



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210489758 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921851971.1

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 蜂巢能源科技有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区华城中  
路168号

(72)发明人 王锋锋 张光宇 曾仁安 张强  
王东营 周春平 李勇

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 孟庆莹

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

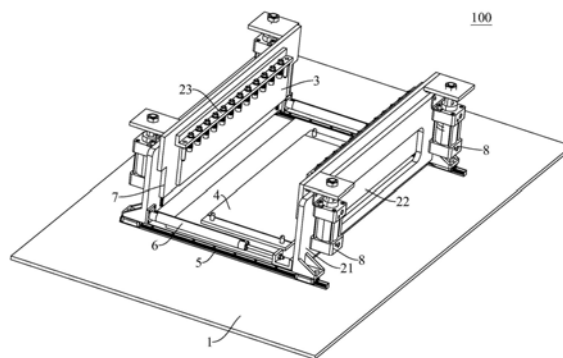
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电池模组的加热工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池模组的加热工装,包括:底部支撑板;侧板夹紧组件,所述侧板夹紧组件为间隔设置的两个,两个所述侧板夹紧组件均可移动地设置在所述底部支撑板上以将所述电池模组的两个侧板夹紧或松开;模组加热板,所述模组加热板为两个,每个所述模组加热板设置在对应的所述侧板夹紧组件上以可选择地对所述电池模组的侧板进行加热。本实用新型的电池模组的加热工装,可以加快电芯与侧板间胶水的固化速度,保证电池模组强度和其底部的平面度,提高电池的合格率。



1. 一种电池模组的加热工装,其特征在于,包括:

底部支撑板(1);

侧板夹紧组件,所述侧板夹紧组件为间隔设置的两个,两个所述侧板夹紧组件均可移动地设置在所述底部支撑板(1)上以将所述电池模组的两个侧板夹紧或松开;

模组加热板(3),所述模组加热板(3)为两个,每个所述模组加热板(3)设置在对应的所述侧板夹紧组件上以可选择地对所述电池模组的侧板进行加热。

2. 根据权利要求1所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述底部支撑板(1)上设置有模组定位板(4),所述模组定位板(4)上设置有多个与所述电池模组插接配合的第一定位柱销(41)。

3. 根据权利要求2所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述模组定位板(4)包括:与所述电池模组的端板配合的端部定位板(42),多个所述第一定位柱销(41)设置在所述端部定位板(42)上。

4. 根据权利要求1所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述底部支撑板(1)上设置有侧部导轨(5),两个所述侧板夹紧组件均沿所述侧部导轨(5)可滑动地设置在所述底部支撑板(1)上。

5. 根据权利要求4所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述底部支撑板(1)上设置有第一驱动件(6),所述第一驱动件(6)与所述侧板夹紧组件相连以驱动所述侧板夹紧组件沿所述侧部导轨(5)滑动。

6. 根据权利要求4所述的电池模组的加热工装,其特征在于,每个所述侧板夹紧组件包括:

侧部加压板(21),所述侧部加压板(21)可滑动地设置在所述侧部导轨(5)上;

加热支撑板(22),所述加热支撑板(22)设置在所述侧部加压板(21)上且相对于所述侧部加压板(21)在上下方向上的位置可调,所述加热支撑板(22)上设置有所述模组加热板(3)。

7. 根据权利要求6所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述侧部加压板(21)上设置有顶部导轨(7),所述加热支撑板(22)沿所述顶部导轨(7)可滑动地设置在所述侧部加压板(21)上。

8. 根据权利要求7所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述侧部加压板(21)上设置有第二驱动件(8),所述第二驱动件(8)与所述加热支撑板(22)相连以驱动所述加热支撑板(22)沿所述顶部导轨(7)滑动。

9. 根据权利要求6所述的电池模组的加热工装,其特征在于,每个所述侧板夹紧组件还包括:极柱压紧板(23),所述极柱压紧板(23)设置在所述加热支撑板(22)上且在所述加热支撑板(22)的带动下压紧所述电池模组上的极柱。

