



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219046296 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 19

(21) 申请号 202222485634.3

(22) 申请日 2022.09.19

(73) 专利权人 惠州市金能源科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市惠城区小金口
青塘村大树岭工业区湖美街69号

(72) 发明人 苗森 肖鑫

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
专利代理师 练逸夫

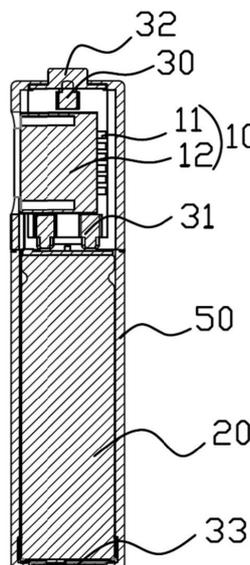
(51) Int. Cl.
H01M 10/46 (2006.01)
H01M 10/42 (2006.01)
H01M 50/531 (2021.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种可充电的电池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可充电的电池,包括:壳体和设置在所述壳体内部的充电组件、锂电芯、上导电弹针和下导电弹针;所述充电组件上端部设有上导电弹针,下端部设有下导电弹针,所述充电组件通过所述上导电弹针顶持所述壳体的第一极帽,通过所述下导电弹针顶持所述锂电芯的第一端部,所述锂电芯的第二端部顶持所述壳体的第二极帽。本装置通过将上导电弹针和下导电弹针焊接在PCB电路板上,在可充电的电池中实现了无需导电线就能够完成充放电,解决了因电池在充放电的过程中囤积的热散不出去而影响导电线的功能和加速导电线的老化问题。



1. 一种可充电的电池,其特征在于,包括:壳体和设置在所述壳体内部的充电组件、锂电芯、上导电弹针和下导电弹针;

所述充电组件上端部设有上导电弹针,下端部设有下导电弹针,所述充电组件通过所述上导电弹针顶持所述壳体的第一极帽,通过所述下导电弹针顶持所述锂电芯的第一端部,所述锂电芯的第二端部顶持所述壳体的第二极帽。

2. 根据权利要求1所述的可充电的电池,其特征在于,所述下导电弹针包括正极导电弹针和负极导电弹针,所述正极导电弹针与所述锂电芯的正极极耳导电连接,且与所述上导电弹针电连接;所述负极导电弹针与所述锂电芯的负极极耳导电连接。

3. 根据权利要求2所述的可充电的电池,其特征在于,还包括导电片;所述导电片包括相互绝缘的第一导电盘和第二导电盘,所述导电片上开设有两个与所述极耳大小相匹配的极耳孔,所述导电片通过所述极耳孔焊接在所述极耳上,使所述锂电芯的正负极分别延伸到所述第一导电盘和所述第二导电盘上。

4. 根据权利要求2所述的可充电的电池,其特征在于,所述充电组件包括充电接口和PCB电路板;所述充电接口焊接在所述PCB电路板上,所述正极导电弹针和所述负极导电弹针焊接在所述PCB电路板上;所述壳体装配所述充电组件的侧面上开设有与所述充电接口相匹配的开口。

5. 根据权利要求4所述的可充电的电池,其特征在于,所述充电接口为USB接口、Type c接口或Lightning接口。

6. 根据权利要求3所述的可充电的电池,其特征在于,还包括导电件,所述导电件一端与所述第二导电盘导电连接,另一端延伸在所述锂电芯的底端且与所述第二极帽导电连接。

7. 根据权利要求6所述的可充电的电池,其特征在于,所述壳体上半部分为所述充电组件的容置空间,下半部分包括沿所述壳体轴向切面分离形成的第一壳体和第二壳体;所述第一壳体为与所述壳体上半部分一体式连接。

8. 根据权利要求7所述的可充电的电池,其特征在于,所述第一壳体的上底面开设有第一极帽安装部,所述第一极帽安装在所述第一极帽安装部上;所述第一壳体和所述第二壳体的下底面共同设置第二极帽安装部,所述第二极帽安装在所述第二极帽安装部上;所述第一极帽与所述上导电弹针导电连接,所述第二极帽与所述导电件导电连接。

