



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211045644 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201922472720.9

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 深圳市东方芯愿新能源有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道清华社区梅龙大道2229号清湖铭泉A区207

(72)发明人 王坤利

(74)专利代理机构 广东鹏杰律师事务所 44607

代理人 王启胜

(51) Int. Cl.

H01M 10/42(2006.01)

H01M 10/48(2006.01)

H01M 10/44(2006.01)

H01M 10/052(2010.01)

H02J 7/00(2006.01)

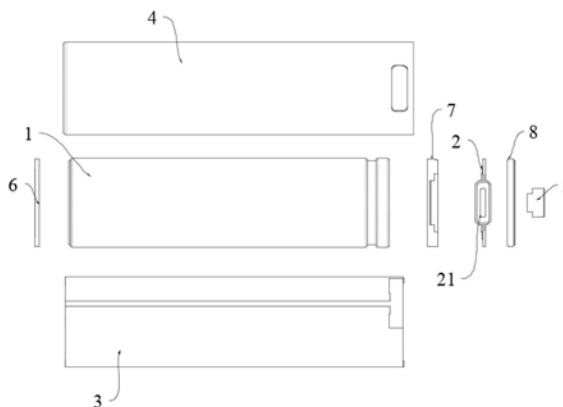
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,包括电芯、PCB板、柔性FPC、外罩及电量指示模块;所述外罩将所述电芯、PCB板及柔性FPC均包裹在内,所述电量指示模块设置在所述外罩的端部,其具有外露的LED显示单元;所述PCB板上具备充放电管理电路以及TYPE-C端口,所述充放电管理电路连接所述TYPE-C端口以及所述电芯,使得所述TYPE-C端口可充入电量至所述电芯且所述电芯也可由所述TYPE-C端口输出电量;所述柔性FPC内部的线路连接所述电量指示模块与所述PCB板。本实用新型的通过设置具备充放电管理电路以及TYPE-C端口的PCB板,可实现同端口充放电,通过设置电量指示模块,使得用户可根据LED显示单元的显示掌握电池的剩余电量情况,大大提升了锂电池的使用体验。



1. 自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,包括电芯(1)、PCB板(2)、柔性FPC(3)、外罩(4)及电量指示模块(8);所述外罩(4)将所述电芯(1)、PCB板(2)及柔性FPC(3)均包裹在内,所述电量指示模块(8)设置在所述外罩(4)的端部,其具有外露的LED显示单元(81);所述PCB板(2)上具备充放电管理电路以及TYPE-C端口(21),所述充放电管理电路连接所述TYPE-C端口(21)以及所述电芯(1),使得所述TYPE-C端口(21)可充入电量至所述电芯(1)且所述电芯(1)也可由所述TYPE-C端口(21)输出电量;所述柔性FPC(3)内部的线路连接所述电量指示模块(8)与所述PCB板(2)。

2. 根据权利要求1所述的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,所述柔性FPC(3)围绕所述电芯(1)的外壁设置。

3. 根据权利要求1所述的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,所述充放电管理电路与所述电芯(1)的正、负极之间的连接均由所述柔性FPC(3)内部的线路连接。

4. 根据权利要求1所述的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,还包括正极导体(5)与负极导体(6),所述正极导体(5)与负极导体(6)分别连接所述电芯(1)的正极与负极。

5. 根据权利要求1所述的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,所述电芯(1)与所述PCB板(2)之间设置有绝缘支架(7)。

6. 根据权利要求5所述的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,其特征在于,所述外罩(4)为钢套。

自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,特别是涉及一种自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有高电压、高倍率高容量的优点,且循环寿命长、安全性能好,使其在便携式电子设备、电动汽车、空间技术、国防工业等多方面具有广阔的应用前景,成为近几年广为关注的研究热点。现有的充电式锂电池一般具有充电口与放电口,充电与用电时需要区分接口,且现有的锂电池没有电量指示功能,用户无法获知剩余电量。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种方便用户充电与用电以及掌握剩余电量的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池包括电芯、PCB板、柔性FPC、外罩及电量指示模块;所述外罩将所述电芯、PCB板及柔性FPC均包裹在内,所述电量指示模块设置在所述外罩的端部,其具有外露的LED显示单元;所述PCB板上具备充放电管理电路以及TYPE-C端口,所述充放电管理电路连接所述TYPE-C端口以及所述电芯,使得所述TYPE-C端口可充入电量至所述电芯且所述电芯也可由所述TYPE-C端口输出电量;所述柔性FPC内部的线路连接所述电量指示模块与所述PCB板。