10. 根据权利要求9所述的电池模组的加热工装,其特征在于,所述极柱压紧板(23)上设置有多个与电池模组的端板插接配合的第二定位柱销(231)。

## 电池模组的加热工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池加热设备,尤其是涉及一种电池模组的加热工装。

### 背景技术

[0002] 在新能源动力电池模块领域中,电芯与侧板主要靠胶水粘接来满足结构要求,而此工艺在执行的过程中,由于胶水固化慢且容易受到外界影响,导致模组的装配结构强度不容易实现;例如:侧板与端板焊接完成后由于胶水没有固化,侧板会向外鼓胀,侧板与电芯之间的粘合强度减小;侧板与电芯之间的粘合强度减小,一方面模组在使用过程中受到冲击可能会导致电芯下落;另一方面电芯受到自身重力造成模组底部平面度不合格等等。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种电池模组的加热工装。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提出了电池模组的加热工装,包括:底部支撑板;侧板夹紧组件,所述侧板夹紧组件为间隔设置的两个,两个所述侧板夹紧组件均可移动地设置在所述底部支撑板上以将所述电池模组的两个侧板夹紧或松开;模组加热板,所述模组加热板为两个,每个所述模组加热板设置在对应的所述侧板夹紧组件上以可选择地对所述电池模组的侧板进行加热。

[0005] 本实用新型的电池模组的加热工装,可以加快电芯与侧板间胶水的固化速度,保证电池模组强度和其底部的平面度,提高电池的合格率。

[0006] 进一步地,所述底部支撑板上设置有模组定位板,所述模组定位板上设置有多个与所述电池模组插接配合的第一定位柱销。

[0007] 进一步地,所述模组定位板包括:与所述电池模组的端板配合的端部定位板,多个所述第一定位柱销设置在所述端部定位板上。

[0008] 进一步地,所述底部支撑板上设置有侧部导轨,两个所述侧板夹紧组件均沿所述侧部导轨可滑动地设置在所述底部支撑板上。

[0009] 进一步地,所述底部支撑板上设置有第一驱动件,所述第一驱动件与所述侧板夹紧组件相连以驱动所述侧板夹紧组件沿所述侧部导轨滑动。

[0010] 进一步地,每个所述侧板夹紧组件包括:侧部加压板,所述侧部加压板可滑动地设置在所述侧部导轨上;加热支撑板,所述加热支撑板设置在所述侧部加压板上且相对于所述侧部加压板在上下方向上的位置可调,所述加热支撑板上设置有所述模组加热板。

[0011] 进一步地,所述侧部加压板上设置有顶部导轨,所述加热支撑板沿所述顶部导轨可滑动地设置在所述侧部加压板上。

[0012] 进一步地,所述侧部加压板上设置有第二驱动件,所述第二驱动件与所述加热支撑板相连以驱动所述加热支撑板沿所述顶部导轨滑动。

[0013] 进一步地,每个所述侧板夹紧组件还包括:极柱压紧板,所述极柱压紧板设置在所

述加热支撑板上且在所述加热支撑板的带动下压紧所述电池模组上的极柱。

[0014] 进一步地,所述极柱压紧板上设置有多个与电池模组的端板插接配合的第二定位柱销。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

### 附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是本实用新型中的电池模组加热工装的立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中的电池模组加热工装的俯视图;

[0019] 图3是本实用新型中的模组定位板和底部支撑板的俯视图;

[0020] 图4是本实用新型中的极柱压紧板的立体结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 电池模组的加热工装100,

[0023] 底部支撑板1,

[0024] 侧部加压板21,加热支撑板22,

[0025] 极柱压紧板23,第二定位柱销231,极柱加压快232,

[0026] 模组加热板3,

[0027] 模组定位板4,第一定位柱销41,端部定位板42,

[0028] 侧部导轨5,第一驱动件6,顶部导轨7,第二驱动件8。

### 具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 下面参考图1-图4描述根据本实用新型实施例的电池模组的加热工装100,包括底部支撑板1、侧板夹紧组件和模组加热板3。

[0031] 具体的,侧板夹紧组件为间隔设置的两个,两个侧板夹紧组件均可移动地设置在底部支撑板1上以将电池模组的两个侧板夹紧或松开;模组加热板3为两个,每个模组加热板3设置在对应的侧板夹紧组件上以可选择地对电池模组的侧板进行加热。

