



(21) 申请号 202111160885.8

(22) 申请日 2021.09.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114069166 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(73) 专利权人 安徽南都华拓新能源科技有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市田营科技园南都大道1号

(72) 发明人 任大永 国海超 刘培松

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 刘勇

(51) Int.Cl.

H01M 50/536 (2021.01)

H01M 50/211 (2021.01)

H01M 10/04 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106180958 A, 2016.12.07

CN 108247268 A, 2018.07.06

CN 109216638 A, 2019.01.15

CN 111106298 A, 2020.05.05

CN 206585004 U, 2017.10.24

CN 208358018 U, 2019.01.11

CN 211507744 U, 2020.09.15

CN 212526628 U, 2021.02.12

CN 213053354 U, 2021.04.27

CN 214291465 U, 2021.09.28

US 2003175587 A1, 2003.09.18

WO 2014189272 A1, 2014.11.27

WO 2021115336 A1, 2021.06.17

审查员 冷丹

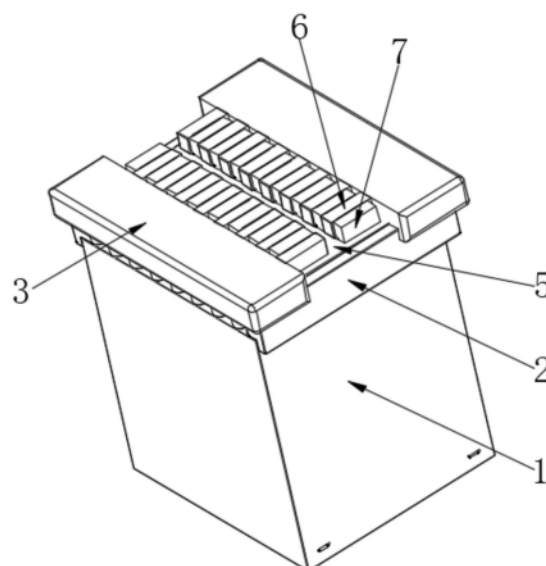
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装,包括以下步骤:步骤一:将软包电芯进行堆叠组成电池模组,并将堆叠完成的电池模组放入焊接工装内,此时将转接板承载工装上的隔离条插入电芯对应的间隙内,再将转接板承载工装的两侧贴着电池承载工装,并将其按下;通过该方法可以在工程中去掉极耳折弯工序、极耳辊压工序,直接避免了在两个工序中发生的极耳折弯时电芯瞬间短路以及辊压极耳时极耳与转接板之间结合不紧密有间隙的问题,因此避免了电池的性能不良与极耳焊接不良,而激光是从上方打在转接板与极耳搭接处,使两者熔融在一起,这样防止电芯间短接引发短路。



1. 软包电芯模组极耳焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将软包电芯进行堆叠组成电池模组,并将堆叠完成的电池模组放入焊接工装内,此时将转接板承载工装(2)上的隔离条(4)插入电芯对应的间隙内,再将转接板承载工装(2)的两侧贴着电池承载工装(1),并将其按下;

步骤二:此时将转接板(5)放在转接板承载工装(2)的外表面,此时转接板(5)上的限位块(6)位于电池极耳的一侧,然后将极耳贴合工装(3)放置在转接板承载工装(2)的两侧;

步骤三:通过焊接工具,将电池上的极耳与导电块(7)进行焊接,待焊接完成后,将极耳贴合工装(3)、转接板承载工装(2)和电池承载工装(1)取下即可。

2. 根据权利要求1所述的软包电芯模组极耳焊接方法,其特征在于,所述步骤一中电池上的极耳的两侧分别导电块(7)的一侧和限位块(6)一侧相接触。

3. 根据权利要求2所述的软包电芯模组极耳焊接方法,其特征在于,所述步骤三中焊接的方式采用激光焊接,并且分两次对两侧的极耳进行焊接。

4. 软包电芯模组极耳焊接工装,其特征在于,所述焊接工装包括电池承载工装(1),所述电池承载工装(1)顶部设置有转接板承载工装(2),所述转接板承载工装(2)顶部的两侧均设置有极耳贴合工装(3),所述极耳贴合工装(3)的底部设置有转接板(5),两个所述极耳贴合工装(3)相对的一侧均固定连接有若干个限位块(6),并且转接板(5)顶部的两侧均固定连接有若干个导电块(7)。

