



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202259514 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120255708. 3

(22) 申请日 2011. 07. 20

(73) 专利权人 东莞新能源科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业
园区北部工业园工业西路 1 号

专利权人 宁德新能源科技有限公司

(72) 发明人 孙海军 赵宾 彭业军

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 曹玉平

(51) Int. Cl.

H01M 2/26 (2006. 01)

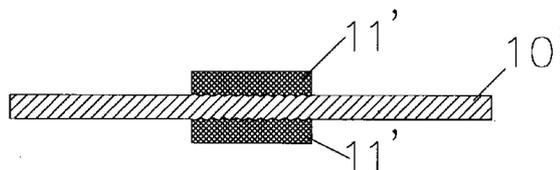
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

锂离子电池极耳

(57) 摘要

本实用新型涉及锂离子电池技术领域, 尤其涉及一种具有良好安全性能的锂离子电池极耳, 包括粘接在一起的导电片和绝缘密封片, 导电片的两面均为粗糙的表面。相对于现有的技术, 本实用新型锂电池极耳采用具有粗糙度的导电片, 使得导电片和绝缘密封片的实际接触面积显著增大, 提高了导电片和绝缘密封片之间的粘接力和粘接强度, 降低了导电片和绝缘密封片之间由于粘接力不足而滑落的风险, 因此能够有效降低电解液渗液的风险, 提高电池封装的密封性, 提高锂离子电池的安全性, 延长锂电池的使用寿命。



1. 一种锂离子电池极耳,包括粘接在一起的导电片和绝缘密封片,其特征在于:导电片的两面均为粗糙的表面。
2. 根据权利要求1所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述导电片与绝缘密封片接触的区域为粗糙表面。
3. 根据权利要求1所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述导电片的粗糙度 Ra 为 0.8 ~ 12.5。
4. 根据权利要求3所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述导电片的粗糙度 Ra 为 3.2 ~ 6.3。
5. 根据权利要求1所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述导电片通过热压或 / 和胶接与绝缘密封片连接。
6. 根据权利要求1所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述导电片为金属片或合金片。
7. 根据权利要求1所述的锂离子电池极耳,其特征在于:所述绝缘密封片为非金属绝缘材料。

锂离子电池极耳

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域，尤其涉及一种具有良好安全性能的锂离子电池极耳。

背景技术：

[0002] 随着现代社会的发展，手机、摄像机、笔记本电脑、便携式 DVD 和数码相机等移动设备有了越来越广泛的应用。锂离子电池作为一种绿色环保电池，具有高能量密度、高工作电压和长使用寿命等优点，因此在各种移动设备中的应用越来越广泛。

[0003] 目前，商品化软包装电池的电芯和电解液一般是由封装箔封装的，通过一定的方式将封装箔折叠、粘接后形成一个密封的空间，电芯和电解液密封于密封空间中，电芯的正负极极耳则外露于封装箔外，以便为外接电路供电。

[0004] 图 1 所示为现有软包锂电池封装后的裸电芯示意图，绝缘密封片 3 分别与导电片 1 (Ni Tab)、导电片 2 (Al Tab) 的两侧热压粘接，再通过封装箔 4 进行密封。但是现有的软包装锂电池极耳会存在以下所述的缺陷：如图 2 所示，由于锂电池极耳导电片 10 与绝缘密封片 11 的接触表面都是光滑平直面，两者的粘接力大小不够，会导致导电片 10 和绝缘密封片 11 滑落的风险，从而使得电解液会从接触面渗出，导致电池的使用寿命降低。

[0005] 有鉴于此，确有必要提供一种导电片和密封绝缘片之间具有较高粘接力的锂电池极耳。

实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的在于：针对现有技术存在的不足，而提供一种导电片和密封绝缘片之间具有较高粘接力的锂离子电池极耳，从而降低电解液漏液的风险，改善锂离子电池的安全性能。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 一种锂离子电池极耳，包括粘接在一起的导电片和绝缘密封片，导电片的两面均为粗糙的表面。粗糙表面可以使导电片和绝缘密封片的实际接触面积增大，提高导电片和绝缘密封片之间的粘接力和粘接强度，从而降低了导电片和绝缘密封片之间由于粘接力不足而滑落的风险。

[0009] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进，导电片上与绝缘密封片接触的区域为粗糙表面。

[0010] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进，导电片的粗糙度 Ra 为 0.8 ~ 12.5。使用上述范围的粗糙度值，不仅会增加导电片的表面积，而且还能形成三维状态的几何形状，

[0011] 使绝缘密封片与导电片表面产生机械的咬合作用，能较为明显的提高二者之间的粘接力。粗糙度太小不利于粘接力的提高，粗糙度太大则容易刺破绿胶。

[0012] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进，导电片的粗糙度 Ra 进一步优选为

为 3.2 ~ 6.3 的粗糙表面。

[0013] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进,所述导电片通过热压或 / 和胶接与绝缘密封片连接。

[0014] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进,所述导电片的材料为金属或合金。

[0015] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进,所述绝缘密封片的材料为非金属绝缘材料。

[0016] 作为本实用新型锂离子电池极耳的一种改进,导电片表面的粗糙度可以通过滚花或喷砂处理获得。

[0017] 相对于现有的技术,本实用新型锂电池极耳采用具有粗糙度的导电片,使得导电片和绝缘密封片的实际接触面积增大,提高了导电片和绝缘密封片之间的粘接力和粘接强度,降低了导电片和绝缘密封片之间由于粘接力不足而滑落的风险,同时也改变了导电片与绝缘层的界面形状,对电池封装后电解液的渗透路径和电解液的渗透方向有一定的改变,因此能够有效降低电解液渗液的风险,提高电池封装的密封性,提高锂离子电池的安全性,延长锂电池的使用寿命。

