



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206931658 U

(45)授权公告日 2018.01.26

(21)申请号 201720100124.6

(22)申请日 2017.01.23

(73)专利权人 珠海市魅族科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸
魅族科技楼

(72)发明人 黄昌松 沈玲 邓义阳

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

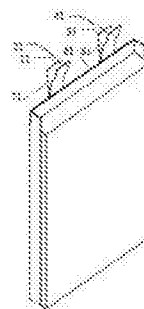
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池电芯及包含该电池电芯的电池

(57)摘要

本实用新型涉及电池技术领域,特别是涉及一种电池电芯及包含该电池电芯的电池。所述电池电芯包括卷芯、至少两个正极耳以及至少两个负极耳,且所述正极耳与所述负极耳的数量相同,所述正极耳均与所述电芯的正极片连接且外露于所述卷芯,所述负极耳均与所述电芯的负极片连接且外露于所述卷芯。本实用新型的电池电芯由于采用了至少两个正极耳以及至少两个负极耳,降低了电芯内阻,减少了大电流带来的发热损耗,从而可以满足更大倍率电流充电的要求,实现更快速的充电。



1. 一种电池电芯,其特征在于,包括卷芯、至少两个正极耳以及至少两个负极耳,且所述正极耳与所述负极耳的数量相同,所述正极耳均与所述电芯的正极片连接且外露于所述卷芯,所述负极耳均与所述电芯的负极片连接且外露于所述卷芯;

所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置位于所述卷芯一端,以及,所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置位于所述卷芯的另一端。

2. 根据权利要求1所述的电池电芯,其特征在于,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯中间,或者,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯同一侧。

3. 根据权利要求1所述的电池电芯,其特征在于,所述正极耳均与所述电芯的正极片焊接,所述负极耳均与所述电芯的负极片焊接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的电池电芯,其特征在于,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳交错设置;或者,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳交错设置。

5. 根据权利要求4所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜,所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的电池电芯,其特征在于,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳相对设置;或者,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳相对设置。

7. 根据权利要求6所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜,所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

8. 根据权利要求7所述的电池电芯,其特征在于,相对设置的所有正极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加,相对设置的所有负极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加,且所述正极耳与所述正极耳两两之间设置有绝缘膜,所述负极耳与所述负极耳两两之间设置有绝缘膜。

9. 根据权利要求1-3任一项所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯的正极耳包括第一正极耳和第二正极耳,所述电池电芯的负极耳包括第一负极耳和第二负极耳。

10. 一种电池,其特征在于,所述电池包括权利要求1-9任一项所述的电芯以及与所述电芯的正极耳和负极耳连接的至少两个充放电保护电路,其中,一个所述充放电保护电路与一个正极耳、一个负极耳连接。

一种电池电芯及包含该电池电芯的电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别是涉及一种电池电芯及包含该电池电芯的电池。

背景技术

[0002] 在科技飞速发展的今天,智能便携设备日新月异。智能便携设备大多离不开对聚合物电池的依赖,为保证续航,人们对设备电池电量的要求越来越高。目前电芯能量密度的提升已遭遇瓶颈,而更高的容量无法做到快速提升,故只能用更快的充电速度来满足人们的需求,市场证明快速充电得到了越来越多的青睐。

[0003] 目前传统聚合物电池充电倍率达到3C以上时充电速度很难再有明显提升,且电池本身发热大。要解决此类问题需要从电池结构着手解决。

[0004] 传统聚合物电芯采用一个正极耳和一个负极耳引出(如图1所示),其充电过程为:电流I从极耳1流入,并从极片2头部一直作用到尾部(如图2所示)。该过程反应时间长,大倍率充电电流情况下容易导致积锂或嵌锂不足。另外,现有技术中的电池,在大倍率电流充电时往往电芯内阻大,发热严重。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中的电池在大倍率电流充电时所存在的电芯内阻大、发热严重等问题,本实用新型提供了一种电池电芯及包含该电池电芯的电池,降低了电芯内阻,从而可以实现更大倍率电流充电。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种电池电芯,包括卷芯、至少两个正极耳以及至少两个负极耳,且所述正极耳与所述负极耳的数量相同,所述正极耳均与所述电芯的正极片连接且外露于所述卷芯,所述负极耳均与所述电芯的负极片连接且外露于所述卷芯。