[0005] 进一步地,所述柔性FPC围绕所述电芯的外壁设置。

[0006] 进一步地,所述充放电管理电路与所述电芯的正、负极之间的连接均由所述柔性FPC内部的线路连接。

[0007] 进一步地,还包括正极导体与负极导体,所述正极导体与负极导体分别连接所述电芯的正极与负极。

[0008] 进一步地,所述电芯与所述PCB板之间设置有绝缘支架。

[0009] 进一步地,所述外罩为钢套。

[0010] 有益效果:本实用新型的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池通过设置具备充放电管理电路以及TYPE-C端口的PCB板,可实现同端口充放电,通过设置电量指示模块,使得用户可根据LED显示单元的显示掌握电池的剩余电量情况,大大提升了锂电池的使用体验。

附图说明

[0011] 附图1为自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池的端面图;

[0012] 附图2为自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池的爆炸图。

[0013] 图中:1-电芯;2-PCB板;21-TYPE-C端口;3-柔性FPC;4-外罩;5-正极导体;6-负极导体;7-绝缘支架;8-电量指示模块;81-LED显示单元。

具体实施方式

[0014] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 如附图1与附图2所示的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池,包括电芯1、PCB板2、柔性FPC3、外罩4及电量指示模块8;所述外罩4将所述电芯1、PCB板2及柔性FPC3均包裹在内,所述电量指示模块8设置在所述外罩4的端部,其具有外露的LED显示单元81;所述PCB板2上具备充放电管理电路以及TYPE-C端口21,所述充放电管理电路连接所述TYPE-C端口21以及所述电芯1,使得所述TYPE-C端口21可充入电量至所述电芯1且所述电芯1也可由所述TYPE-C端口21输出电量;所述柔性FPC3具备若干独立的线路,柔性FPC3内部的线路连接所述电量指示模块8与所述PCB板2。上述充放电管理电路与电量指示电路均采用现有技术。

[0017] 所述柔性FPC3围绕所述电芯1的外壁设置,如此,柔性FPC3不用占用锂电池长度方向的空间,只使锂电池的外形尺寸稍微粗了一点,使得锂电池整体结构紧凑。

[0018] 所述充放电管理电路与所述电芯1的正、负极之间的连接均由所述柔性FPC3内部的线路连接,如此不需要采用传统的镍带等形式进行连接,连接可靠性得到了提升,且使得锂电池内部走线简洁。

[0019] 优选地,锂电池还包括正极导体5与负极导体6,所述正极导体5与负极导体6分别连接所述电芯1的正极与负极。如此,锂电池除了可通过TYPE-C端口21输出电量,还可按普通电池的用法进行使用,使用场景较为丰富。

[0020] 为了保护PCB板2,所述电芯1与所述PCB板2之间设置有绝缘支架7,绝缘支架7将电芯1与所述PCB板2隔开,使两者不会有多余的接触。

[0021] 优选地,所述外罩4为钢套,其可承受较大的外部冲击而不会变形,可保护内部的元器件。

[0022] 本实用新型的自带电量指示的TYPE-C端口充放电同口锂电池通过设置具备充放电管理电路以及TYPE-C端口的PCB板,可实现同端口充放电,通过设置电量指示模块,使得用户可根据LED显示单元的显示掌握电池的剩余电量情况,大大提升了锂电池的使用体验。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

