

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101969140 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201010237698. 0

(22) 申请日 2010. 07. 27

(71) 申请人 天津力神电池股份有限公司
地址 300384 天津市西青区滨海高新技术产业
业开发区(环外)海泰南道 38 号

(72) 发明人 金江敏 程君 王玉虎

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 闫俊芬

(51) Int. Cl.

H01M 10/0587(2010. 01)

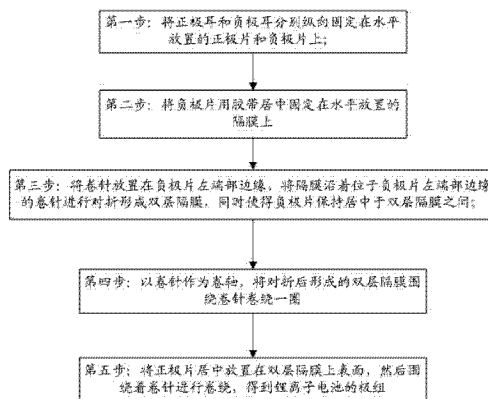
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种锂离子电池极组的新型卷绕方法

(57) 摘要

本发明公开了一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,包括步骤:将正极耳和负极耳分别纵向固定在水平放置的正极片和负极片上;将负极片居中固定在水平放置的隔膜上;将卷针放置在负极片的左端部边缘,将隔膜沿着位于负极片左端部边缘的卷针进行对折形成双层隔膜,同时使得负极片保持居中固定在对折后形成的双层隔膜之间;将对折后形成的双层隔膜围绕卷针卷绕一圈;将正极片居中放置在对折后形成的双层隔膜上表面,然后围绕着卷针进行卷绕,最终得到锂离子电池极组。本发明公开的锂离子电池极组的新型卷绕方法,可有效地避免正极片和负极片之间发生接触,减少正极片和负极片之间的交叉污染,保证了锂离子电池的整体使用性能。



1. 一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,其特征在于,所述电池极组包括有正极片、负极片、绝缘隔膜、正极耳和负极耳,包括步骤:

将正极耳和负极耳分别纵向固定在水平放置的正极片和负极片上;

将负极片居中固定在水平放置的隔膜上;

将卷针放置在负极片的左端部边缘,然后将隔膜沿着位于负极片左端部边缘的卷针进行对折形成双层隔膜,同时使得负极片保持居中固定在对折后形成的双层隔膜之间;

以卷针作为卷轴,将对折后形成的双层隔膜围绕卷针卷绕一圈;

将正极片居中放置在对折后形成的双层隔膜上表面,然后围绕着卷针进行卷绕,最终得到锂离子电池的极组。

2. 如权利要求 1 所述的新型卷绕方法,其特征在于,所述负极片用胶带居中固定在水平放置的隔膜上。

一种锂离子电池极组的新型卷绕方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池制造技术领域,特别是涉及一种锂离子电池极组的新型卷绕方法。

背景技术

[0002] 目前,锂离子电池具有比能量高、循环使用次数多、存储时间长等优点,不仅在便携式电子设备上如移动电话、数码摄像机和手提电脑得到广泛应用,而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面,因此对锂离子电池的质量合格率要求越来越高。

[0003] 随着锂离子电池产业的不断发展,对电池的性能要求越来越高。现有的锂离子电池制作方法根据极组装配方式可以分为卷绕式和叠片式两种。

[0004] 对于现有的锂离子电池制作方法,在锂离子电池极组的卷绕工艺过程中,由于采取手工作业方式,正极片和负极片经常发生接触,容易形成正极片和负极片之间的交叉污染,这样严重影响到锂离子电池的整体性能,降低了电池用户的产品使用感受。

[0005] 因此,目前迫切需要研发出一种锂离子电池极组的卷绕方法,其可以方便有效地避免正极片和负极片之间发生接触,减少正极片和负极片之间的交叉污染,保证锂离子电池的整体使用性能。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,其可以方便有效地避免正极片和负极片之间发生接触,减少正极片和负极片之间的交叉污染,保证锂离子电池的整体使用性能,大大增强电池用户的产品使用感受,适用于大规模的生产应用,具有重大的生产实践意义。

