

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202395088 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120555425. 0

(22) 申请日 2011. 12. 27

(73) 专利权人 浙江天能能源科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县雉城镇工业园区包桥路 18 号

(72) 发明人 张天任 庄大高 刘建波

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 胡红娟

(51) Int. Cl.

H01M 4/13(2010. 01)

H01M 10/0525(2010. 01)

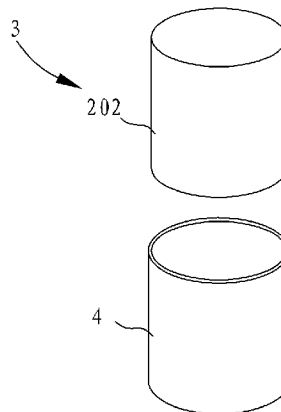
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

圆柱型锂离子电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆柱型锂离子电池,包括外壳、外壳内部的由正极极片、负极极片和隔膜卷绕构成的裸电芯,所述的正极极片上设有至少两个正极极耳,所述的负极极片上设有两个负极极耳,所述的负极极片背面尾部留有未涂覆活性物质的空白区域,该空白区域位于裸电芯的外周面,直接与外壳内壁贴触。本实用新型圆柱型锂离子负极极片上的空白区域位于裸电芯的外周面,并与外壳内壁贴触,增加了负极极片的接触面积,使得内阻下降约 2 ~ 4mΩ,降低了大电流放电时的温度,提高了使用寿命。



1. 一种圆柱型锂离子电池,包括外壳、外壳内部的由正极极片、负极极片和隔膜卷绕构成的裸电芯,其特征在于,所述的正极极片上设有至少两个正极极耳,所述的负极极片上设有两个负极极耳,所述的负极极片背面尾部留有未涂覆活性物质的空白区域,该空白区域位于裸电芯的外周面,直接与外壳内壁贴触。

2. 根据权利要求 1 所述的圆柱型锂离子电池,其特征在于,所述的负极极耳位于负极极片的首尾两端。

3. 根据权利要求 1 所述的圆柱型锂离子电池,其特征在于,所述的负极极片背面尾部留有未涂覆活性物质的空白区域长度为 5 ~ 75mm。

4. 根据权利要求 1 所述的圆柱型锂离子电池,其特征在于,所述的正极极耳的数量为 3 个。

圆柱型锂离子电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锂离子电池,尤其涉及一种圆柱型锂离子电池。

背景技术

[0002] 目前中小型的圆柱型电池因为从内部结构来说,正负极距离一致并且间距小,内部极化少,所以电池的循环寿命和一致性都非常好,其生产工艺自动化程度也最高。

[0003] 目前的圆柱型电池以 18650 电池最为广泛,18650 圆柱型电池包括功率型和容量型两种,容量型的圆柱型电池一般正负极只有一个极耳,功率型的圆柱型电池一般是正负极各二个正极耳,在大功率放电时后者温度高达 50-60 度,温度过高对电池的循环寿命产生很大的负面影响,放完电之后也不能马上充电,需要较长的冷却时间,如果是多个电池进行串并联,电池组的温度会更高,会酿成安全事故。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种圆柱型锂离子电池,解决了现有锂离子电池内阻大、发热量高的问题。

[0005] 一种圆柱型锂离子电池,包括外壳、外壳内部的由正极极片、负极极片和隔膜卷绕构成的裸电芯,所述的正极极片上设有至少两个正极极耳,所述的负极极片上设有两个负极极耳,所述的负极极片背面尾部留有未涂覆活性物质的空白区域,该空白区域位于裸电芯的外周面,直接与外壳内壁贴触。

[0006] 所述的负极极耳位于负极极片的首尾两端。

[0007] 所述的空白区域沿裸电芯周向的长度为 5 ~ 75mm。

[0008] 所述的正极极耳的数量为 2 个或 3 个。

[0009] 本实用新型圆柱型锂离子负极极片上的空白区域位于裸电芯的外周面,并与外壳内壁贴触,增加了负极极片的接触面积,使得内阻下降约 2 ~ 4mΩ,降低了大电流放电时的温度,提高了使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型正极极片的结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型负极极片正面的结构示意图;

[0012] 图 3 为本实用新型负极极片背面的结构示意图;