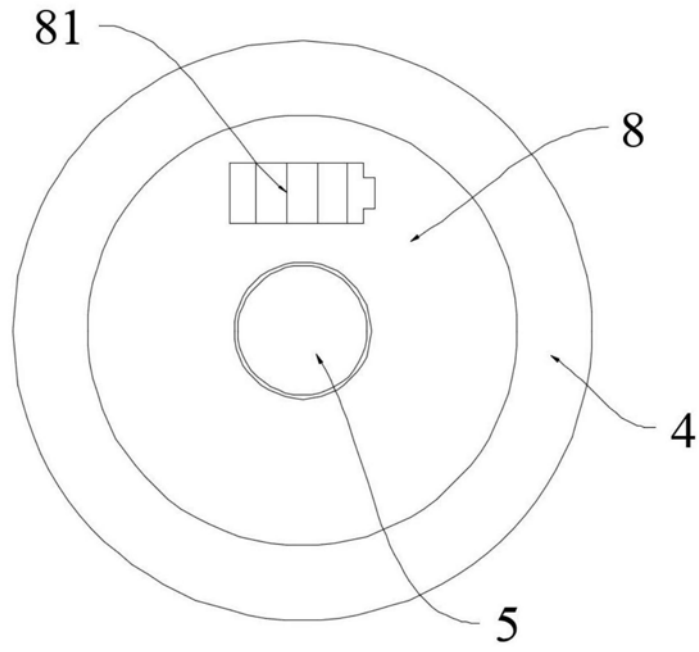


图1

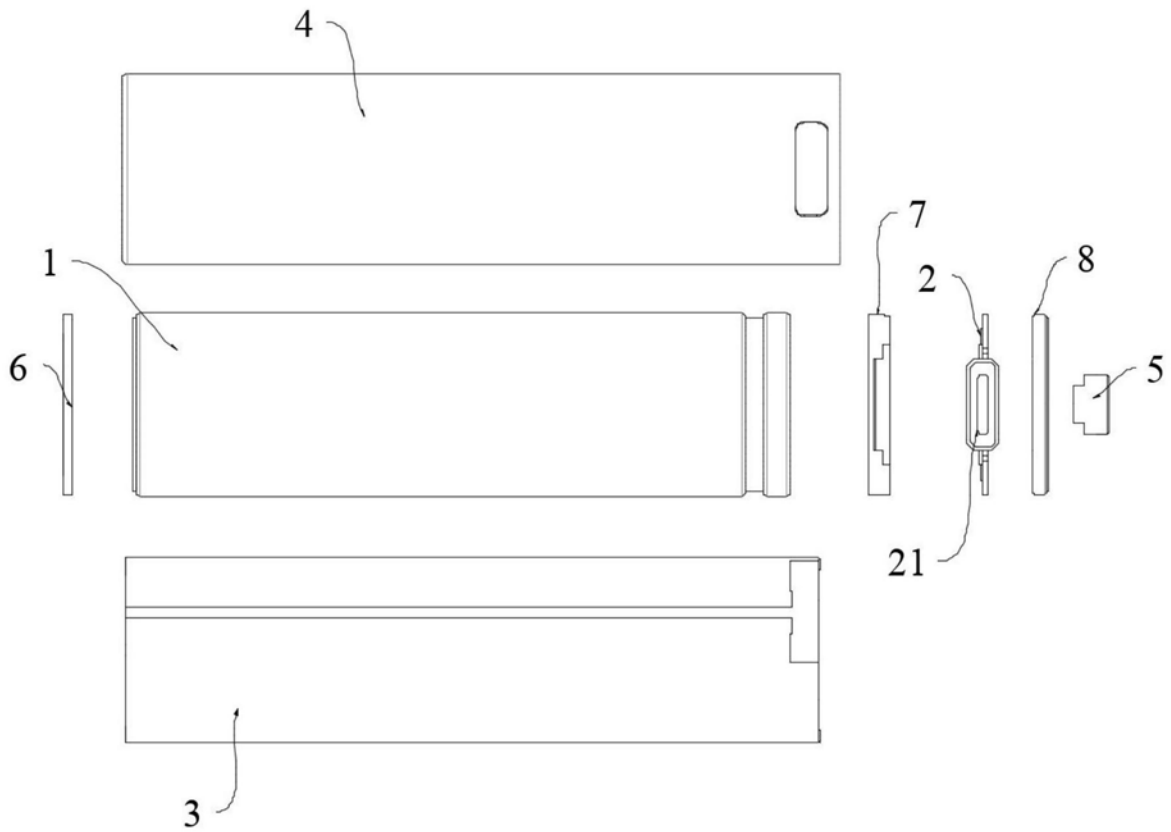


图2