9. 根据权利要求7所述的可充电的电池,其特征在于,所述第一壳体和所述第二壳体靠近下底面的内侧面面向外凹陷出与所述第二极帽外表面相匹配的第一圆柱体凹槽。

10. 根据权利要求1所述的可充电的电池,其特征在于,所述壳体包括沿所述壳体径向切面分离形成的第一壳体和第二壳体;

所述第一壳体上底面开设有第一极帽安装孔,所述第二壳体下底面开设有第二极帽安装孔,所述第一极帽与所述上导电弹针导电连接,所述第二极帽通过导电件与所述锂电芯导电连接;所述第一极帽与所述第一极帽安装孔边缘处的所述第一壳体导电连接,所述第二极帽与所述第二极帽安装孔边缘处的所述第二壳体导电连接。

一种可充电的电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电电池领域,特别是涉及一种可充电的电池。

背景技术

[0002] 充电电池是充电次数有限的可充电的电池,需要配合充电器使用,市场上主要售卖电池型号是5号和7号,由于充电电池更加环保、经济,因此得到了广泛地使用。

[0003] 随着社会和技术的进步,人们开始不满足充电电池需要寻找特定充电器才能进行充电的方法,迫切地希望可以制造常见充电器就能对充电电池进行充电的新式充电电池。另外,新式电池内通常设置有导电线,不便于组装和焊接的过程,组装过程中容易导致焊接部位松脱。并且电池壳体内部空间小,导电线的长度和直径均有很高的要求,当电池充放电时,会产生较多的热,导电线较容易受到温度影响,存在潜在的危险。

[0004] 因此,为了解决上述问题,本实用新型提出一种可充电的电池。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决上述问题,提供了一种可充电的电池。在该电池中未设置有导电线,解决了现有技术中的电池在充放电时导电线散热的问题,提高了电池的容量和使用寿命。

[0006] 一种可充电的电池,包括:壳体和设置在所述壳体内部的充电组件、锂电芯、上导电弹针和下导电弹针;

[0007] 所述充电组件上端部设有上导电弹针,下端部设有下导电弹针,所述充电组件通过所述上导电弹针顶持所述壳体的第一极帽,通过所述下导电弹针顶持所述锂电芯的第一端部,所述锂电芯的第二端部顶持所述壳体的第二极帽。

[0008] 在一些优选的实施例中,所述下导电弹针包括正极导电弹针和负极导电弹针,所述正极导电弹针与所述锂电芯的正极极耳导电连接,且与所述上导电弹针电连接;所述负极导电弹针与所述锂电芯的负极极耳导电连接。

[0009] 在一些优选的实施例中,还包括导电片;所述导电片包括相互绝缘的第一导电盘和第二导电盘,所述导电片上开设有与极耳大小相匹配的极耳孔,所述导电片通过所述极耳孔焊接在所述极耳上,使所述锂电芯的正负极分别延伸到所述第一导电盘和所述第二导电盘上。

[0010] 在一些优选的实施例中,所述充电组件包括充电接口和PCB电路板;所述充电接口焊接在所述PCB电路板上,所述正极导电弹针和所述负极导电弹针焊接在所述PCB电路板上;所述壳体装配所述充电组件的侧面上开设有与所述充电接口相匹配的开口。

[0011] 在一些优选的实施例中,所述充电接口为USB接口、Type c接口或Lightning接口。

[0012] 在一些优选的实施例中,还包括导电件,所述导电件一端与所述第二导电盘导电连接,另一端延伸在所述锂电芯的底端且与所述第二极帽导电连接。

[0013] 在一些优选的实施例中,所述壳体上半部分为所述充电组件的容置空间,下半部

分包括沿所述壳体轴向切面分离形成的第一壳体和第二壳体；所述第一壳体为与所述壳体上半部分一体式连接。

[0014] 所述第一壳体的上底面开设有第一极帽安装部，所述第一极帽安装在所述第一极帽安装部上；所述第一壳体和所述第二壳体的下底面共同设置第二极帽安装部，所述第二极帽安装在所述第二极帽安装部上；所述第一极帽与所述上导电弹针导电连接，所述第二极帽与所述导电件导电连接。

