

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01M 10/40 (2006.01)

H01M 2/06 (2006.01)

H01M 2/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520060236.0

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2824317Y

[22] 申请日 2005.6.27

[21] 申请号 200520060236.0

[73] 专利权人 东莞新能源电子科技有限公司

地址 523080 广东省东莞市南城区

[72] 设计人 方 棋 李小芳 梁寿清 陈 卫

付小虎

[74] 专利代理机构 东莞市新南方专利商标事务所

代理人 王 敏

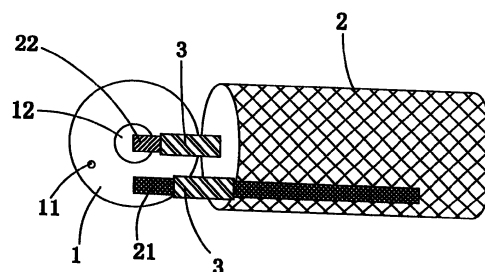
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

铝壳圆柱形锂离子电池

[57] 摘要

本实用新型涉及锂离子电池技术领域，特指一种铝壳圆柱形锂离子电池。本实用新型采用铝壳制造成电池壳体以及电池芯，该电池芯呈卷绕状置于壳体内，电池芯的正极极耳焊接于铝壳壁上部或盖帽上，电池芯的负极极耳接于盖帽上的铆钉，所述盖帽上开设有一注液孔，一钢珠卡嵌于该注液孔处。本实用新型采用这种结构后，其生产过程中，可以采用的先化成后封闭的方式，所以不会出现化成过程中产生的气体而导致电池鼓底和冲开防爆阀的情形，令电池更具安全性。另外，本实用新型的生产工艺简单，便于批量生产。



1. 一种铝壳圆柱形锂离子，包括：采用铝壳制造成电池壳体以及电池芯（2），该电池芯（2）呈卷绕状置于壳体内，其特征在于：电池芯（2）的正极极耳（21）焊接于壳体壁上部或与壳体焊接的盖帽（1）上，电池芯（2）的负极极耳（22）接于盖帽（1）的铆钉（12）上，所述盖帽（1）上开设有一注液孔（11），一钢珠卡嵌于该注液孔（11）处。
2. 根据权利要求 1 所述的铝壳圆柱形锂离子，其特征在于：所述的正极极耳（21）采用超声波焊接或激光焊接于壳体壁上部或盖帽（1）上，负极极耳（22）采用电阻焊接或超声波焊接或激光焊接于铆钉上（12）。
3. 根据权利要求 1 所述的铝壳圆柱形锂离子，其特征在于：所述盖帽（1）通过激光焊接方法与壳体焊接在一起。
4. 根据权利要求 1 所述的铝壳圆柱形锂离子电池，其特征在于：所述壳体的壳壁或壳底部设置规则或不规则的防爆凹槽。

铝壳圆柱形锂离子电池

技术领域：

本实用新型涉及锂离子电池技术领域，特指一种铝壳圆柱形锂离子电池。

背景技术：

随着现代社会的发展，小型移动设备如摄像机、移动 DVD 以及笔记本电脑等数码产品日益普及，这些移动设备由于功能越来越多，对移动能源的能量要求也越来越高。圆柱形电池具有比方形电池更高的能量密度，所以很多移动设备使用圆柱形锂离子电池。目前市场上的圆柱形电池一般采用铁质镀镍壳体，习惯上称这种壳为钢壳，钢壳圆柱形电池一般采用先封口再化成的工序，而锂离子电池化成形成 SEI (Solid electrolyte interface 固体电解液界面) 膜过程中会产生气体，这些气体会导致电池内压升高而使电池鼓底和冲开防爆阀。

实用新型内容：

本实用新型的目的在于克服产品的上述不足，改进圆柱形锂离子电池制造工艺，提供一种安全、且可以提高电池的重量能量密度的圆柱形铝壳锂离子电池。

本实用新型采用的技术方案是：本实用新型采用铝壳制造成电池壳体以及电池芯，该电池芯呈卷绕状置于壳体内，电池芯的正极极耳

焊接于铝壳壁上部或盖帽上，电池芯的负极极耳接于盖帽上的铆钉，所述盖帽上开设有一注液孔，一钢珠卡嵌于该注液孔处。

所述的正极极耳采用超声波焊接或激光焊接于铝壳壁上部或盖帽上，负极极耳采用电阻焊接或超声波焊接或激光焊接于铆钉上。

所述盖帽通过激光焊接方法与壳体焊接在一起。

所述壳体的壳壁或壳底部设置规则或不规则的防爆凹槽。

采用本实用新型与普通的圆柱形钢壳电池比较有两个明显的优点：首先，本实用新型采用这种结构后，其在生产过程中，可以采用的先化成后封闭的方式，所以不会出现化成过程中产生的气体而导致电池鼓底和冲开防爆阀的情形，令电池更具安全性。其次，铝的密度差不多只有铁的密度的三分之一，用铝壳制造的圆柱形电池重量能量密度要比电池更高。

