



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106920987 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(21)申请号 201710211137.5

(22)申请日 2017.04.01

(71)申请人 厦门日臻动力电源科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区建业楼L105室

(72)发明人 赖彩娥 王阿忠 张经济 石智敏

(51)Int.Cl.

H01M 10/0525(2010.01)

H01M 10/058(2010.01)

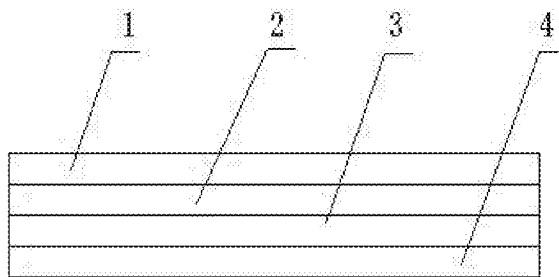
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,所述正负极极耳基材直接由正负极集流体铝箔和铜箔引出,经过清洗基材表面油污、表面氧化和烘干工艺,在预留的极耳位上贴超薄PP胶,然后PP胶和耳机再经过热压成型,本发明采用新式的正负极的制作方法,省去传统工艺极耳焊接工步,同时极耳的厚度小于0.12mm;满足大于500次的充放电循环,适用于信用卡、购物卡、门禁卡等储存个人相片货指纹时需要储能电源时运用到本产品超薄电池的需求。



1. 一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池的制备方法,包括正极极片和负极极片,其特征在于:

包括以下步骤:

A对预留所述正极极片和负极极片极耳位的箔材依次进行经过超声波清洗去油污、表面氧化、清洗和烘干处理;

B在所述正极极片和负极极片的极耳上下两侧均压合PP胶层;

C叠片:将单层正极、单层隔膜、单层负极依顺序叠好,外层贴一层超薄耐腐蚀绿胶,叠合成裸电芯;

D将电芯装入超薄铝塑包装膜,封口热压成电芯;

E将所述电芯加液、化成和测容成型。

2. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述超声清洗是通过对所述正负极极片极耳位的空箔基材在丙酮溶液中超声浸泡15-50秒。

3. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述表面氧化是通过对所述箔材在氧化处理液中浸泡15-50秒。

4. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述清洗是对所述箔材在去离子水浸泡15-50秒。

5. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述箔材烘干的温度为60-85度,烘干时间为10-30min。

6. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述超薄耐腐蚀绿胶的厚度0.03mm。

7. 根据权利要求1所述的一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:所述正所述PP胶层通过热压机压制成型,温度130-180度,压制时间5-30秒。

8. 一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池,其特征在于:使用如权利要求1所述的步骤组装的锂离子电池。

一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到锂离子电池领域,尤其涉及到一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池以其高电压、高能量密度、长循环寿命等优势,广泛应用于锂离子二次电池。但是随着便携式电子设备微型化、长待机的发展,以及电动汽车、储能原件等大功率、高能量设备的启用,对锂离子电池的性能提出了越来越高的要求。

[0003] 随着锂离子电池市场应用范围的增大,在国内外有大量潜在超薄锂离子电池的使用市场,如信用卡、门禁卡、购物卡等需求存储个人照片指纹信息时需要使用到本产品的超薄电池(厚度小于0.5mm)作为储能电源,而市场上大部分使用的软包锂离子二次电池的最小厚度都是2mm以上,本发明的超薄软包装锂离子电池专为此市场需求研发,满足国内外的在超薄锂电池领域的市场需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种二次超薄软包装聚合物锂离子电池。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

本发明包括正极极片和负极极片,包括以下步骤:

A对预留所述正极极片和负极极片极耳位的箔材依次进行经过超声波清洗去油污、表面氧化、清洗和烘干处理;

B在所述正极极片和负极极片的极耳上下两侧均压合PP胶层;

C叠片:将单层正极、单层隔膜、单层负极依顺序叠好,外层贴一层超薄耐腐蚀绿胶,叠合成裸电芯;

D将电芯装入超薄铝塑包装膜,封口热压成电芯;

E将所述电芯加液、化成和测容成型。

[0006] 具体地,所述超声清洗是通过对所述正负极极片极耳位的空箔基材在丙酮溶液中超声浸泡15-50秒。

[0007] 进一步,表面氧化是通过对所述正负极极耳箔材在氧化处理液中浸泡15-50秒。

[0008] 进一步地,所述清洗是对所述箔材在去离子水浸泡15-50秒。

[0009] 具体地,所述箔材烘干的温度为60-85度,烘干时间为10-30min。

[0010] 进一步地,所述超薄耐腐蚀绿胶的厚度0.03mm。

[0011] 具体地,所述正所述PP胶层通过热压机压制成型,温度130-180度,压制时间5-30秒。

[0012] 使用如权利要求1所述的步骤组装的锂离子电池也在本发明的保护范围内。

[0013] 本发明的有益效果在于:

本发明采用新式的正负极的制作方法,省去传统工艺极耳焊接工步,同时极耳的厚度可以做到很薄(0.12mm以内);满足大于500次的充放电循环,适用于信用卡、购物卡、门禁卡等储存个人相片货指纹时需要储能电源时运用到本产品超薄电池的需求。

附图说明

[0014] 图1为本发明的截面图;

图2为本发明的外观示意图;

图中:1-隔膜2-正极极片3-负极极片4-铝塑膜5-箔材6-极片7-PP胶8-双面胶。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