[0015] 在一些优选的实施例中，所述第一壳体和所述第二壳体靠近下底面的内侧面面向外凹陷出与所述第二极帽外表面相匹配的圆柱体凹槽。

[0016] 在一些优选的实施例中，所述壳体包括沿所述壳体径向切面分离形成的第一壳体和第二壳体；

[0017] 所述第一壳体上底面开设有第一极帽安装孔，所述第二壳体下底面开设有第二极帽安装孔，所述第一极帽与所述上导电弹针导电连接，所述第二极帽与所述导电件导电连接；所述第一极帽与所述第一极帽安装孔边缘处的所述第一壳体导电连接，所述第二极帽与所述第二极帽安装孔边缘处的所述第二壳体导电连接。

[0018] 本实用新型的一种可充电的电池，起到如下技术效果：

[0019] 1、本装置通过将上导电弹针和下导电弹针焊接在PCB电路板上，在可充电的电池中实现了无需导线就能够完成充放电，解决了因电池在充放电的过程中囤积的热散不出去而影响导线的功能和加速导线的老化问题。

[0020] 2、本装置的充电组件上的充电接口为常见的USB接口、Type c接口或Lightning接口，只需家家户户都有的手机充电器和充电线即可完成充电。

[0021] 3、本装置通过将锂电芯作为储能器件，容量更足。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例1中的结构配合示意图。

[0023] 图2为本实用新型实施例1中的另一视角的结构配合示意图。

[0024] 图3为本实用新型实施例1中的结构爆炸示意图。

[0025] 图4为本实用新型实施例中的锂电芯导电结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型实施例1中的壳体结构爆炸示意图。

[0027] 图6为本实用新型实施例2中的壳体结构爆炸示意图。

[0028] 其中附图标记为：

[0029] 充电组件10、充电接口11、PCB电路板12、锂电芯20、正极极耳21、负极极耳22、上导电弹针30、下导电弹针31、正极导电弹针310、负极导电弹针311、第一极帽32、第二极帽33。

[0030] 导电片40、导电件41、第一导电盘42、第二导电盘43。

[0031] 壳体50、第一壳体51、第二壳体52、开口53、第一极帽安装部54、第二极帽安装部55、第一圆柱体凹槽56。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征更易于本领域技术人员理解。从而对本实用新型的保护范围作出更为清楚的界定。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”“内”、“外”、“头”、“尾”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例提供一种可充电的电池,包括壳体50、充电组件10、锂电芯20、上导电弹针30和下导电弹针31。充电组件10、锂电芯20、上导电弹针30和下导电弹针31设置在壳体50内部。

[0036] 充电组件10上端部设有上导电弹针30,下端部设有下导电弹针31。其中,充电组件10内是可以导电的,即可以将上导电弹针30和下导电弹针31导电连接。充电组件10通过上导电弹针30顶持壳体50的第一极帽32,通过下导电弹针31顶持锂电芯20的第一端部,锂电芯20的第二端部顶持壳体50的第二极帽33。锂电芯20的第一端部和第二端部分别是锂电芯20的正极和负极。另外,第一极帽32和第二极帽33由导电材料制成,故上导电弹针30与第一极帽32导电连接,下导电弹针31与第二极帽33导电连接。最终锂电芯20的正极与第一极帽32导通,负极与第二极帽33导通,从而将锂电芯20的正极和负极延伸到第一极帽32和第二极帽33上,以便在需要使用锂电芯20的时候,可以通过第一极帽32和第二极帽33进行放电。另外,将锂电芯20作为储能器件,电池容量更足。