[0032] 通常在电芯堆叠时存在一定的预紧力,侧板与端板焊接时会使用工装压紧,焊接完成撤走工装后由于电芯与侧板之间的胶水没有固化,侧板会向外鼓胀,侧板与电芯之间的粘合强度减小;因此,本实用新型中的电池模组的加热工装100先将电池模组的两个侧板用侧板夹紧组件夹紧,再利用模组加热板3加热侧板,通过蒸发胶水中的水分子,使胶水加快固化。

[0033] 根据本实用新型的电池模组的加热工装100,通过两个侧板夹紧组件实现对电池模组的夹紧或松开,使侧板与电芯贴合的更紧密,有利于胶水的粘合;再配合每个侧板夹紧

组件上的模组加热板3,通过加热可以加快电芯与侧板间胶水的固化速度,保证电池模组强度和其底部的平面度,提高电池的合格率。

[0034] 根据本实用新型的一个实施例中,底部支撑板1上设置有模组定位板4,模组定位板4上设置有多个与电池模组插接配合的第一定位柱销41。电芯周侧有两个侧板和两个端板,分别两两相对,侧板与端板焊接固定;端板上设有多个孔,模组定位板4上的多个第一定位柱销41可以插入对应孔内,将电池模组固定在模组定位板4上,方便后续操作。

[0035] 具体的,如图3所示,模组定位板4包括:与电池模组的端板配合的端部定位板42,多个第一定位柱销41设置在端部定位板42上。一般情况下,两个端板的底部与电芯底部有一定高度差,电池厂一般要求1.6mm左右;端板配合端部定位板42与电芯接触的模组定位板4有一定高度差,可以对电芯和端板进行定位,以满足模组底部平面度要求;其中,端板定位板上设置有多个第一定位柱销41,通过端板上的多个孔对电池模组起到固定作用。

[0036] 根据本实用新型的一个实施例中,底部支撑板1上设置有侧部导轨5,两个侧板夹紧组件均沿侧部导轨5可滑动地设置在底部支撑板1上;具体的,底部支撑板1上设置有第一驱动件6,第一驱动件6与侧板夹紧组件相连以驱动侧板夹紧组件沿侧部导轨5滑动。两个侧板夹紧组件通过底部支撑板1上的第一驱动件6驱动,沿侧部导轨5实现滑动并夹紧模组侧板。

[0037] 优选的,本实用新型中的第一驱动件6为侧部拉紧气缸。

[0038] 根据本实用新型的一个实施例中,每个侧板夹紧组件包括:侧部加压板21和加热支撑板22;具体的,侧部加压板21可滑动地设置在侧部导轨5上;加热支撑板22设置在侧部加压板21上且相对于侧部加压板21在上下方向上的位置可调,加热支撑板22上设置有模组加热板3。侧部加压板21通过侧部拉紧气缸对模组侧面提供压力,保证模组侧板与电芯紧密贴合;加热板设置在加热支撑板22上,调整到合适的位置,在夹紧的同时可以对模组侧板进行加热,通过蒸发胶水中的水分子,加快胶水固化速度。

[0039] 优选的,加热支撑板22上设置有温度传感器,温度传感器可对模组加热板3的加热温度进行监控。

[0040] 根据本实用新型的一个实施例中,侧部加压板21上设置有顶部导轨7,加热支撑板22沿顶部导轨7可滑动地设置在侧部加压板21上;具体的,侧部加压板21上设置有第二驱动件8,第二驱动件8与加热支撑板22相连以驱动加热支撑板22沿顶部导轨7滑动。加热支撑板22通过侧部加压板21上的第二驱动件8驱动,第二驱动件8伸缩带动加热支撑板22在顶部导轨7上上下运动。

[0041] 优选的,本实用新型中的第二驱动件8为顶部加压气缸。

[0042] 根据本实用新型的一个实施例中,如图4所示,每个侧板夹紧组件还包括:极柱压紧板23,极柱压紧板23设置在加热支撑板22上且在加热支撑板22的带动下压紧电池模组上的极柱。极柱压紧板23设置在加热支撑板22上,其中包括多个极柱加压块232,顶部加压气缸通过带动加热支撑板22在顶部导轨7上上下运动,极柱加压块232压紧模组极柱,给极柱压紧板23提供压力,防止极柱上窜。

