,本领域技术人员结合公知或现有技术、知识所进行的改动也应视为在本发明的保护范围内。

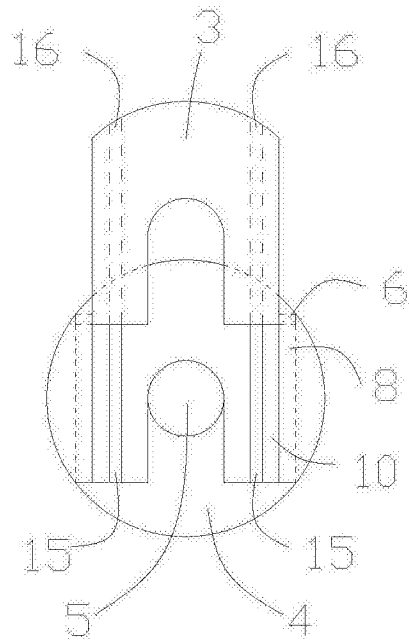


图1

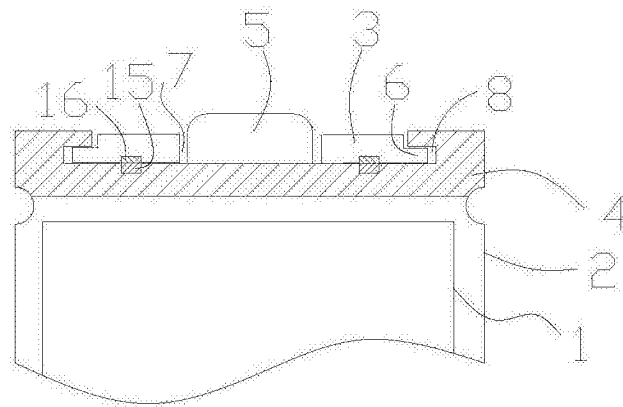


图2

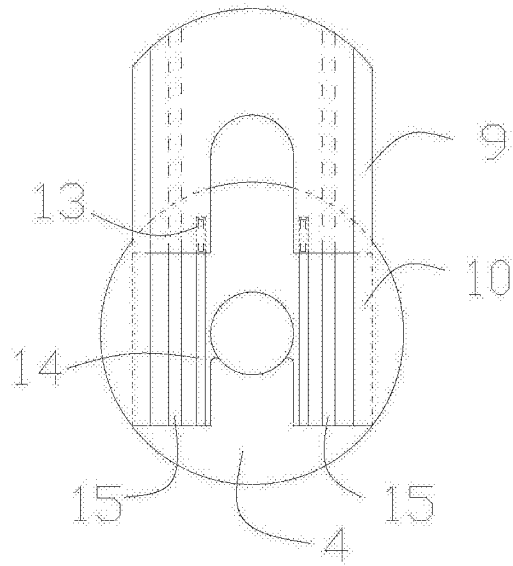