[0007] 可选地,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置位于所述卷芯一端,以及,所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置位于所述卷芯的另一端。

[0008] 可选地,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯中间,或者,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯同一侧。

[0009] 可选地,所述正极耳均与所述电芯的正极片焊接,所述负极耳均与所述电芯的负极片焊接。

[0010] (一)可选地,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳交错设置;或者,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳交错设置。

[0011] 所述电池电芯还可以包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜,所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

[0012] (二) 可选地, 位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳相对设置; 或者, 位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳相对设置。

[0013] 所述电池电芯还包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜, 所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳, 且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

[0014] 相对设置的所有正极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加, 相对设置的所有负极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加, 且所述正极耳与所述正极耳两两之间设置有绝缘膜, 所述负极耳与所述负极耳两两之间设置有绝缘膜。

[0015] 可选地, 所述电池电芯的正极耳包括第一正极耳和第二正极耳, 所述电池电芯的负极耳包括第一负极耳和第二负极耳。

[0016] 根据本实用新型的另一个方面, 提供了一种电池, 所述电池包括如上所述的电芯以及与所述电芯的正极耳和负极耳连接的至少两个充放电保护电路, 其中, 一个所述充放电保护电路与一个正极耳、一个负极耳连接。

[0017] 本实用新型提供的电池, 可单独对任意一对极耳 (即一个正极耳、一个负极耳) 进行充放电, 也可以同时采用两组以上不同的电流分别对两对以上极耳进行充放电。

[0018] 本实用新型的电池电芯由于采用了至少两个正极耳以及至少两个负极耳, 降低了电芯内阻, 减少了大电流带来的发热损耗, 从而可以满足更大倍率电流充电的要求, 实现更快速的充电。

附图说明

[0019] 图1为传统聚合物电芯示意图, 其中图1中的 (a) 为未包覆绝缘膜的电芯示意图, 图1中的 (b) 为包覆绝缘膜后的电芯示意图;

[0020] 图2为传统聚合物电芯的工作原理图;

[0021] 图3中的 (a) 和 (b) 为本实用新型的第一种电芯示意图, 图3中的 (c) 和 (d) 为本实用新型的第二种电芯示意图; 其中图3中的 (a) 为未包覆绝缘膜的电芯示意图, 图3中的 (b) 为包覆绝缘膜后的电芯示意图; 图3中的 (d) 为未包覆绝缘膜的电芯示意图, 图3中的 (c) 为包覆绝缘膜后的电芯示意图;

[0022] 图4为本实用新型的电池电芯的工作原理图。

[0023] 图中各编号及其具体含义为: I-电流, 1-极耳, 2-极片, 51-卷芯, 11-第一正极耳, 21-第二正极耳, 31-第一负极耳, 41-第二负极耳, 61-绝缘覆膜, 71-第一绝缘膜, 81-第二绝缘膜, 52-卷芯, 12-第一正极耳, 22-第二正极耳, 32-第一负极耳, 42-第二负极耳, 62-绝缘覆膜, I1-电流, I2-电流, 3-第一极耳, 4-第二极耳, 5-极片。

具体实施方式

[0024] 具体实施方式仅为对本实用新型的说明, 而不构成对本实用新型内容的限制, 下面将结合具体的实施方式对本实用新型进行进一步说明和描述。

[0025] 根据本实用新型的一个方面, 提供了一种电池电芯, 包括卷芯、至少两个正极耳以及至少两个负极耳, 且所述正极耳与所述负极耳的数量相同, 所述正极耳均与所述电芯的正极片连接且外露于所述卷芯, 所述负极耳均与所述电芯的负极片连接且外露于所述卷

芯。

[0026] 所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置位于所述卷芯一端,以及,所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置位于所述卷芯的另一端(如图3中的(a)-(d)所示)。

[0027] 所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯中间,或者,所述正极耳与所述电芯的正极片的连接位置和所述负极耳与所述电芯的负极片的连接位置均位于所述卷芯同一侧。

[0028] 所述正极耳均与所述电芯的正极片焊接,所述负极耳均与所述电芯的负极片焊接。

[0029] (一)位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳交错设置;或者,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳交错设置。

[0030] 所述电池电芯还可以包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜,所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