[0037] 通常,上导电弹针30与下导电弹针31是其中一端内设弹簧的导体,即一端有弹性的金属弹簧针。另外,在某些优选的实施方式中,上导电弹针30与下导电弹针31可设定为一体化,即两端内部设有弹性材料的导体,实现对充电组件10对锂电芯20正极的延伸。

[0038] 在一些优选的实施例中,下导电弹针31包括正极导电弹针310和负极导电弹针311。正极导电弹针310与锂电芯20的正极极耳21导电连接,且与上导电弹针30电连接,负极导电弹针311与锂电芯20的负极极耳22导电连接。因为充电组件10内是可以导电的,将下导电弹针31与充电组件10导电连接,因此可以通过对充电组件10供电,以实现锂电芯20的充电。

[0039] 在一些优选的实施例中,还包括在锂电芯20上焊接的导电片40。导电片40包括相互绝缘的第一导电盘42和第二导电盘43,导电片40上在与锂电芯20的正极极耳21和负极极耳22相对应的位置上开设有两个与极耳大小相匹配的极耳孔,导电片40通过极耳孔焊接在极耳上,从而实现与锂电芯20正负极的导电连接,使锂电芯20的正极延伸到第一导电盘42,负极延伸到第二导电盘43上。此设计增大了锂电芯20正负极裸露的表面积,可以使下导电弹针31与锂电芯20的正负极耳更好的对位,维持之间的导电连接,提高了电池的可靠性。那么,正极导电弹针310与第一极盘导电连接,负极导电弹针311与第二极盘导电连接。

[0040] 另外,在具体的实施方式中,还包括导电件41。导电件41一端与第二导电盘43导电连接,另一端设置在锂电芯20的底端,第二极帽33套设在导电件41和锂电芯20的底端上,使其之间可以导电连接。将锂电芯20的负极延伸到底端,且锂电芯20的正极通过第一极帽32设置在锂电芯20的上方,因此可以将电池做成常见的5号电池和7号电池等不同规格的电池,应用在更多的场景中,如:儿童玩具、学习机、手持风扇等。

[0041] 在一些优选的实施例中,充电组件10包括充电接口11和PCB电路板12。其中,充电接口11可以是USB接口、Type c接口、Lightning接口等一些常见接口。充电接口11用于与外

部电源连接,方便用户可以使用常见的充电器和充电线就可以实现对该电池的充电,甚至可以使用共享充电宝对电池进行充电,无需专门购买特定的电池充电器。通常地,充电接口11焊接在PCB电路板12上,正极导电弹针310和负极导电弹针311焊接在PCB电路板12上,并与充电接口11通过PCB电路板12电连接。

[0042] 另外,上述提到的上导电弹针30和下导电弹针31是焊接在PCB电路板12上的,PCB电路板12中已将上导电弹针30和下导电弹针31的导电路径印刷在电路板中,只需将上导电弹针30和下导电弹针31焊接在PCB电路板12对应的位置上即可实现之间的导电连接。

[0043] 将上导电弹针30和下导电弹针31焊接在PCB电路板12上,在可充电的电池中实现了无需导电线就能够完成充放电,解决了因电池在充放电的过程中囤积的热散不出去而影响导电线的功能和加速导电线的老化问题。

[0044] 实施例2:

[0045] 如图3和图5所示,在实施例1的基础之上,将本实施例的壳体50分为上半部分和下半部分。上半部分为充电组件10的容置空间,下半部分包括沿壳体50轴向切面分离形成的第一壳体51和第二壳体52,第一壳体51为与壳体50上半部分一体式连接。第一壳体51与第二壳体52的连接处设置有卡接结构,其中,第一壳体51与第二壳体52的连接处的内侧面面向外凹陷出卡位,第二壳体52对应的内侧面面向第一壳体51的装配方向延伸出卡边,卡边和卡位配合进行装配。