[0013] 图 4 为本实用新型电池的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图所示,一种圆柱型锂离子电池,包括外壳 4、外壳 4 内由正极极片 1、负极极片 2 和隔膜卷绕构成的裸电芯 3,正极极片 1 上设有三个正极极耳 101,负极极片 2 上有两个负极极耳 201,分别位于负极极片 2 的两端。其中负极极片背面尾端留有未涂覆活性物质的

空白区域 202。如图 3 所示,该空白区域 202 位于裸电芯的外周面,装配后,该空白区域 202 与外壳 4 内壁直接接触。

[0015] 上述圆柱型锂离子电池裸电芯的外周面有空白区域 202,该空白区域 202 与外壳 4 内壁接触,增加了负极的接触面积,减小了内阻。充放电时,极耳处的电流密度减小,发热量下降,尤其是大电流放电时,温升约下降约 5℃,在 1C 充电,15C 放电时,在其它参数相同的条件下,本实用新型锂离子电池比正负极都是二个极耳的锂离子电池寿命高出约 30%。

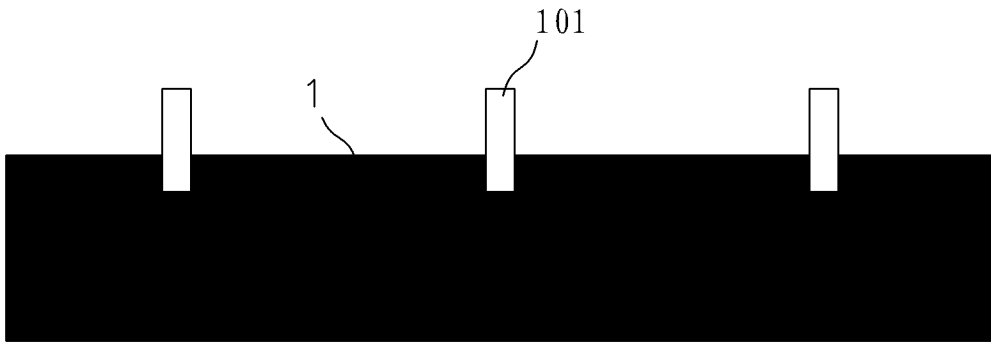


图 1



图 2

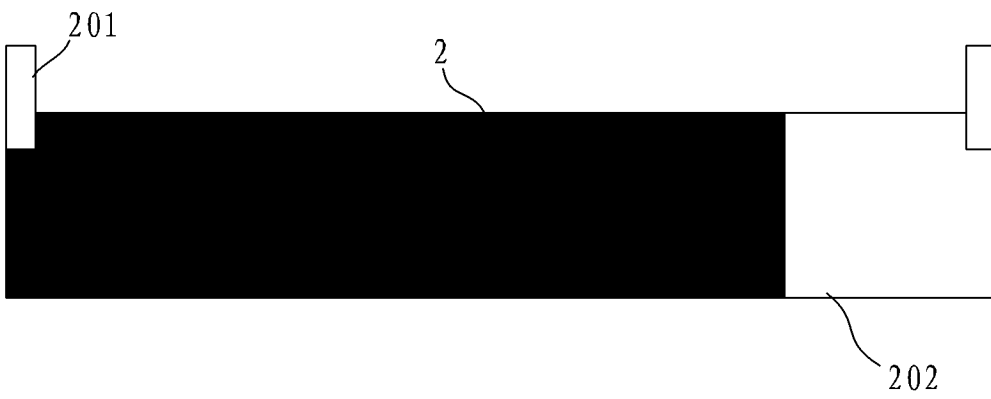


图 3

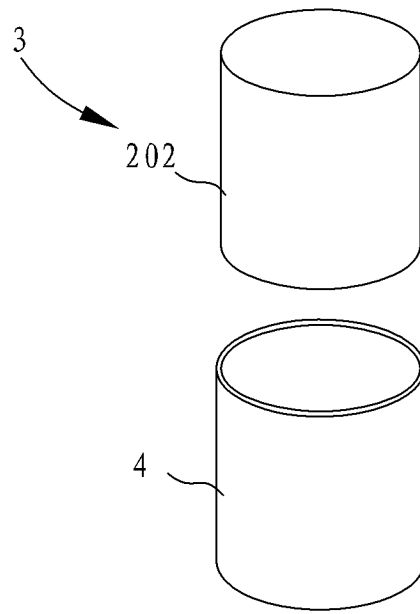


图 4