图3

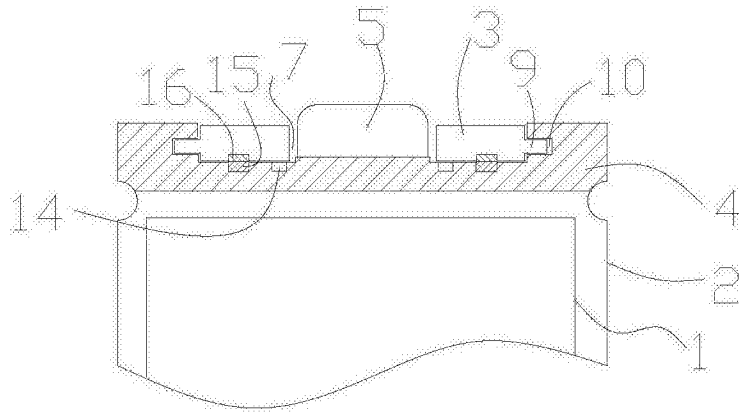


图4

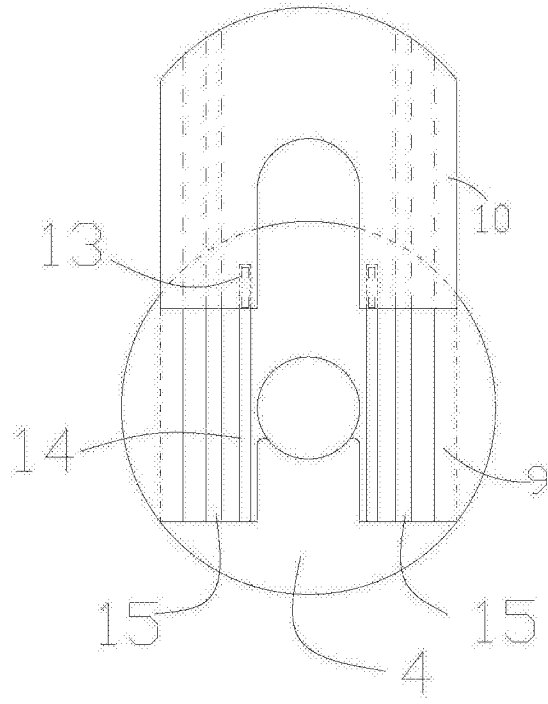


图5

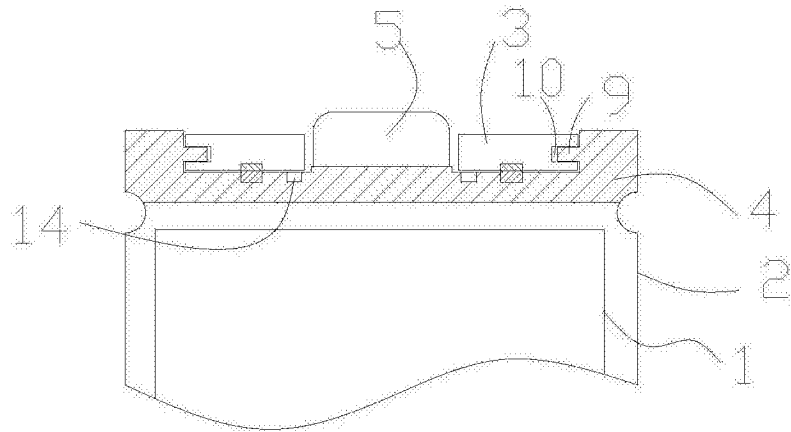


