



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103456920 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201310382558. 6

审查员 苏佳

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 山东驰翔新能源科技有限公司

地址 274200 山东省菏泽市成武县古城东街
北侧(山东达驰电气有限公司办公楼三
楼)

(72) 发明人 张广臣 郭成广 王建民 许犁

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

H01M 4/13(2010. 01)

H01M 2/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102315412 A, 2012. 01. 11,

CN 203503736 U, 2014. 03. 26,

JP 特开 2003-22842 A, 2003. 01. 24,

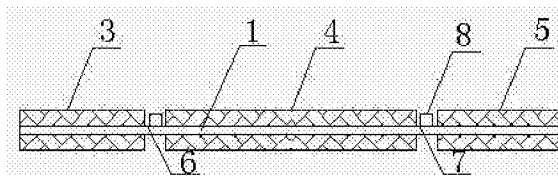
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种圆柱形锂电池正负极片结构

(57) 摘要

本发明涉及锂电池极板结构,特别涉及一种圆柱形锂电池正负极结构。该圆柱形锂电池正负极结构,包括正极集流铝箔、负极集流铝箔,其特征是:所述正极集流铝箔上下表面涂覆有间隔分布的左侧涂布层、中间涂布层和右侧涂布层,左侧涂布层、右侧涂布层与中间涂布层之间的正极集流铝箔分别为左侧留白区和右侧留白区,左侧留白区和右侧留白区上表面焊接有正极极耳,因此,本发明的设计合理,能减少电池极化,增加散热性。



1. 一种圆柱形锂电池正负极片结构,包括正极集流铝箔(1)、负极集流铝箔(2),其特征是:所述正极集流铝箔(1)上下表面涂覆有间隔分布的左侧涂布层(3)、中间涂布层(4)和右侧涂布层(5),左侧涂布层(3)、右侧涂布层(5)与中间涂布层(4)之间的正极集流铝箔(1)分别为左侧留白区(6)和右侧留白区(7),左侧留白区(6)和右侧留白区(7)上表面焊接有正积极耳(8);所述负极集流铝箔(2)上下表面涂覆有负极涂布层(9),负极涂布层(9)左右两侧的负极集流铝箔(2)分别为负极预卷留白区(10)和负极外包收尾区(11),负极预卷留白区(10)和负极外包收尾区(11)端部上表面设置有负极极耳(12);左侧涂布层(3)和右侧涂布层(5)长度均为中间涂布层(4)长度的一半,左侧留白区(6)和右侧留白区(7)位置对应、长度相等;负极预卷留白区(10)的长度等于左侧留白区(6)/右侧留白区(7),负极外包收尾区(11)的长度等于钢壳圆柱周长。

2. 根据权利要求1所述的圆柱形锂电池正负极片结构,其特征是:所述负极极耳(12)为铜带极耳。

一种圆柱形锂电池正负极片结构

[0001] (一)技术领域

[0002] 本发明涉及锂电池极板结构,特别涉及一种圆柱形锂电池正负极片结构。

[0003] (二)背景技术

[0004] 随着能源技术的发展,人们对各种电子产品要求越来越高。圆柱型锂离子电池作为一种能量密度高、安全、环保、可反复充放使用的节能产品,被广泛的应用在各种产品中,如电动自行车、电动轿车、移动电源、储能设备等。而这些广泛的应用就要求电池的循环寿命高,能够实现循环经济。电池循环性能不仅取决与正负极材料、电解液等原材料,还由电池极化、散热性能有很大的关系。这就要求电池设计要尽可能减少电极极化,增加散热性能,因此在设计电池极片时,这些就显得十分重要。

[0005] 圆柱型锂离子电池是在铝箔集流体上涂布正极材料、粘结剂、导电剂、油性溶剂等,并在干燥后形成正极,在铜箔集流体上涂布负极材料、粘结剂、导电剂、水性或油性溶剂,并在铜箔上形成负极。

[0006] 对于圆柱型锂离子电池,正负极涂布一般采用单极耳,同时现在普遍采用卷绕的方式,在正负极片中间加隔膜卷绕成圆柱型,负极外侧涂单面进行收尾。电池制作完成后,进行循环试验会发现,由于负极单极耳且外侧单面涂料压实密度低,随着试验的进行远离极耳端的负极会逐渐产生析锂现象。另外,由于外层铜箔有涂料,电池内部温度随着循环进行,温差也会较大。

[0007] (三)发明内容

[0008] 本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种设计合理,结构方便的圆柱形锂电池正负极片结构。