[0007] 为此,本发明提供了一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,所述电池极组包括有正极片、负极片、绝缘隔膜、正极耳和负极耳,包括步骤:

将正极耳和负极耳分别纵向固定在水平放置的正极片和负极片上;

将负极片居中固定在水平放置的隔膜上;

将卷针放置在负极片的左端部边缘,然后将隔膜沿着位于负极片左端部边缘的卷针进行对折形成双层隔膜,同时使得负极片保持居中固定在对折后形成的双层隔膜之间;

以卷针作为卷轴,将对折后形成的双层隔膜围绕卷针卷绕一圈;

将正极片居中放置在对折后形成的双层隔膜上表面,然后围绕着卷针进行卷绕,最终得到锂离子电池的极组。

[0008] 其中,所述负极片用胶带居中固定在水平放置的隔膜上。

[0009] 由以上本发明提供的技术方案可见,与现有技术相比较,本发明提供了一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,其可以方便有效地避免正极片和负极片之间发生接触,减少正极片和负极片之间的交叉污染,保证锂离子电池的整体使用性能,大大增强电池用户的

产品使用感受,适用于大规模的生产应用,具有重大的生产实践意义。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的流程图;

图 2 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图一;

图 3 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图二;

图 4 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图三;

图 5 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图四;

图 6 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图五;

图 7 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的具体实施过程的图解示意图六。

具体实施方式

[0011] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0012] 图 1 为本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法的流程图。

[0013] 参见图 1,本发明提供了一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,适用于卷绕式电池极组的卷绕,所述电池极组包括有正极片、负极片、绝缘隔膜、正极耳和负极耳,该方法包括以下步骤:

第一步:将正极耳和负极耳分别纵向固定在水平放置的正极片和负极片上;

在本发明中,具体实现上,参见图 2、图 3,所述正极耳和负极耳分别采用超声焊焊接的方式分别固定在正极片和负极片上。

[0014] 第二步:将负极片用胶带居中固定在水平放置的隔膜上(即隔膜的中间位置),参见图 4,接着进行第三步;

第三步:参见图 5,将卷针放置在负极片的左端部边缘,然后手持隔膜,将隔膜沿着位于负极片左端部边缘的卷针进行对折并且挂在卷针上,形成双层隔膜,同时保持调整对折后的负极片的位置,使得负极片保持居中固定在对折后形成的双层隔膜之间;

第四步:以卷针作为卷轴,将对折后形成的双层隔膜围绕卷针卷绕一圈;

第五步:将正极片居中放置在对折后形成的双层隔膜上表面,参见图 6、图 7,然后围绕着卷针进行卷绕,最终得到锂离子电池的极组。

[0015] 需要说明的是,由于负极片居中固定在双层隔膜之间,而正极片放置在双层隔膜上表面,因此,正极片和负极片之间有隔膜相分隔,从而有效地减少了在电池极组的卷绕过程中正极片和负极片之间发生接触的次数,有效减少卷绕过程中正极片和负极片之间的交叉污染。

[0016] 对于本发明,具体实现上,所卷绕形成的锂离子电池极组为规则的形状,例如为图7所示的长方形,所述锂离子电池极组上的正极耳和负极耳可以位于电池极组的同一侧,也可以位于电池极组的对边两侧。

[0017] 对于本发明提供的锂离子电池极组的新型卷绕方法,由于在最后进行卷绕过程中,具有两层隔膜、一层正极片、一层负极片,而将负极片居中固定在两层隔膜之间,以卷芯为轴进行卷绕,正极片和负极片都居于隔膜,保证了隔膜分别包覆住负极片和正极片,从而保证正极片和负极片之间有隔膜分隔,正极片的对面有负极片包覆,使得正极片和负极片不发生接触,减少了卷绕过程中正极片和负极片之间的交叉污,提高了电池的整体性能。

[0018] 本发明的意义在于有效控制电池制作过程中的正极片和负极片之间的交叉感染,保证电池性能。本发明提供的锂离子电池极组的新型卷绕方法适用于卷绕式电芯的设计开发及制作,生产效果良好,并且工艺简单、适用于大规模的生产应用。