图6

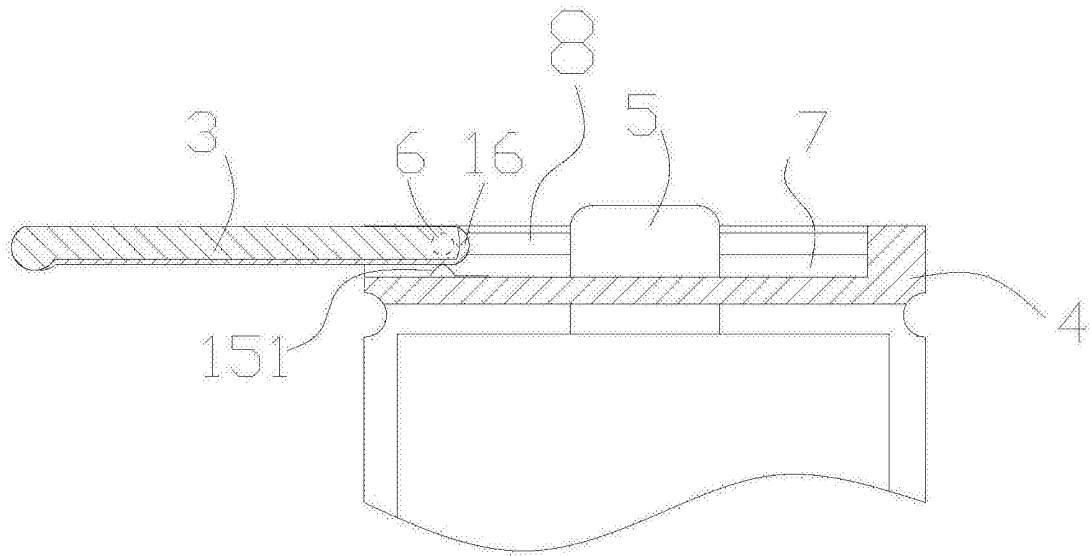


图7

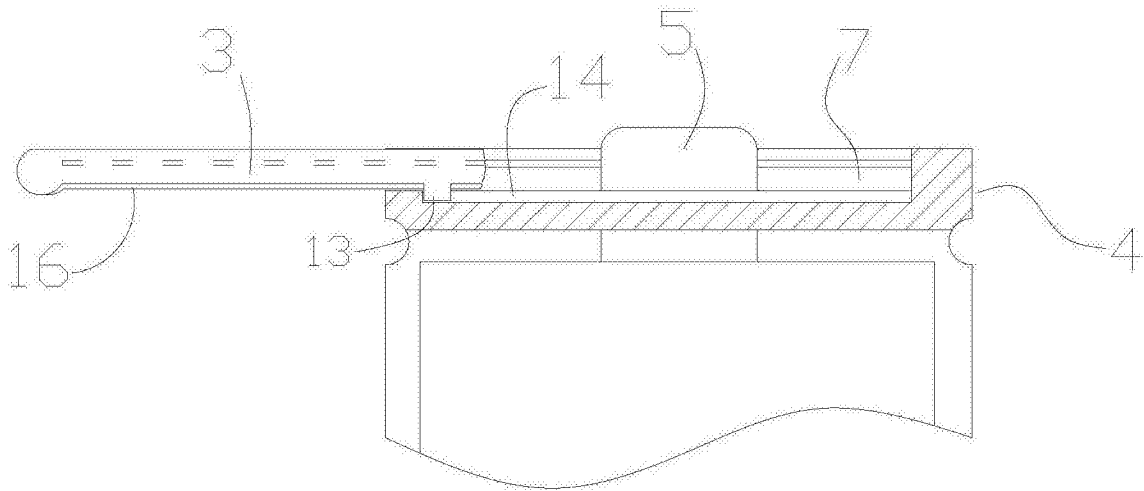


图8

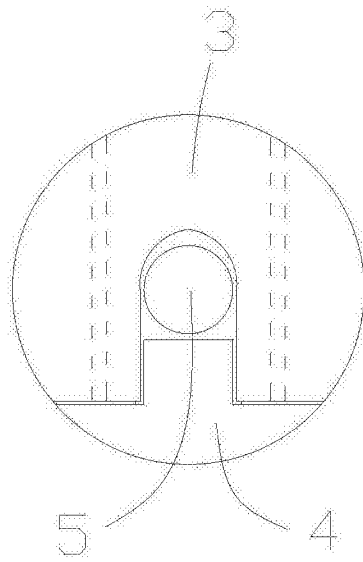


图9