[0031] 下面以正极耳、负极耳均为两个的实施例1对本实用新型的第一种实施方式进行说明,但是本实用新型中的正极耳、负极耳也可以均为三个以上。

[0032] 实施例1

[0033] 如图3中的(a)所示,位于所述卷芯51中间层一侧的第一正极耳11与位于所述卷芯中间层另一侧的第二正极耳21相对设置;且位于所述卷芯中间层一侧的第一负极耳31与位于所述卷芯中间层另一侧的第二负极耳41相对设置。

[0034] 如图3中的(b)所示,电池电芯还包括包裹于所述卷芯51外的绝缘覆膜61,所述绝缘覆膜61覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。相对设置的第一正极耳11和第二正极耳21在所述绝缘覆膜引出处叠加,相对设置的第一负极耳31和第二负极耳41在所述绝缘覆膜引出处叠加,且第一正极耳11和第二正极耳21之间设置有第一绝缘膜71,所述第一负极耳31和第二负极耳41之间设置有第二绝缘膜81。

[0035] (二)位于所述卷芯中间层一侧的一个以上正极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上正极耳相对设置;或者,位于所述卷芯中间层一侧的一个以上负极耳与位于所述卷芯中间层另一侧的一个以上负极耳相对设置。

[0036] 所述电池电芯还包括包裹于所述卷芯外的绝缘覆膜,所述绝缘覆膜覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

[0037] 相对设置的所有正极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加,相对设置的所有负极耳在所述绝缘覆膜引出处叠加,且所述正极耳与所述正极耳两两之间设置有绝缘膜,所述负极耳与所述负极耳两两之间设置有绝缘膜。

[0038] 下面以正极耳、负极耳均为两个的实施例2对本实用新型的第二种实施方式进行说明,但是本实用新型中的正极耳、负极耳也可以均为三个以上。

[0039] 实施例2

[0040] 如图3中的(d)所示,位于所述卷芯52中间层一侧的第一正极耳12与位于所述卷芯中间层另一侧的第二正极耳22交错设置;且位于所述卷芯中间层一侧的负极耳32与位于所述卷芯中间层另一侧的负极耳42交错设置。

[0041] 如图3中的(c)所示,电池电芯还可以包括包裹于所述卷芯52外的绝缘覆膜62,所

述绝缘覆膜62覆盖所述正极耳和所述负极耳,且所述正极耳和所述负极耳外露于所述绝缘覆膜。

[0042] 本实用新型所提供的电池包括如上所述的电芯以及与所述电芯的正极耳和负极耳连接的至少两个充放电保护电路,其中,一个所述充放电保护电路与一个正极耳、一个负极耳连接。

[0043] 本实用新型提供的电池,可单独对任意一对极耳(即一个正极耳、一个负极耳)进行充电,也可以同时采用两组以上不同的电流分别对两对以上极耳进行充电。如图4所示,本实用新型的电池电芯的工作原理如下:充电过程中,电流I1从一侧的第一极耳3流入,同时电流I2从另一侧的第二极耳4流入,采用了两套单独的充放电保护电路对电芯两对极耳分别进行充电,可以满足更大倍率电流充电的要求,实现更快速的充电。

[0044] 当本实用新型提供的电池为具有多路快充充电电路的移动终端充电时,一对极耳就可以为一路快充充电电路充电;可采用任意一对极耳(即一个正极耳、一个负极耳)进行充电,也可以同时采用两对以上极耳进行充电。本实用新型提供的电池降低了电芯内阻,减少了大电流带来的发热损耗,从而可以满足更大倍率电流充电的要求,实现更快速的充电。