[0046] 在一些实施例中,第一壳体51的上底面设置有第一极帽安装部54,第一极帽安装部54开设有第一极帽32安装孔,其中,第一极帽32为中间凸起的圆片状,第一极帽32的凸起朝上与第一极帽安装部54边缘处抵接,第一壳体51和第二壳体52的下底面各开设一个弧形孔,第一壳体51和第二壳体52装配后在下底面形成第二极帽安装部55。第二极帽33的开口53朝上,底面与第二极帽安装部55的边缘处卡接。第二极帽33为中空且上端开口53的圆柱体。以此将锂电芯20在不影响其功能的前提下固定在壳体50中。

[0047] 在一些实施例中,第一壳体51与第二壳体52靠近下底面边缘上方的内侧面面向外凹陷出与第二极帽33外表面相匹配的第一圆柱体凹槽56,第一圆柱体凹槽56用于与第二极帽33外表面配合固定。第二极帽33底面与第二极帽33安装孔的边缘卡接处向内凹陷出圆环凹槽,圆环凹槽与第二极帽33安装孔的边缘卡接处配合固定第二极帽33,以此固定第二极帽33与壳体50的相对位置。

[0048] 在一些实施例中,第一极帽32的最长长度比第一壳体51上底面较小,第一壳体51上底面第一极帽32安装孔边缘处的内侧面上向外凹陷出第二圆柱形凹槽,第二圆柱形凹槽与第一极帽32的边缘配合,以此固定第一极帽32。

[0049] 在一些实施例中,第一壳体51装配充电组件10的侧面上开设有与充电接口11相匹配的开口53,以便电池的充电。

[0050] 实施例3:

[0051] 如图1、图2、图5和图6所示,在实施例1的基础之上,本实施例的壳体50包括沿壳体50径向切面分离形成的第一壳体51和第二壳体52。第一壳体51上底面开设有第一极帽安装部54,第二壳体52下底面开设有第二极帽安装部55,第一极帽32与上导电弹针30导电连接,第二极帽33与导电件41导电连接;第一极帽32与第一极帽安装部54边缘处的所述第一壳体51导电连接,第二极帽33与第二极帽安装部55边缘处的第二壳体52导电连接。

[0052] 在一些实施例中,第一壳体51的上底面开设有第一极帽安装部54,第二壳体52的下底面开设有第二极帽安装部55。其中,第一极帽32为中间凸起的圆片状,第二极帽33为中空且上端开口53的圆柱体。第一极帽32的凸起朝上与第一极帽安装部54边缘处抵接,第二极帽33的开口53朝上,底面与第二极帽安装部55的边缘处卡接。以此将锂电芯20在不影响其功能的前提下固定在壳体50中。

[0053] 在一些实施例中,第二壳体52靠近下底面边缘上方的内侧面面向外凹陷出与第二极帽33外表面相匹配的第一圆柱体凹槽56,第一圆柱体凹槽56用于与第二极帽33外表面配合固定。第二极帽33底面与第二极帽33安装孔的边缘卡接处向内凹陷出圆环凹槽,圆环凹槽与第二极帽33安装孔的边缘卡接处配合固定第二极帽33,以此固定第二极帽33与壳体50的相对位置。

[0054] 在一些实施例中,第一极帽32的最长长度比第一壳体51上底面较小,第一壳体51上底面第一极帽安装部54边缘处的内侧面上向外凹陷出第二圆柱形凹槽,第二圆柱形凹槽与第一极帽32的边缘配合,以此固定第一极帽32。

[0055] 在一些实施例中,第一壳体51装配充电组件10的侧面上开设有与充电接口11相匹配的开口53,以便电池的充电。

[0056] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。可以理解的,本领域技术人员通过阅读上述实施例对实施例中各部件的形态进行组合形成新的耳机结构仍属于本专利所保护的范围内。