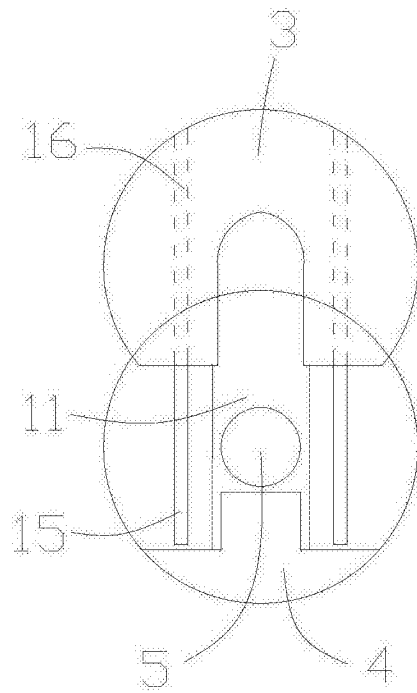


图10

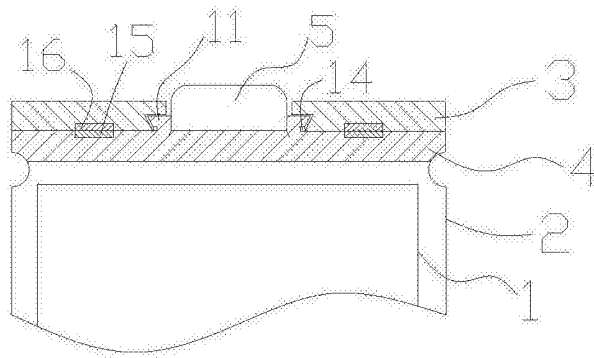


图11

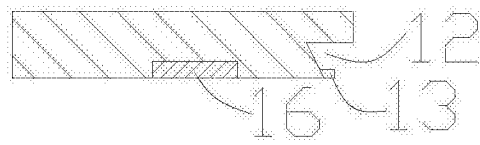


图12

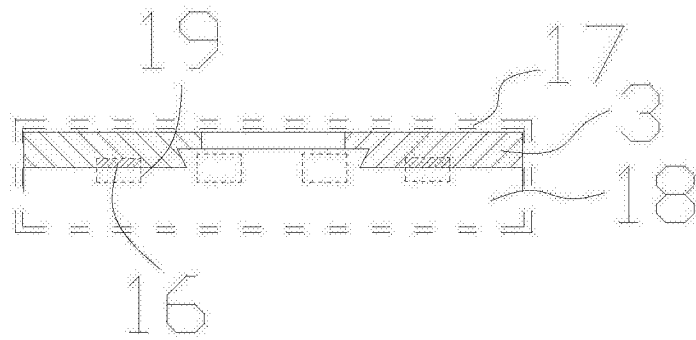