[0019] 对于本发明,通过上述卷绕方法,可以有效地避免正极片和负极片之间发生接触,从而有效减少卷绕过程中正极片和负极片之间的交叉污染,同时节省隔膜材料,节约成本。

[0020] 综上所述,与现有技术相比较,本发明提供的一种锂离子电池极组的新型卷绕方法,其可以方便有效地避免正极片和负极片之间发生接触,减少正极片和负极片之间的交叉污染,保证锂离子电池的整体使用性能,大大增强电池用户的产品使用感受,适用于大规模的生产应用,具有重大的生产实践意义。

[0021] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

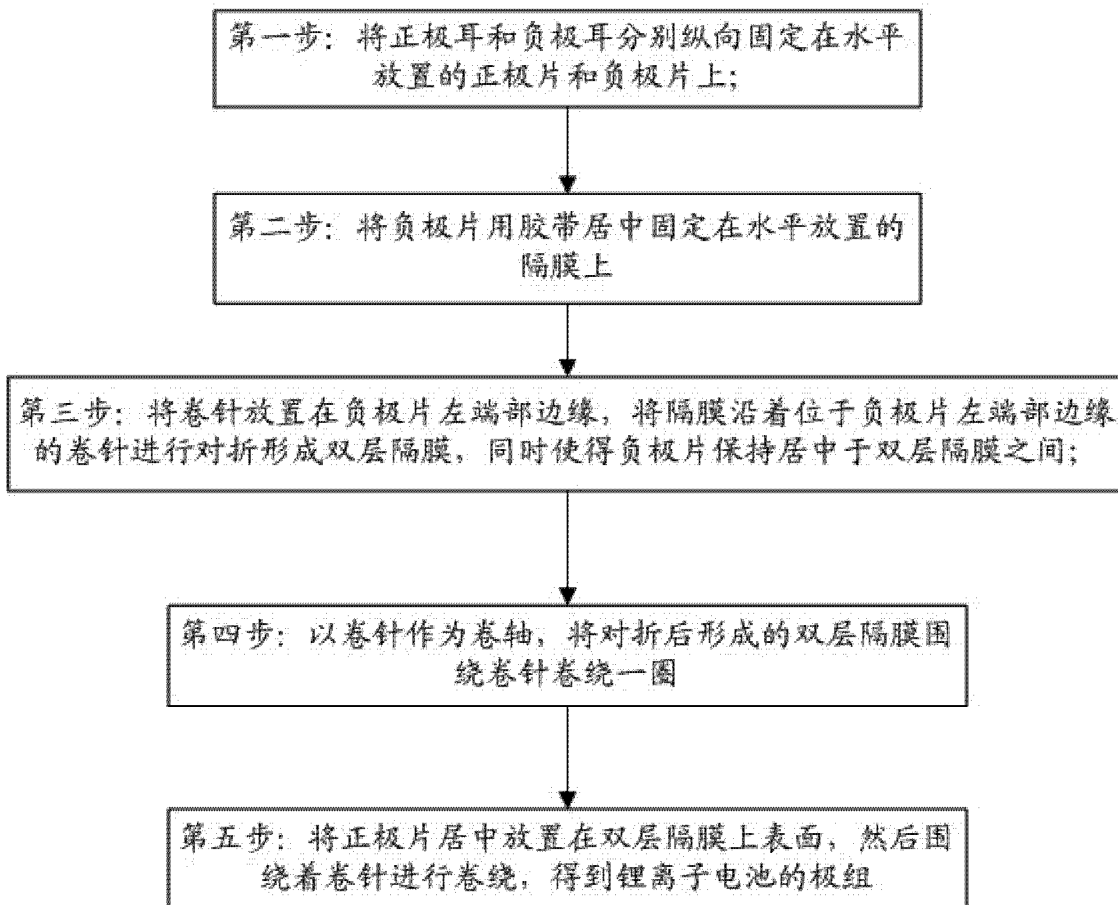


图 1

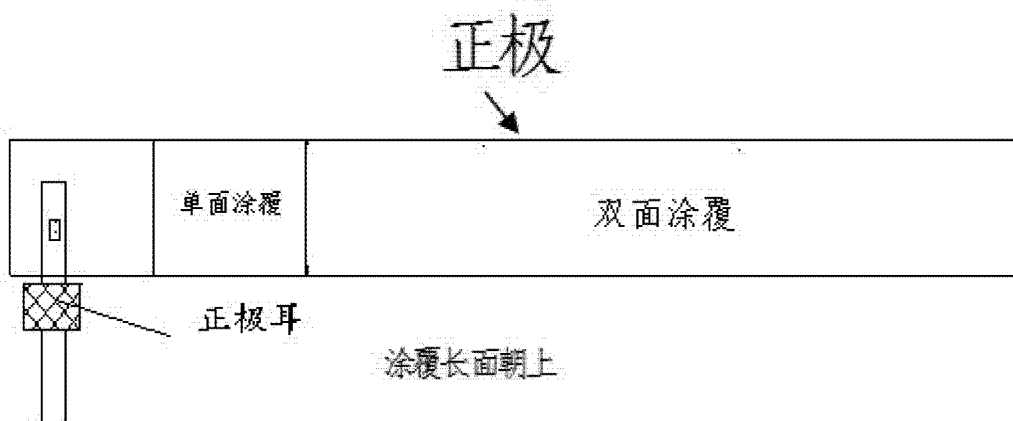


图 2

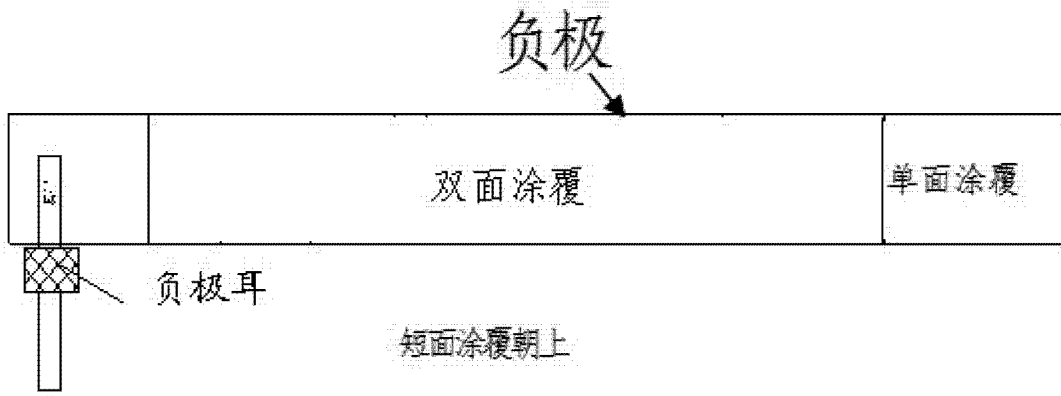