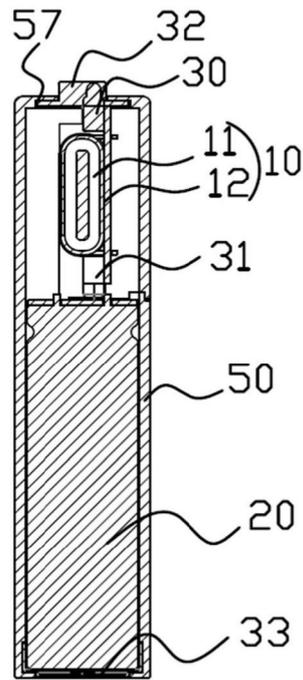


图1

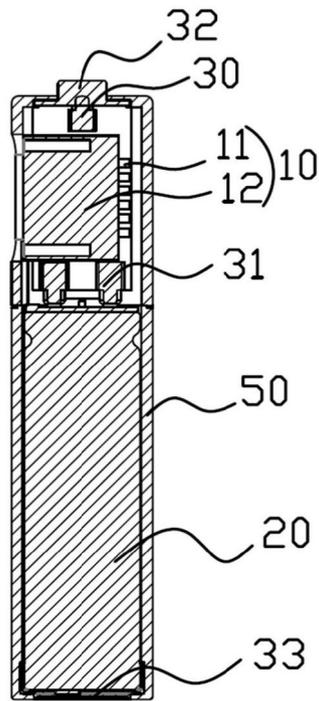


图2

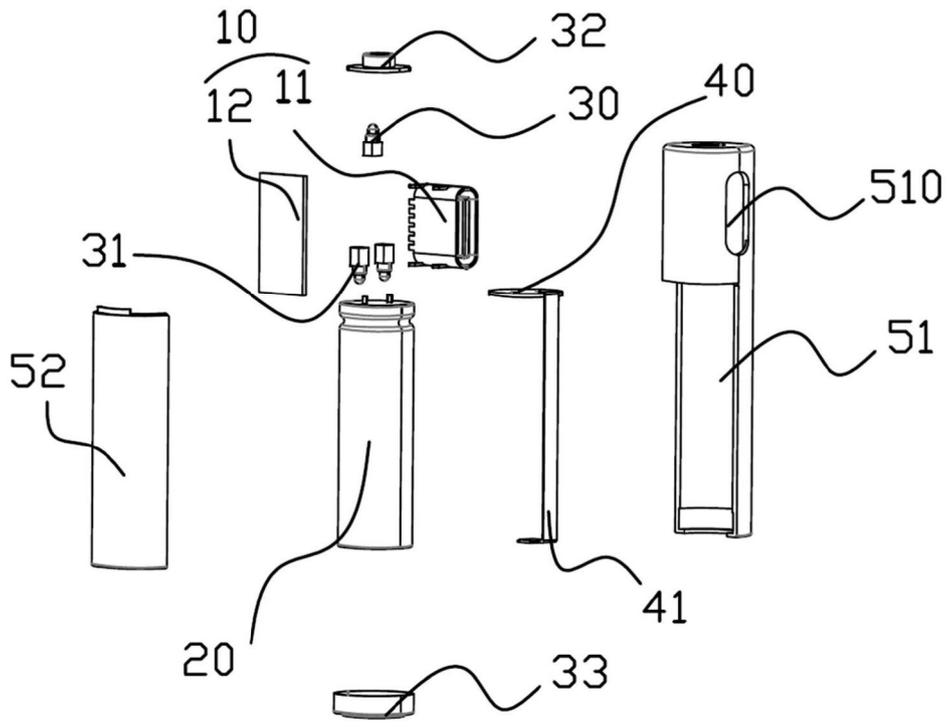


图3