本发明包括正极极片和负极极片,包括以下步骤:

A对预留所述正极极片2和负极极片3极耳位的箔材依次进行经过超声波清洗去油污、表面氧化、清洗和烘干处理;

B在所述正极极片2和负极极片3的极耳上下两侧均压合PP胶层7;

C叠片:将单层隔膜1、单层正极2、单层负极依顺序叠好,外层贴一层超薄耐腐蚀绿胶,叠合成裸电芯;

D将电芯装入超薄铝塑包装膜,封口热压成电芯;

E将所述电芯加液、化成和测容成型。

[0016] 在本实施例子中:

本发明所述正负极极耳由正负极的集流体铝箔和铜箔直接引出,引出的极耳经过清洗表面油污、表面氧化和烘干工艺,在预留的极耳位置贴上超薄极耳PP胶(PP胶的厚度0.08mm),然后在热压成型,整个超薄极耳的厚度不超过0.12mm。

[0017] 本发明所述单层正极极片厚度在0.065~0.072mm,所述单层负极极片厚度在0.065~0.072mm,所述单层隔膜厚度0.02mm。

[0018] 图1为本发明的超薄电池的截面图,1为单层隔膜,在隔膜两侧为单层正极2和单层负极3,在单层正极2和单层负极3外侧为超薄铝塑膜4。

[0019] 本发明所述单层隔膜1的厚度在0.018~0.022mm;所述单层正极厚度在0.065~0.072mm,单层负极厚度在0.065~0.072mm,超薄铝塑膜的厚度在0.088mm,超薄极耳PP胶厚度0.08mm。

[0020] 本发明所述电池制作工艺如下:

准备单层正负极极片、单层隔膜、超薄铝塑包装膜;

正极极耳制作:正极极片预留极耳位的箔材经过超声波清洗去油污、表面氧化(氧化处理液浸泡15-50s)、清洗(去离子水浸泡15-50s)和烘干(60-85度烘干10-30min),再贴上两层特制的超薄极耳PP胶(铝箔底部一层PP胶,顶部一层PP胶),如图2所示,在130-180度热压机上热压成型5-30s,

成型后带PP胶的极片剪掉多余的PP胶;

负极极耳制作:负极极片预留极耳位的箔材经过超声波清洗去油污、表面氧化(氧化处理液浸泡15-50s)、清洗(去离子水浸泡15-50s)和烘干(60-85度烘干10-30min),再贴上两

层特制的超薄PP胶(铜箔底部一层PP胶,顶部一层PP胶),如图2所示,在130-180度热压机上热压成型5-30s,成型后带PP胶的极片剪掉多余的PP胶;

叠片:将单层正极(带极耳PP胶)、单层隔膜、单层负极(带极耳PP胶)依顺序叠好,外层贴一层超薄耐腐蚀绿胶(厚度0.03mm),叠合成裸电芯;

裸电芯装入超薄铝塑包装膜,封口热压成电芯;

电芯加液、化成和测容成型后,电池厚度尺寸小于0.4mm,直接包装出货。

[0021] 所述箔材为空铝箔基材和空铜箔基材,所述空铝箔基材设置在电池正极,所述空铜箔基材设置在电池负极。

[0022] 本发明采用新式的正负极的制作方法,省去传统工艺极耳焊接工步,同时极耳的厚度可以做到很薄(0.12mm以内);满足大于500次的充放电循环,适用于信用卡、购物卡、门禁卡等储存个人相片货指纹时需要储能电源时运用到本产品超薄电池的需求。

[0023] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围内。

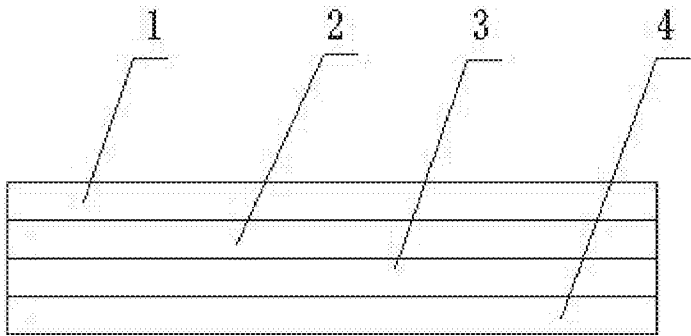


图1

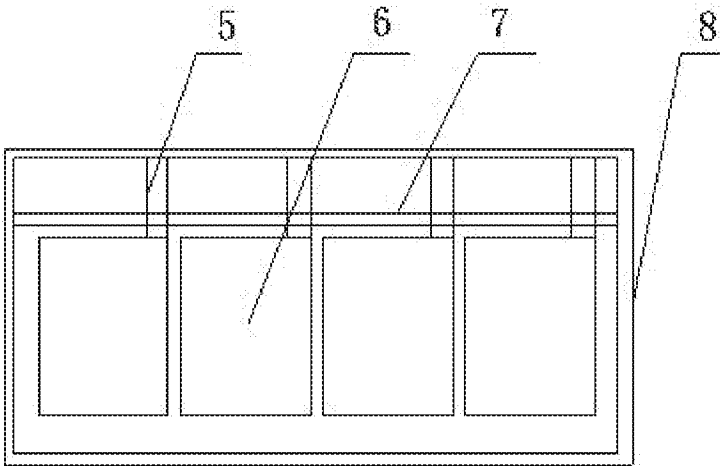


图2