(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204348808 U
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201420821562.8

(22)申请日 2014.12.23

(73)专利权人 深圳市天盛伟业科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市龙华新区大浪街道同胜社区布龙路白云山新村大象公司厂房 4 号 1-4 层、5 号 1-5 层

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304
代理人 孙伟峰

(51)Int.Cl.
H01M 2/26(2006.01)
H01M 10/0587(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

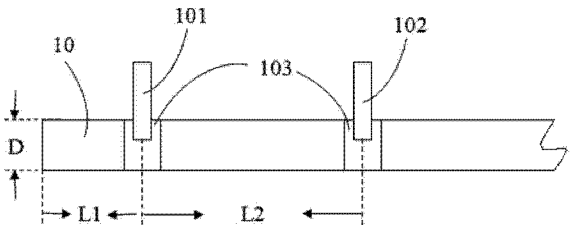
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种卷绕式高倍率锂离子电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种卷绕式高倍率锂离子电池，其包括圆柱状的卷绕式锂电芯，所述锂电芯包括正极片、负极片以及设置于所述正极片和负极片之间的隔膜，其中，所述正极片上设置有第一极耳和第二极耳，所述第一极耳和第二极耳的宽度均为 4～6mm，所述第一极耳距离正极片一端部的长度为 25～27mm，所述第二极耳距离所述第一极耳的长度为 58～60mm；在卷绕后通过激光焊接将所述第一极耳和第二极耳连接。锂离子电池中的正极片设置两个极耳，在正极极片卷绕后，两个极耳靠近卷芯中心，可明显降低电芯内阻，可实现高倍率持续放电，瞬间放电高达 30C。



CN 204348808 U

1. 一种卷绕式高倍率锂离子电池，包括圆柱状的卷绕式锂电芯 (1)，所述锂电芯 (1) 包括正极片 (10)、负极片 (20) 以及设置于所述正极片 (10) 和负极片 (20) 之间的隔膜 (30)，其特征在于，所述正极片 (10) 上设置有第一极耳 (101) 和第二极耳 (102)，所述第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 的宽度均为 4 ～ 6mm，所述第一极耳 (101) 距离正极片 (10) 一端部的长度为 25 ～ 27mm，所述第二极耳 (102) 距离所述第一极耳 (101) 的长度为 58 ～ 60mm；在卷绕后通过激光焊接将所述第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的卷绕式高倍率锂离子电池，其特征在于，在卷绕后，所述第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 分别位于圆柱状锂电芯 (1) 中心的相对两侧且靠近圆柱状锂电芯 (1) 中心。

3. 根据权利要求 2 所述的卷绕式高倍率锂离子电池，其特征在于，所述第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 先朝向圆柱状锂电芯 (1) 中心弯折，然后在圆柱状锂电芯 (1) 中心处再沿所述锂电芯 (1) 的轴线向外弯折以使第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 抵触连接。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的卷绕式高倍率锂离子电池，其特征在于，所述正极片 (10) 上设置有留白区 (103)，所述第一极耳 (101) 和第二极耳 (102) 分别通过对应的留白区 (103) 连接到所述正极片 (10) 上。

5. 根据权利要求 4 所述的卷绕式高倍率锂离子电池，其特征在于，所述留白区 (103) 的宽度为 10 ～ 12mm。

6. 根据权利要求 4 所述的卷绕式高倍率锂离子电池，其特征在于，所述正极片 (10) 的宽度为 57 ～ 58mm。

一种卷绕式高倍率锂离子电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及二次电池技术领域，具体涉及一种卷绕式高倍率锂离子电池。

背景技术

[0002] 近年来，因锂离子电池具有工作电压高，能量密度大、无记忆效应、循环寿命长和无污染等优点使其应用领域不断拓宽，同时对其各方面的性能要求也不断提高。随着锂电池在日常生活中的应用，人们渐渐了解并肯定了锂电池相对其他体系电池的优越性，对锂电池的要求和期望也逐渐提高。最初的容量型锂电池已广泛应用于手机、笔记本电脑、数码相机等便携式电子设备中，现在大电流高倍率放电的动力型锂电池也开始应用于电动工具、电瓶车、矿灯等与人们生产生活密不可分的电子设备中。