5. 根据权利要求4所述的软包电芯模组极耳焊接工装,其特征在于,所述转接板承载工装(2)内壁的两侧呈阶梯形,并且转接板承载工装(2)内壁的两侧以过盈连接的连接方式卡接在电池承载工装(1)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的软包电芯模组极耳焊接工装,其特征在于,所述极耳贴合工装(3)的内表面呈阶梯形,并且极耳贴合工装(3)的内表面以过盈连接的连接方式卡接在转接板承载工装(2)的外表面。

7. 根据权利要求6所述的软包电芯模组极耳焊接工装,其特征在于,所述转接板承载工装(2)的底部固定连接有若干个隔离条(4),所述隔离条(4)用于插入两个电芯之间。

8. 根据权利要求7所述的软包电芯模组极耳焊接工装,其特征在于,所述电池承载工装(1)由工装门和工装盒组成,并且工装门和工装盒通过卡扣进行连接。

软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯焊接技术领域，具体涉及软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装。

背景技术

[0002] 近年来，软包电芯在堆叠组成模组的过程中需要通过激光焊接或者其他的焊接方式使电芯串并联在一起，焊接前需要对电芯极耳进行加工（折弯、辊压），以保证焊接质量好且稳定。

[0003] 其中折弯存在的问题点是：在按压正负极极耳时会出现极耳意外搭接在相邻电芯极耳上，电芯出现瞬间短路的情况；

[0004] 辊压存在的问题点是：电芯极耳不能紧密贴合在转接板上，出现间隙，导致焊接发生不良，例如：虚焊、焊缝不连续。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装，通过直接避免在两个工序中发生的极耳折弯时电芯瞬间短路以及辊压极耳时极耳与转接板之间结合不紧密有间隙的问题，能够避免电池的性能不良与极耳焊接不良。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 软包电芯模组极耳焊接方法，包括以下步骤：

[0008] 步骤一：将软包电芯进行堆叠组成电池模组，并将堆叠完成的电池模组放入焊接工装内，此时将转接板承载工装上的隔离条插入电芯对应的间隙内，再将转接板承载工装的两侧贴着电池承载工装，并将其按下；

[0009] 步骤二：此时将转接板放在转接板承载工装的外表面，此时转接板上的限位块位于电池极耳的一侧，然后将极耳贴合工装放置在转接板承载工装的两侧；

[0010] 步骤三：通过焊接工具，将电池上的极耳与导电块进行焊接，待焊接完成后，将极耳贴合工装、转接板承载工装和电池承载工装取下即可。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述步骤一中电池上的极耳的两侧分别导电块的一侧和限位块一侧相接触。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述步骤三中焊接的方式采用激光焊接，并且分两次对两侧的极耳进行焊接。

[0013] 本发明还公开了软包电芯模组极耳焊接工装，所述焊接工装包括电池承载工装，所述电池承载工装顶部设置有转接板承载工装，所述转接板承载工装顶部的两侧均设置有极耳贴合工装，所述极耳贴合工装的底部设置有转接板，两个所述极耳贴合工装相对的一侧均固定连接有若干个限位块，并且转接板顶部的两侧均固定连接有若干个导电块。

[0014] 作为本发明进一步的方案：所述转接板承载工装内壁的两侧呈阶梯形，并且转接板承载工装内壁的两侧以过盈连接的方式卡接在电池承载工装的顶部。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述极耳贴合工装的内表面呈阶梯形,并且极耳贴合工装的内表面以过盈连接的方式卡接在转接板承载工装的外表面。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述转接板承载工装的底部固定连接有若干个隔离条,所述隔离条用于插入两个电芯之间。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述电池承载工装由工装门和工装盒组成,并且工装门和工装盒通过卡扣进行连接。