附图说明：

图 1 是本实用新型电池芯的示意图；

图 2 是本实用新型焊接好极耳的电池芯示意图。

具体实施方式：

见图 1、2，本实用新型包括：采用铝壳制造成电池壳体（图未示出）以及电池芯 2。该电池芯 2 呈卷绕状置于壳体内，电池芯 2 的正极极耳 21 焊接于铝壳壁上部或盖帽 1 上，电池芯 2 的负极极耳 22 接于盖帽上的铆钉 12，所述盖帽 1 上开设有一注液孔 11，一钢珠（图未示出）卡嵌于该注液孔 11 处。壳体内放置有下绝缘片，防止电池

芯 2 下部出现短路情况。

本实施例中，负极极耳 22 位于电池芯 2 的中心，正极极耳 21 位于电池芯的侧面。为了防止正、负极极耳 21、22 产生短路，于正负极极耳 21、22 的伸出端包裹有绝缘胶纸 3。

所述的正极极耳 21 采用超声波焊接或激光焊接于铝壳壁上部或盖帽 1 上，负极极耳 22 采用电阻焊接或超声波焊接或激光焊接于铆钉上 12。所述盖帽 1 通过激光焊接方法与壳体 1 焊接在一起。

为了保证电池的安全，可在所述壳体的壳壁或壳底部设置规则或不规则的防爆凹槽。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

实施例 1 型号为 18650 2.2Ah 电池芯的制造过程。

卷绕好电池芯 2，将正极极耳 21 通过超声波焊接于盖帽 1 的铝板上，将电池芯 2 的负极极耳 22 穿过上绝缘垫中心孔后用电阻焊法焊接于盖帽 1 中心的铆钉上，把下绝缘片放入铝制壳体，再将焊接好盖帽 1 的电池芯 2 装入壳体内，校正位置后将盖帽 1 焊接于壳体上。然后将焊接好的半成品进行干燥、注液、化成，然后将钢珠压入注液孔 11，再分容和套热缩管后完成。

实施例 2 型号为 26650 4.5Ah 电池芯的制造过程。

卷绕好电池芯 2，把下绝缘片放入铝制壳体，再将电池芯 2 装入

壳体内，将正极极耳 21 通过超声波焊接于壳体壁的上端，将电池芯 2 的负极极耳 22 穿过上绝缘垫中心孔后用电阻焊法焊接于盖帽 1 中心的铆钉 12 上，将焊接好盖帽 1 的电池芯 2 装入壳体内，校正位置后将盖帽 1 焊接于壳体上。然后将焊接好的半成品进行干燥、注液、化成，然后将钢珠压入注液孔 11，再分容和套热缩管后完成。

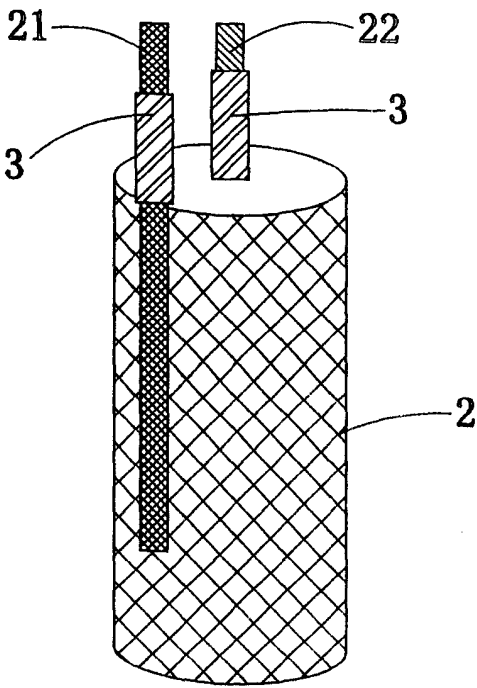


图1

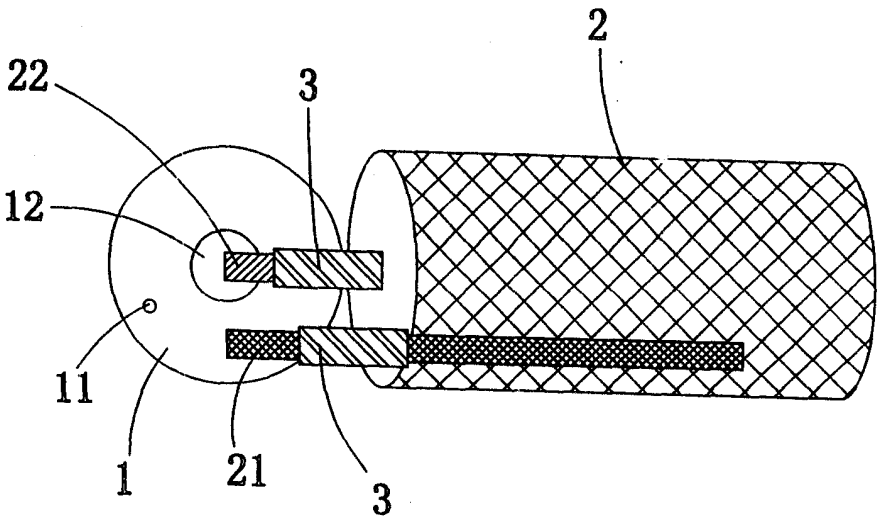


图2