[0003] 众所周知，现今制作锂电池裸电芯较为普遍的方法是采用卷绕式方法：即正负电极片的单个极耳焊接在条状正负电极片的一端，正负电极片之间放置隔膜卷绕而成锂电池裸电芯，其特点是工艺简单，生产效率高。采用单个极耳的方式，当锂离子电池在大倍率放电时，极耳发热严重，电池整体温度过高，使得电池容易热失控，从而导致电池倍率放电性能和循环性能变差。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供了一种卷绕式高倍率锂离子电池，其包括圆柱状的卷绕式锂电芯，所述锂电芯包括正极片、负极片以及设置于所述正极片和负极片之间的隔膜，其中，所述正极片上设置有第一极耳和第二极耳，所述第一极耳和第二极耳的宽度均为4～6mm，所述第一极耳距离正极片一端部的长度为25～27mm，所述第二极耳距离所述第一极耳的长度为58～60mm；在卷绕后通过激光焊接将所述第一极耳和第二极耳连接。

[0005] 其中，在卷绕后，所述第一极耳和第二极耳分别位于圆柱状锂电芯中心的相对两侧且靠近圆柱状锂电芯中心。

[0006] 其中，所述第一极耳和第二极耳先朝向圆柱状锂电芯中心弯折，然后在圆柱状锂电芯中心处再沿所述锂电芯的轴线向外弯折以使第一极耳和第二极耳抵触连接。

[0007] 其中，所述正极片上设置有留白区，所述第一极耳和第二极耳分别通过对应的留白区连接到所述正极片上。

[0008] 其中，所述留白区的宽度为10～12mm。

[0009] 其中，所述正极片的宽度为57～58mm。

[0010] 本实用新型提供的锂离子电池，其中的正极片设置两个极耳，在正极极片卷绕后，两个极耳靠近卷芯中心，可明显降低电芯内阻，可实现高倍率持续放电，瞬间放电高达30C；并且由于两个极耳靠近卷芯中心且分立于卷芯中心的两侧，有利于极耳焊接，也更有利于电池安全性。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例提供的锂电芯的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型实施例提供的正极片的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行详细地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实例，而不是全部实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护范围。

[0014] 参阅图 1 和图 2，本实施例提供的一种卷绕式高倍率锂离子电池，其包括圆柱状的卷绕式锂电芯 1，所述锂电芯 1 包括正极片 10、负极片 20 以及设置于所述正极片 10 和负极片 20 之间的隔膜 30，由正极片 10、负极片 20 以及隔膜 30 层叠后卷绕形成。

[0015] 其中，如图 2 所示的，所述正极片 10 上设置有第一极耳 101 和第二极耳 102，所述第一极耳 101 距离正极片 10 一端部的长度 L1 设置在 25 ～ 27mm 之间，所述第二极耳 102 距离所述第一极耳 101 的长度 L2 设置在 58 ～ 60mm 之间；在卷绕后通过激光焊接将所述第一极耳 101 和第二极耳 102 连接。所述第一极耳 101 和第二极耳 102 的宽度均为 4 ～ 6mm，所述正极片 10 的宽度 D 为 57 ～ 58mm。更具体地，所述正极片 10 上设置有留白区 103，所述第一极耳 101 和第二极耳 102 分别通过对应的留白区 103 连接到所述正极片 10 上；所述留白区 103 的宽度为 10 ～ 12mm。