[0045] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

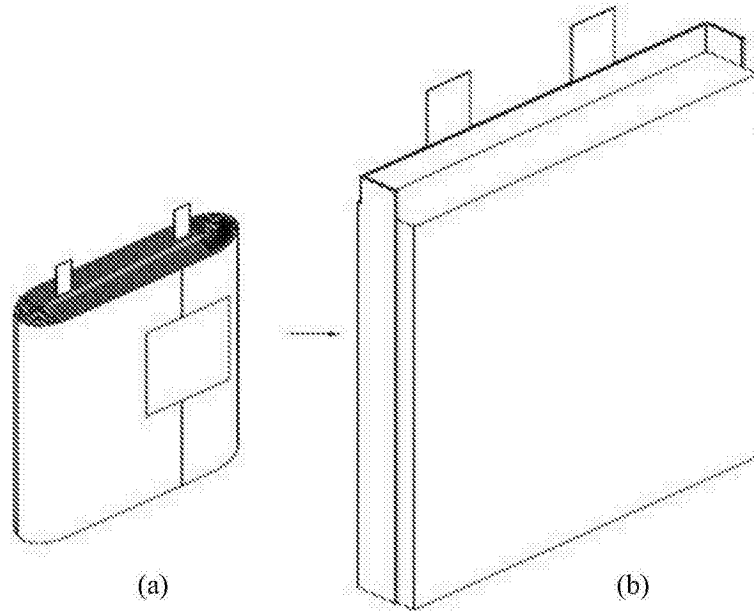


图1

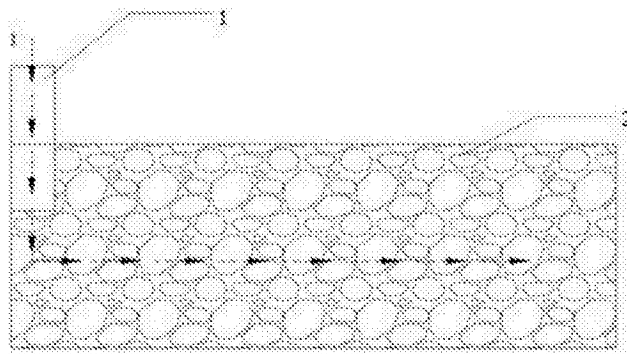


图2

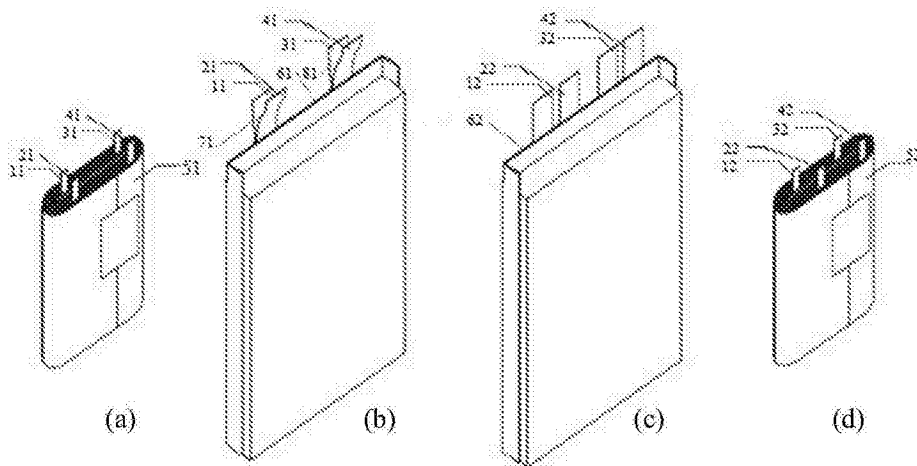


图3

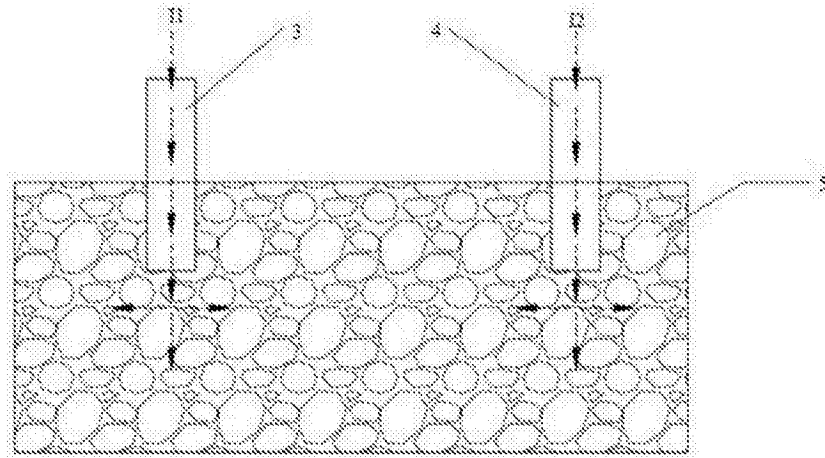


图4