[0009] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0010] 一种圆柱形锂电池正负极片结构,包括正极集流铝箔、负极集流铝箔,其特征是:所述正极集流铝箔上下表面涂覆有间隔分布的左侧涂布层、中间涂布层和右侧涂布层,左侧涂布层、右侧涂布层与中间涂布层之间的正极集流铝箔分别为左侧留白区和右侧留白区,左侧留白区和右侧留白区上表面焊接有正极极耳;所述负极集流铝箔上下表面涂覆有负极涂布层,负极涂布层左右两侧的负极集流铝箔分别为负极预卷留白区和负极外包收尾区,负极预卷留白区和负极外包收尾区端部上表面设置有负极极耳。

[0011] 所述左侧涂布层和右侧涂布层长度均为中间涂布层长度的一半,左侧留白区和右侧留白区位置对应、长度相等;所述负极预卷留白区的长度等于左侧留白区/右侧留白区,负极外包收尾区的长度等于钢壳圆柱周长;所述负极极耳为铜带极耳。

[0012] 本发明的有益效果是:该发明的圆柱形锂电池正负极片结构简单,正负极片双极耳设计、铜箔外包收尾,这种结构具有电流在整个极片分布较均匀、通畅,减少了电极极化,增加了电池散热性,从而提高了电池使用寿命;该发明所采用的方案,操作简单,容易实现,成本较低,适于推广应用。

[0013] (四)附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 附图1为本发明的正极片结构示意图；

[0016] 附图2为本发明的负极片结构示意图；

[0017] 图中,1正极集流铝箔,2负极集流铝箔,3左侧涂布层,4中间涂布层,5右侧涂布层,6左侧留白区,7右侧留白区,8正极极耳,9负极涂布层,10负极预卷留白区,11负极外包收尾区,12负极极耳。

[0018] (五)具体实施方式

[0019] 附图为本发明的一种具体实施例。该实施例包括正极集流铝箔1、负极集流铝箔2,其特征是:所述正极集流铝箔1上下表面涂覆有间隔分布的左侧涂布层3、中间涂布层4和右侧涂布层5,左侧涂布层3、右侧涂布层5与中间涂布层4之间的正极集流铝箔1分别为左侧留白区6和右侧留白区7,左侧留白区6和右侧留白区7上表面焊接有正极极耳8;所述负极集流铝箔2上下表面涂覆有负极涂布层9,负极涂布层9左右两侧的负极集流铝箔2分别为负极预卷留白区10和负极外包收尾区11,负极预卷留白区10和负极外包收尾区11端部上表面设置有负极极耳12;所述左侧涂布层3和右侧涂布层5长度均为中间涂布层4长度的一半,左侧留白区6和右侧留白区7位置对应、长度相等;所述负极预卷留白区10的长度等于左侧留白区6/右侧留白区7,负极外包收尾区11的长度等于钢壳圆柱周长;所述负极极12耳为铜带极耳。

[0020] 采用本发明的圆柱形锂电池正负极片结构,负极最外围的一圈采用负极铜箔收尾,能增加电池内部散热,这种极片结构设计能减少电池极化、增加散热性,延长使用寿命,可广泛应用于锂电池制造领域。

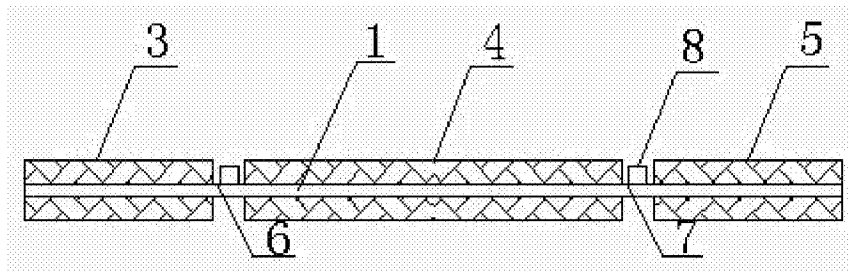


图1

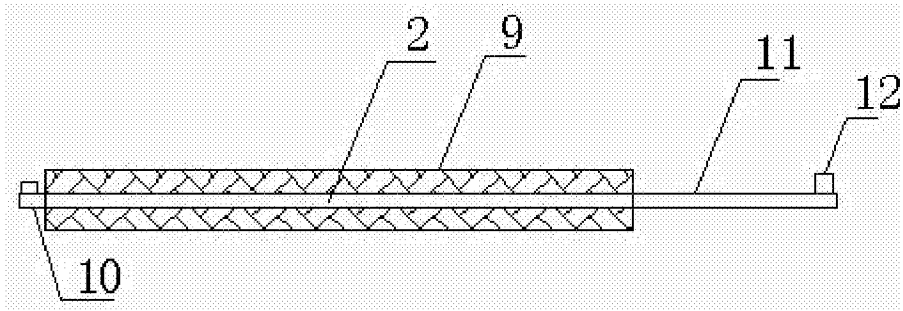


图2