[0016] 如图 1 所示的，在卷绕后，所述第一极耳 101 和第二极耳 102 分别位于圆柱状锂电芯 1 中心的相对两侧且靠近圆柱状锂电芯 1 中心。具体地，所述第一极耳 101 和第二极耳 102 先分别朝向圆柱状锂电芯 1 中心弯折，然后在圆柱状锂电芯 1 中心处再沿所述锂电芯 1 的轴线向外弯折，在第二次弯折后，第一极耳 101 和第二极耳 102 相互紧贴抵触连接，再通过激光焊接连接在一起。

[0017] 以上实施例提供的锂离子电池，其中的正极片设置两个极耳，在正极极片卷绕后，两个极耳靠近卷芯中心，可明显降低电芯内阻，可实现高倍率持续放电，瞬间放电高达 30C；并且由于两个极耳靠近卷芯中心且分立于卷芯中心的两侧，有利于极耳焊接，也更有利于电池安全性。

[0018] 以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

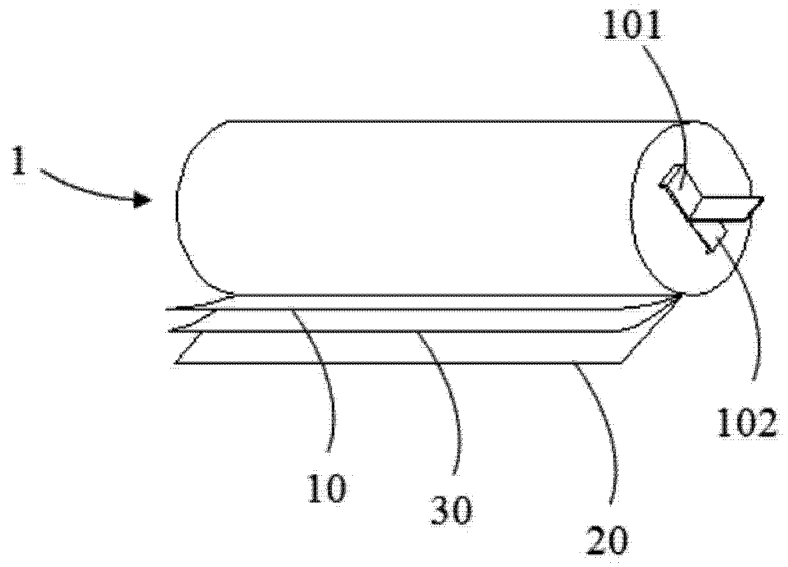


图 1

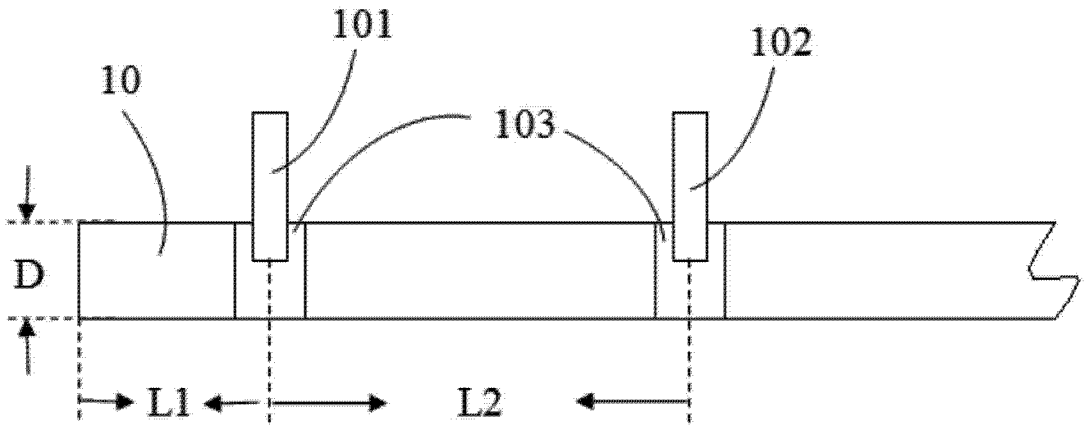


图 2