[0018] 本发明的有益效果:通过该方法可以在整个流程中去除极耳折弯工序、极耳辊压工序,直接避免了在两个工序中对极耳折弯时电芯瞬间短路以及辊压极耳时极耳与转接板之间结合不紧密有间隙的问题,因此避免了电池的性能不良与极耳焊接不良,而激光是从上方打在转接板与极耳搭接处,使两者熔融在一起,这样防止电芯间短接引发短路。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 图1是本发明中焊接工装的外部结构示意图;

[0021] 图2是本发明中焊接工装的内部结构剖视图;

[0022] 图3是本发明中焊接工装的外部结构侧视图。

[0023] 图中:1、电池承载工装;2、转接板承载工装;3、极耳贴合工装;4、隔离条;5、转接板;6、限位块;7、导电块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3所示,本发明为软包电芯模组极耳焊接方法及焊接工装,包括以下步骤:

[0026] 步骤一:将软包电芯进行堆叠组成电池模组,并将堆叠完成的电池模组放入焊接工装内,此时将转接板承载工装2上的隔离条4插入电芯对应的间隙内,再将转接板承载工装2的两侧贴着电池承载工装1,并将转接板承载工装2按下;

[0027] 步骤二:此时将转接板5放在转接板承载工装2的外表面,此时转接板5上的限位块6位于电池极耳的一侧,然后将极耳贴合工装3放置在转接板承载工装2的两侧;

[0028] 步骤三:通过焊接工具,将电池上的极耳与导电块7进行焊接,待焊接完成后,将极耳贴合工装3、转接板承载工装2和电池承载工装1取下即可。

[0029] 所述步骤一中电池上的极耳位于相邻的导电块7和限位块6之间。

[0030] 所述步骤三中焊接的方式采用激光焊接,并且分两次对两侧的极耳进行焊接。

[0031] 本发明还公开了软包电芯模组极耳焊接工装,所述焊接工装包括电池承载工装1,所述电池承载工装1由工装门和工装盒组成,并且工装门和工装盒通过卡扣进行连接,电池承载工装1用于防止电芯晃动,所述电池承载工装1顶部设置有转接板承载工装2,所述转接板承载工装2内壁的两侧呈阶梯形,并且转接板承载工装2内壁的两侧以过盈连接的方式

式卡接在电池承载工装1的顶部,所述转接板承载工装2顶部的两侧均设置有极耳贴合工装3,所述极耳贴合工装3的内表面呈阶梯形,并且极耳贴合工装3的内表面以过盈连接的方式卡接在转接板承载工装2的外表面,所述极耳贴合工装3的底部设置有转接板5,转接板5是将电芯极耳按照设定的排列方式连接在一起的电路板,两个所述极耳贴合工装3相对的一侧均固定连接有若干个限位块6,并且转接板5顶部的两侧均固定连接有若干个导电块7,所述转接板承载工装2的底部固定连接有若干个隔离条4,所述隔离条4用于插入两个块电池之间。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