图 3

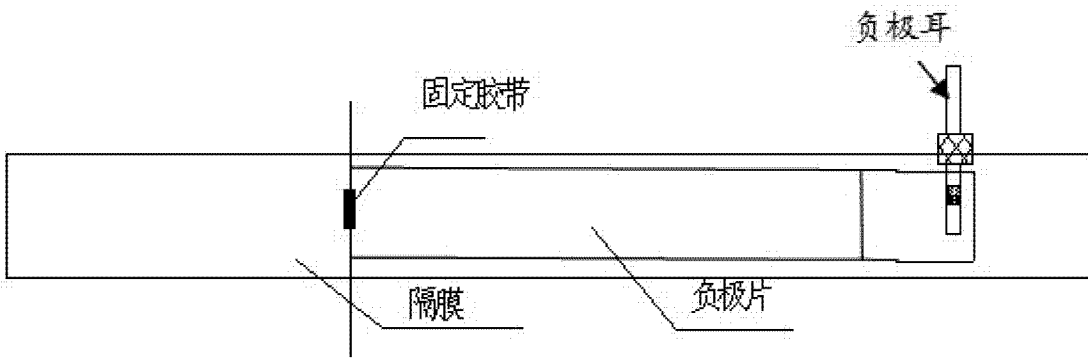


图 4

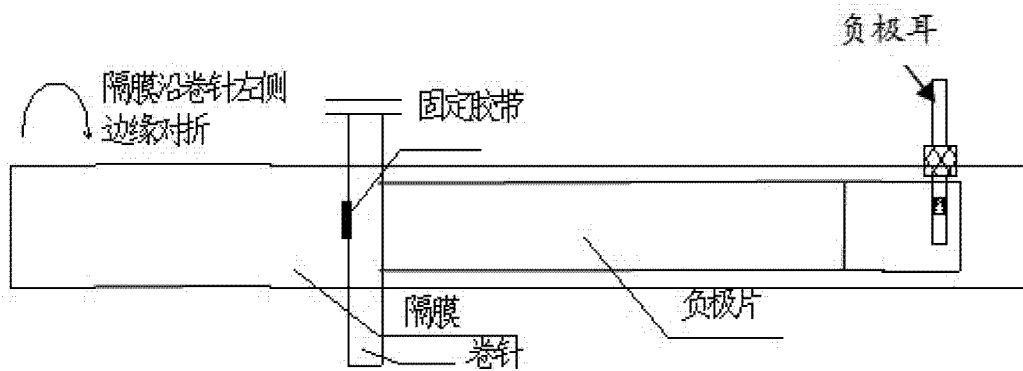


图 5

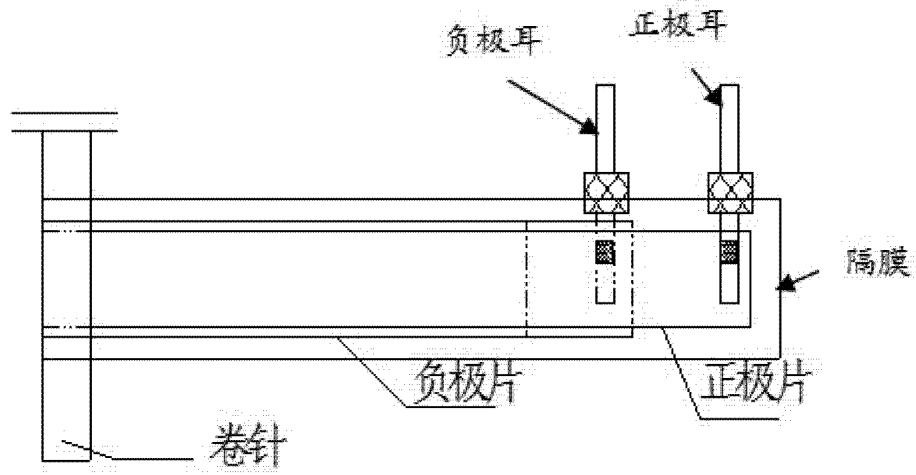


图 6

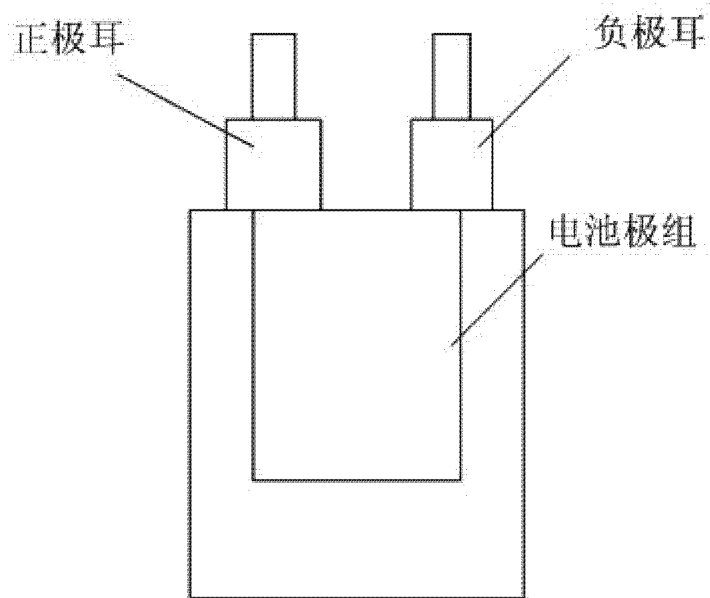


图 7