



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106329017 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610955075.4

(22)申请日 2016.11.03

(71)申请人 王坚

地址 417799 湖南省娄底市双峰县永丰镇
医院路第5号

(72)发明人 王坚

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所
(普通合伙) 44309

代理人 廉红果

(51) Int. Cl.

H01M 10/42(2006.01)

H01M 10/48(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种用于新能源动力电池的组装工艺

(57)摘要

本发明涉及动力电池技术领域,具体的是一种用于新能源动力电池的组装工艺,步骤包括选择性能相似的电池单体,在电池单体表面涂覆导热胶,然后将电池单体按正负极顺序一致进行组合,组成一组电芯;在电池单体正负极之间各采用镍片并联,并焊接;对一组电芯进行外壳激光焊接,形成进行电池模块;对电池模块进行组合包装,形成电池模组。本发明中,在电池单体的表面上覆盖有导热胶,能够使得电池内部的热量能够高效的导出,以克服电池在温度过高时,热量不能及时导出而引起的电池膨胀或电池寿命减小的问题,该方案中电池工艺简单高效。

1. 一种用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，包括如下步骤，

步骤一，选择性能相似的电池单体，在电池单体表面涂覆导热胶，然后将电池单体按正负极顺序一致进行组合，组成一组电芯；

步骤二，在电池单体正负极之间各采用镍片并联，并焊接；

步骤三，对一组电芯进行外壳激光焊接，形成进行电池模块；

步骤四，对电池模块进行组合包装，形成电池模组。

2. 根据权利要求1所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤一中，具体方法为，选择性能相似的电池单体，放入电池架，并对放入电池架的电池单体进行正负极检测，并将正负极不一致的电池单体进行校位，使得电池单体正负极一致。

3. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤一中，还包括将电池单体正负极进行清洁。

4. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤一中，所述选择性能相似的电池单体，具体为：所述电池单体之间的额定容量差小于等于500MAH、额定电压差小于等于1V。

5. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤二中，镍片焊接的方法为：a. 清洁所有电池单体的正负极后，将待组装电芯固定在托板上，b. 将定位支架置于电芯需要点焊的一端，并将镍片放入所述定位支架内；c. 将所述固定托板放置于定位导孔板内，将具有两个焊针的激光点焊机从所述定位支架上方对所述镍片和电芯组在平面的X或Y轴方向进行点焊。

6. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤二中，镍片焊接的焊接温度为1000~1500℃。

7. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤三中，电池外壳具有多个定位槽，用于固定电池单体。

8. 根据权利要求1或2所述的用于新能源动力电池的组装机，其特征在于，步骤三中，对电芯进行外壳激光焊接的焊接温度为1000~2000℃。

9. 根据权利要求6所述的用于新能源动力电池组装机，其特征在于，步骤三中，还包括，对激光焊接后得到的电池模组进行装配获得动力电池包，具体为：将若干个电池模组置于电池箱体内并且通过连接件固定连接，以及安装面板插接件、冷却风扇、高压控制盒、电池管理系统、埋设线束，最后安装电池箱盖板。

10. 根据权利要求9所述的用于新能源动力电池组装机，其特征在于，还包括对所述获得的动力电池包进行检测，具体为：动力电池包内电压内阻测试、绝限电阻测试、总线测试、容量测试。

一种用于新能源动力电池的组装工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及动力电池技术领域,具体的是一种电池的组装工艺。

背景技术

[0002] 现如今混合动力汽车和电动汽车正进入人们的生活。电动汽车所采用的动力电池视一种具有高电压、高能量、高容量、高密度特性的电池。该种电池是采用多个电池单体进行互相连接形成的的电池组,并将该种电池组进行串联。

[0003] 电池组装置的效率及寿命在很大程度上依赖于温度环境。达到高温时,电池组装置的效率及寿命会降低。另外,构成电池组装置的单电池之间的温度存在偏差时,存在对输出特性及寿命产生不利影响的问题。

发明内容

[0004] 为克服上述技术缺点,本发明提供一种用于新能源动力电池的组装工艺,以克服因温度过高而引起的电池寿命减小的问题。

[0005] 本发明是采用如下方案实现的,

[0006] 一种用于新能源动力电池的组装工艺,包括如下步骤,

[0007] 步骤一,选择性能相似的电池单体,在电池单体表面涂覆导热胶,然后将电池按正负极顺序一致进行组合,组成一组电芯;

[0008] 步骤二,在电池单体之间采用镍片并联,并焊接;

[0009] 步骤三,对一组电芯进行外壳激光焊接,形成进行电池模块;

[0010] 步骤四,对电池模块进行组合包装,形成电池模组。

[0011] 优选的,步骤一中,具体方法为,选择性能相似的电池单体,放入电池架,并将放入电池架的电池单体进行正负极检测,并将正负极不一致的电池单体进行校位,使得电池单体正负极一致。