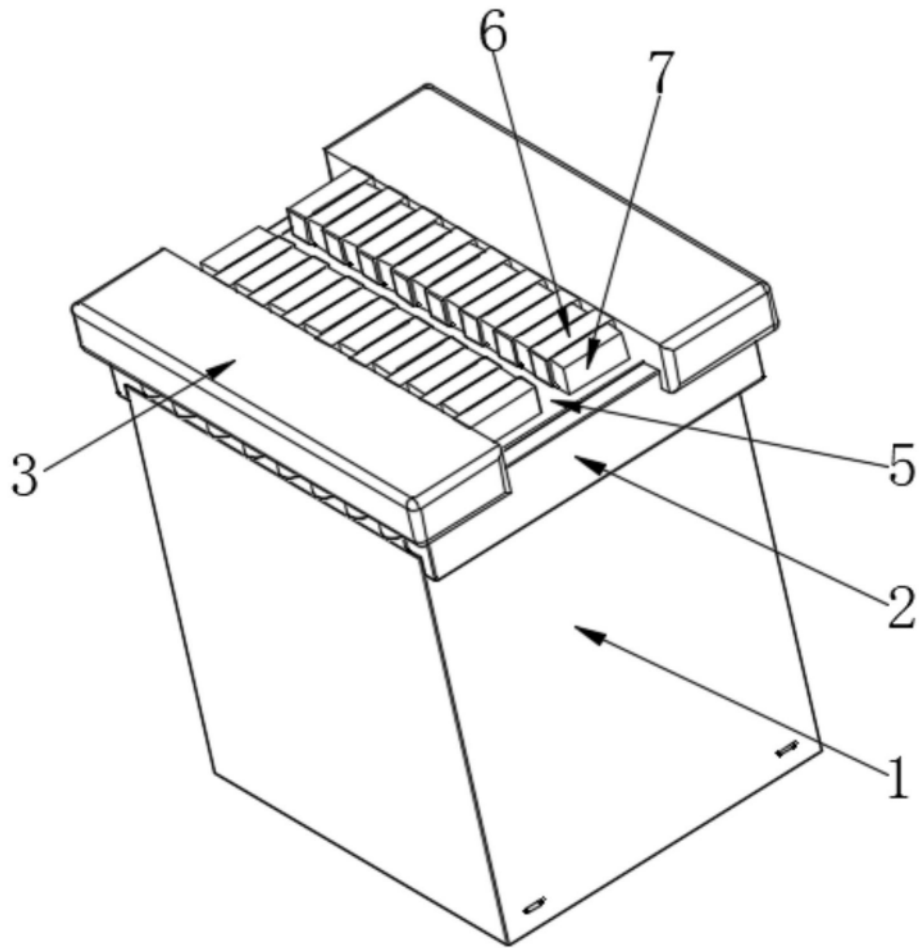


图1

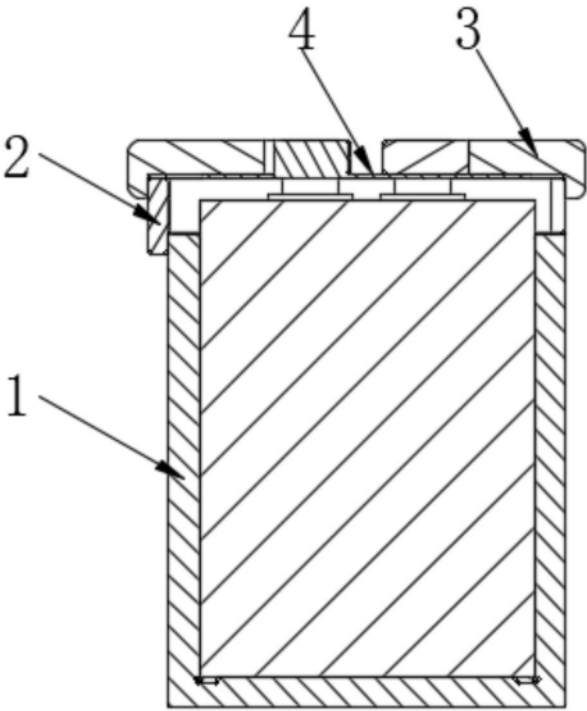


图2

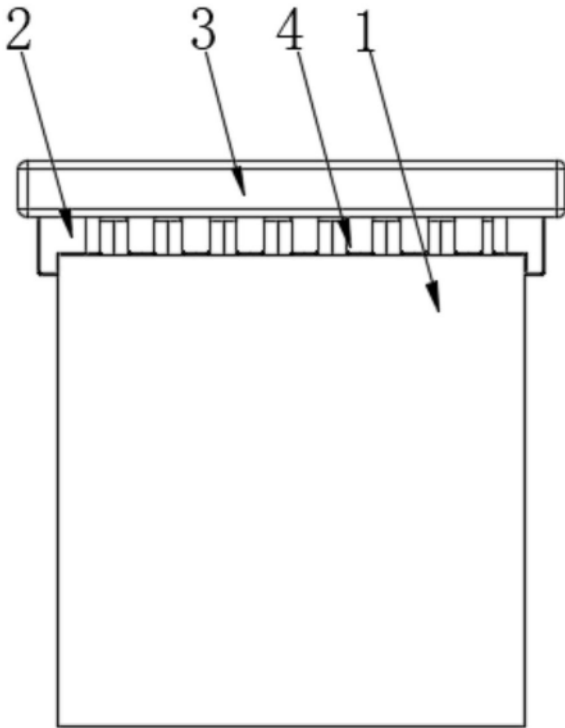


图3