附图说明：

[0018] 图 1 为现有软包锂电池封装后的裸电芯示意图。

[0019] 图 2 为现有软包锂电池极耳剖视示意图。

[0020] 图 3 为本实用新型锂电池极耳剖视示意图。

具体实施方式：

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明：

[0022] 请参照图 3,先对裁剪好的导电片 10' 的两面采用滚花处理,使其与绝缘密封片 11' 接触的部分具有一定的粗糙度(也可以对导电片的两面全部进行滚花处理),然后采用热压的方式将导电片 10' 具有粗糙度的区域 5 分别和两块绝缘密封片 11' 粘结起来,形成极耳。所得极耳按照商品化的锂电池中极耳的安装方式连接于电池的正负极上。

[0023] 表 1 不同粗糙度的导电片与绝缘密封片之间粘接力大小(即分开导电片和绝缘密封片所需的拉力)

[0024]

序号	现有光滑 Ni 片	Ra = 3.2	Ra = 6.4
1	5.25	6.85	7.90
2	5.4	6.90	7.94
3	5.35	6.74	8.06
4	5.15	6.70	7.90

5	5.2	6.68	7.78
6	5.0	6.86	8.05
7	4.95	6.88	7.76
8	4.9	6.73	7.88
9	4.9	6.60	7.90
10	4.95	6.72	8.05
平均拉力 (N)	5.1	6.77	7.92

[0025] 表 1 为双面为光滑面的导电 Ni 片、Ra 值为 3.2、6.3 的导电 Ni 片分别与绝缘密封片粘接后,将导电片和密封绝缘片分开所需要的拉力,从表中数据可以看出将具有粗糙度的导电片与绝缘密封片粘结后,导电片和绝缘密封片的实际接触面积增大,提高了导电片和绝缘密封片之间的粘接力和粘接强度,从而能够降低导电片和绝缘密封片之间由于粘接力不足而滑落的风险,因此能够有效降低电解液渗液的风险,提高电池封装的密封性,提高锂离子电池的安全性,延长锂电池的使用寿命。

[0026] 可以理解的是,由于本实用新型的结构既可以用于正极极耳,也可以用于负极极耳,只要选择的导电片的材料与极耳极性相适应即可,这都是本领域普通技术人员易于实现的,因此本说明书不再对极耳极性和导电片的材料进行特别说明。

[0027] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。例如,导电片两面的粗糙度还可以通过喷砂等表面处理方式获得,导电片和绝缘密封片还可以通过胶接进行连接,也可以通过胶接和热压进行连接。本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

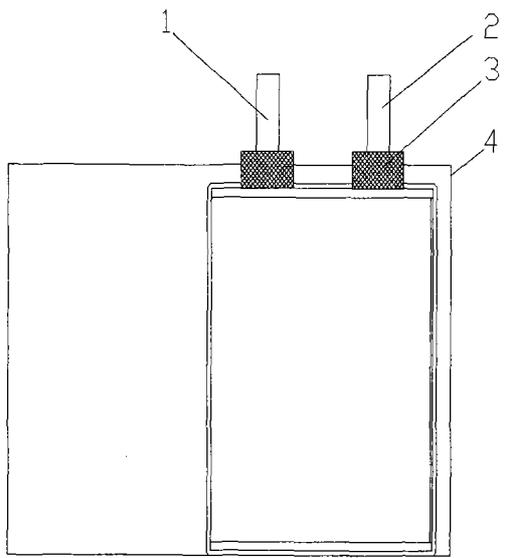


图 1

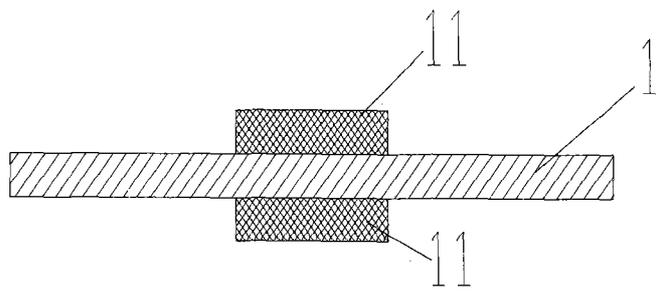


图 2

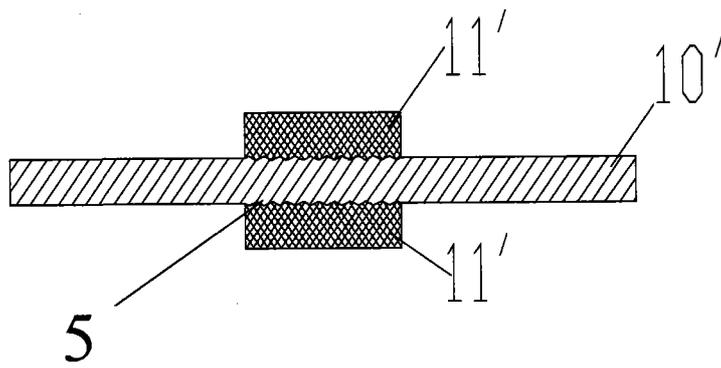


图 3