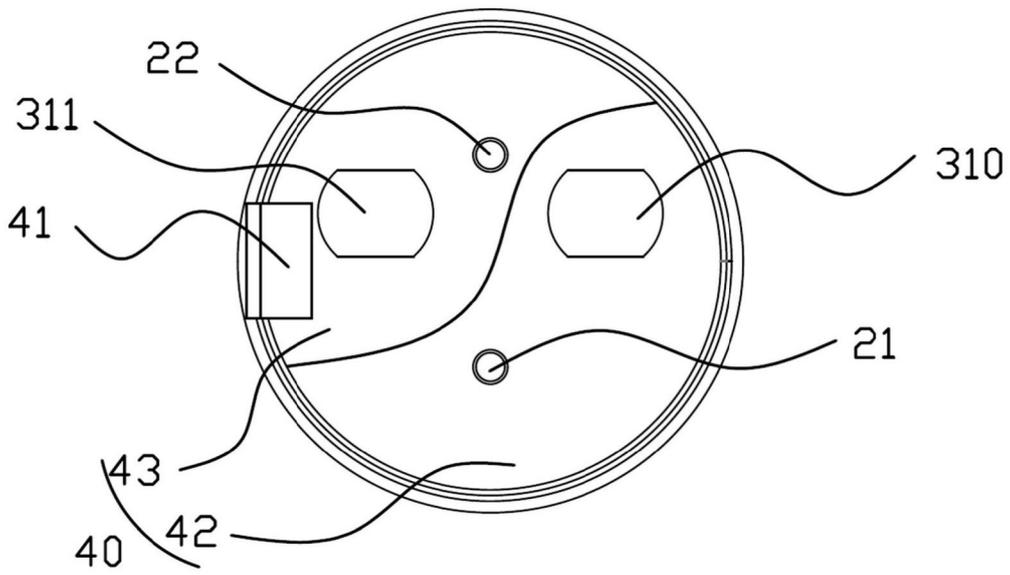


图4

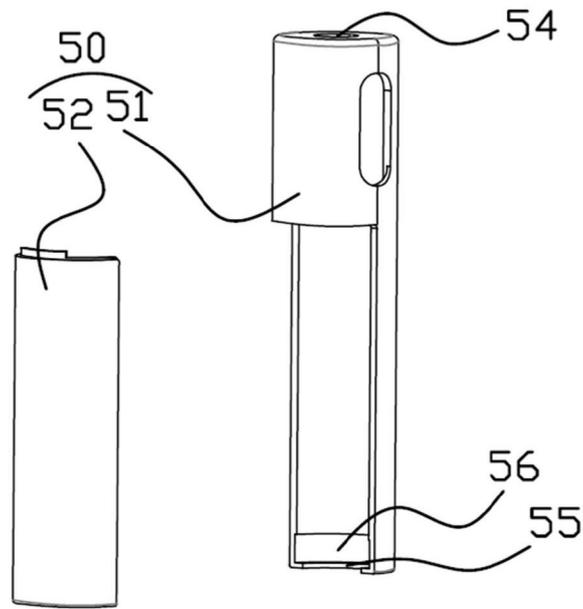


图5

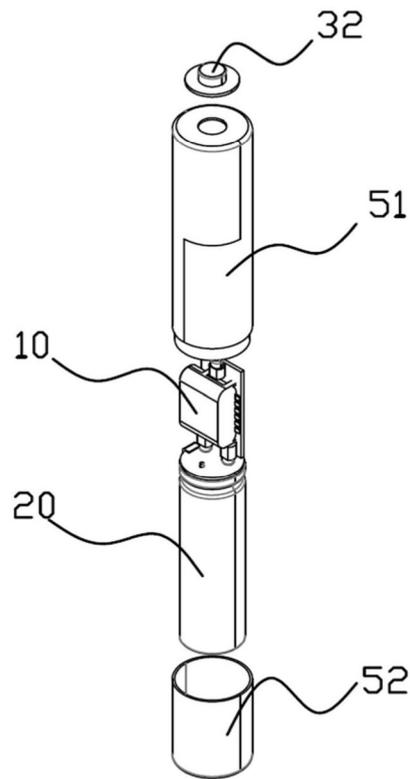


图6