[0043] 根据本实用新型的一个实施例中,极柱压紧板23上设置有多个与电池模组的端板插接配合的第二定位柱销231。极柱压紧板23上还包括第二定位柱销231,端板上设有多个孔,极柱压紧板23上的多个第二定位柱销231可以插入对应孔内,压紧端板,防止极柱端板

上窜。

[0044] 优选的,通过第一定位柱销41和第二定位柱销231对电池模组的端板同时固定,将电池模组固定在模组定位板4上,方便侧部加压板21通过第一驱动件6夹紧模组侧板;加热支撑板22通过第二驱动件8上下移动并利用模组加热板3加热。

[0045] 根据本实用新型的一个实施例中,工作流程如下:

[0046] 1、将模组的端板侧板焊接,然后抓取到本实用新型的电池模组的加热工装100内,端板上的孔对准模组定位板4上的第一定位柱销41插入固定;

[0047] 2、通过侧部拉紧气缸带动两个侧部加压板21,给模组侧板提供压力;

[0048] 3、顶部加压气缸带动加热支撑板22向下移动,极柱压紧板23上的极柱加压块232压紧极柱,极柱压紧板23上的第二定位柱销231插入端板上的孔压紧端板;

[0049] 4、模组加热板3对模组侧板进行加热,加快胶水固化速度,模组加热板3上的温度传感器检测加热温度。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的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实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0051] 在本实用新型的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0052] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0053] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