图13

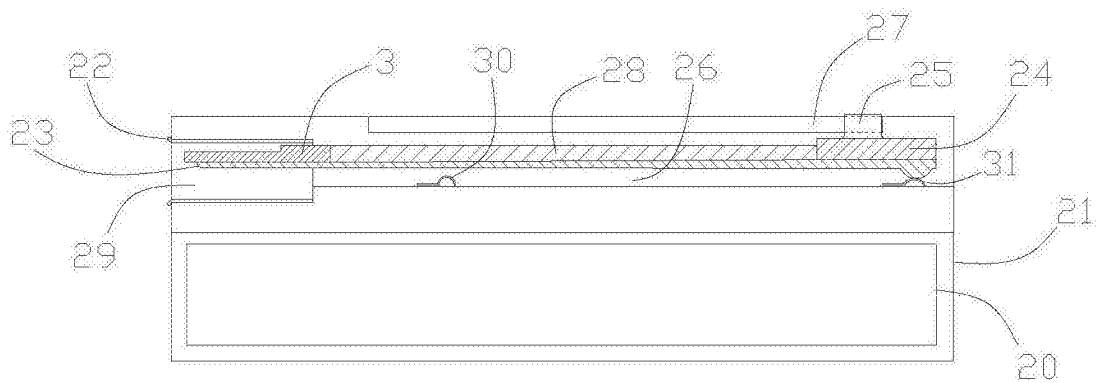


图14

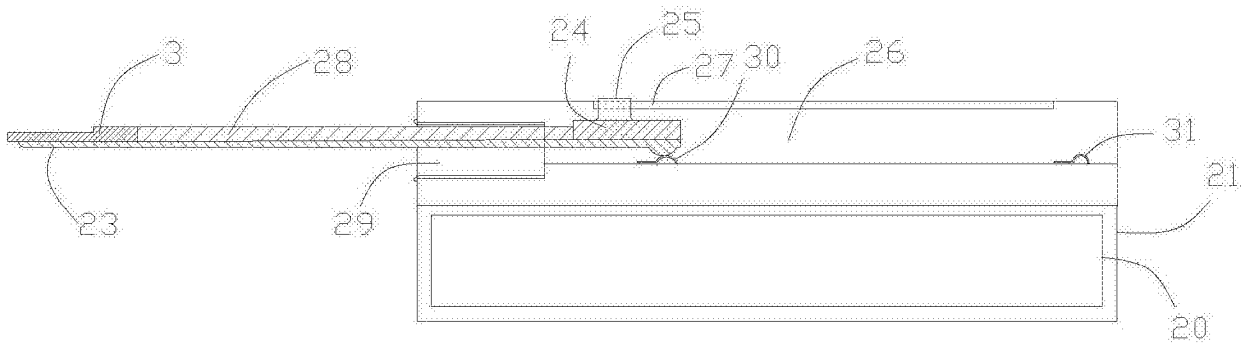


图15

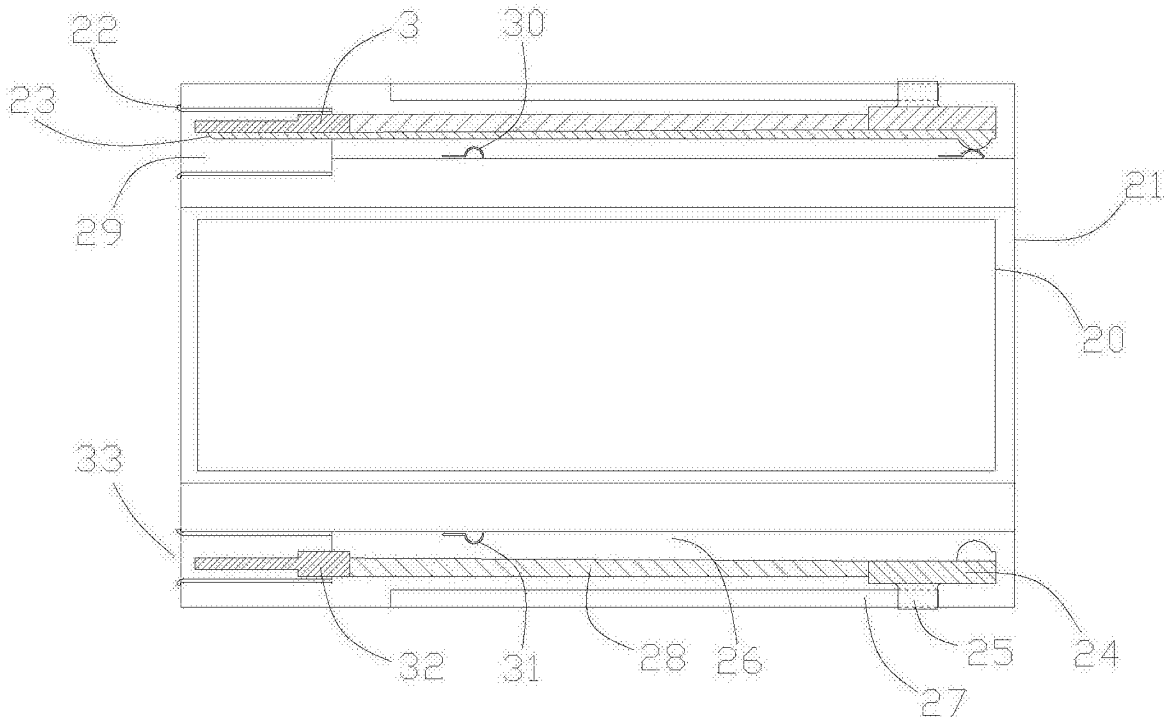


图16