[0012] 更优选的,步骤一中,还包括将电池单体正负极进行清洁。

[0013] 优选的,步骤一中,所述选择性能相似的电池单体,具体为:所述电池单体之间的额定容量差小于等于500MAH、额定电压差小于等于1V。

[0014] 优选的,步骤二中,镍片焊接的方法为:a.清洁所有电池单体的正负极,将待组装电芯固定在托板上,b.将定位支架置于电芯需要点焊的一端,并将放入所述镍片定位支架内;c.将所述固定托板放置于定位导孔板内,将具有两个焊针的激光点焊机从所述定位支架上方对所述镍片和电芯组在平面的X或Y轴方向进行点焊。优选的,步骤二中,镍片焊接的焊接温度为1000~1500℃。

[0015] 优选地,步骤三中,电池外壳具有多个定位槽,用于固定电池单体。

[0016] 优选的,步骤三中,对电芯进行外壳激光焊接的焊接温度为1000~2000℃。

[0017] 优选的,步骤三中,还包括,对激光焊接后得到的电池模组进行装配获得动力电池包,具体为:将若干个电池模组置于电池箱体内并且通过连接件固定连接,以及安装面板插

接件、冷却风扇、高压控制盒、电池管理系统、埋设线束,最后安装电池箱盖板。

[0018] 优选的,还包括对所述获得的动力电池包进行检测,具体为:动力电池包内电压内阻测试、绝限电阻测试、总线测试、容量测试。

[0019] 本发明中,在电池单体的表面上覆盖有导热胶,能够使得电池内部的热量能够高效的导出,以克服电池在温度过高时,热量不能及时导出而引起的电池膨胀或电池寿命减小的问题,该方案中电池工艺简单高效;本发明焊接方法取代了人工目测焊接的方法,确保焊接点位置一致、焊点间距一致,减少发黑,从而提高了焊点质量。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 本发明的电池组装工艺,是将外购置的电池按照同一型号,或性能相近的电池作为电池模组的电池单体,在电池单体的表面涂覆导热胶,然后将涂覆有导热胶的电池单体按照正负极顺序一致进行并列组合,作为一组电芯,将电池芯放入电池架。其中,需要注意的是,并对放入电池架的电池单体进行正负极检测,并且将正负极不一致的电池单体进行校正位置,使得电池单体正负端子极朝向一致,并且将所有电池单体的正极端子位于同一直线,所有电池单体的负极端子位于同一直线。

[0022] 选择性能相似的电池单体,具体为:所述电池单体之间的额定容量差小于等于500MAH、额定电压差小于等于1V;还包括,选择同一类型的电池单体,例如,均选择锂离子电池、铅酸蓄电池或者镍氢蓄电池。

[0023] 对校位后的电池架进行清洁,将电池架进行封装焊接,使得电池固定于电池架内部。

[0024] 上述镍片焊接的方法为:a.去除所有电池单体正负极片上的灰尘,以防在焊接或使用使由于灰尘形成短路,将待组装电芯固定在托板上;b.将定位支架置于电芯需要点焊的一端,并将放入镍片定位支架内;c.将固定托板放置于定位导孔板内,将具有两个焊针的激光点焊机从定位支架上方对所述镍片和电芯组在平面的X轴方向进行点焊,形成电池并联的电池模块,或者采用同样的方法对所述镍片和电芯组在平面或Y轴方向进行点焊,形成电池并联的电池模块,采用这样的焊接方法,确保焊接点位置一致、焊点间距一致,减少发黑,从而提高了焊点质量。

[0025] 上述电焊机对镍片在平面的X轴方向进行点焊时,则要将固定托板相对于定位导孔板在平面X轴方向移动一个固定间距,而保持镍片定位支架的位置不变,继续对镍片的平面的X轴方向进行点焊,如对镍片在平面的X轴方向进行点焊时,则要将固定托板相对于定位导孔板在平面Y轴方向移动一个固定间距,而保持镍片定位支架的位置不变,继续对所述镍片的平面的Y轴方向进行点焊。

[0026] 电池模块支撑后,采用超声波探伤检测电池的焊接是否有虚焊,如有虚焊,再次进行焊接,直到合格。

[0027] 将合格的电池模块进行组合包装,装入塑料壳内,形成电池模组。

[0028] 对激光焊接后得到的电池模组进行装配获得动力电池包,具体为:将若干个电池

模组置于电池箱体内并且通过连接件固定连接,以及安装面板插接件、冷却风扇、高压控制盒、电池管理系统、埋设线束,最后安装电池箱盖板。

[0029] 对所述获得的动力电池包进行检测,具体为:动力电池包内电压内阻测试、绝限电阻测试、总线测试、容量测试。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。