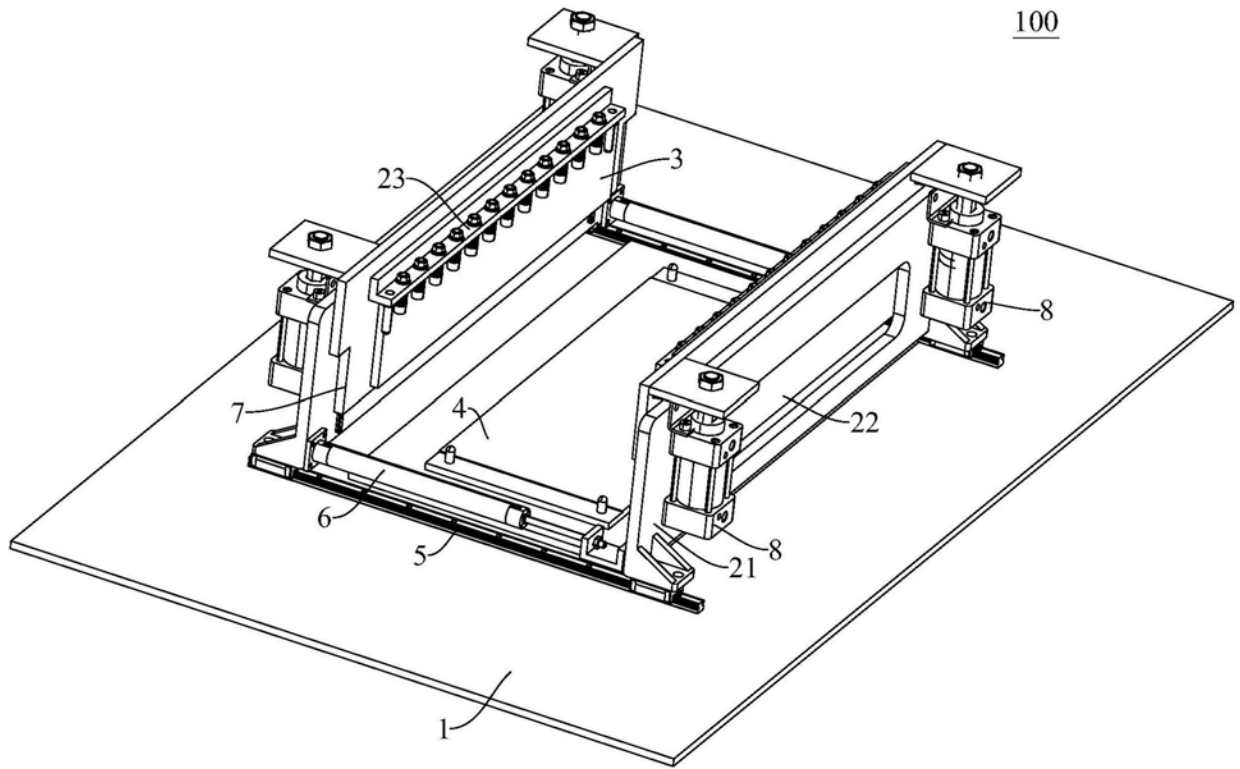


图1

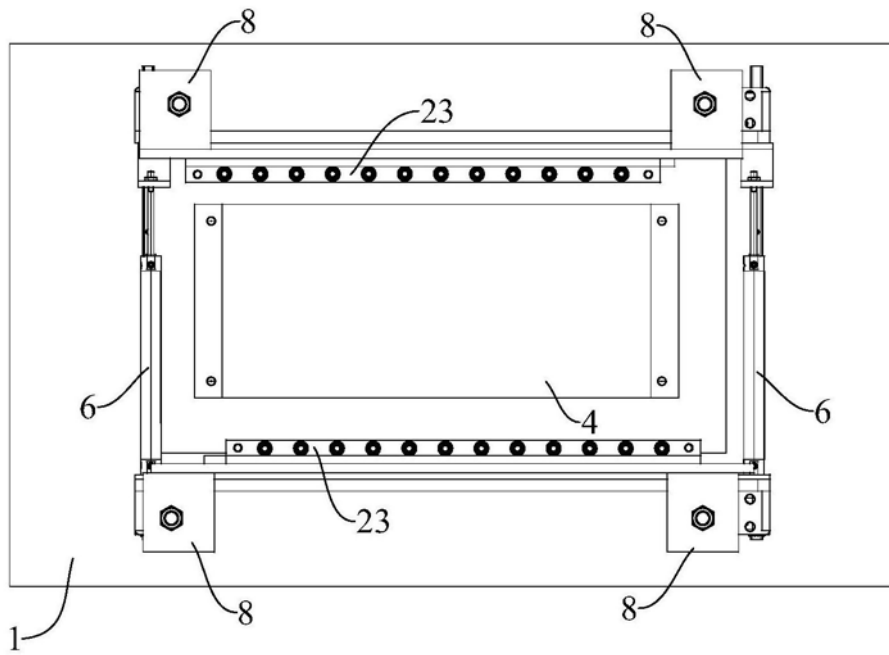


图2

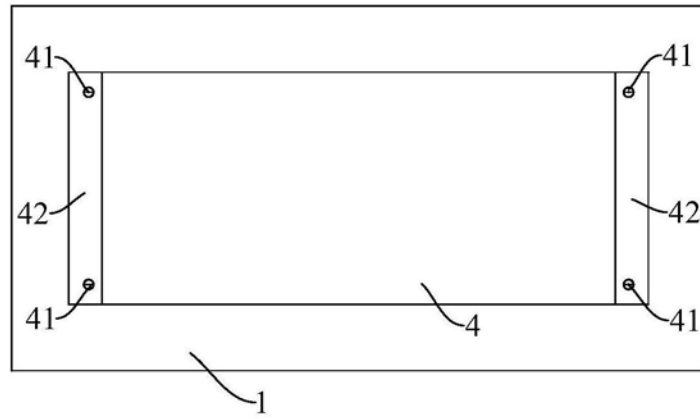


图3

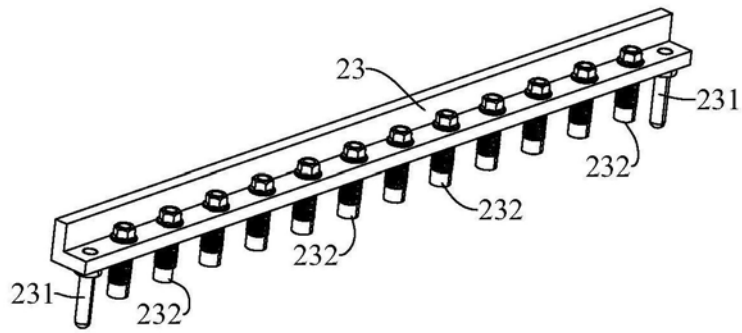


图4