



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207223819 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721149595.2

(22)申请日 2017.09.08

(73)专利权人 芜湖天量电池系统有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新区
南区中小企业创业园9厂房01室

(72)发明人 颜廷露 吴展徠 沈建军 王凯

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 方文倩

(51) Int. Cl.

B25B 11/02(2006.01)

H01M 10/058(2010.01)

H01M 10/0525(2010.01)

H01M 10/04(2006.01)

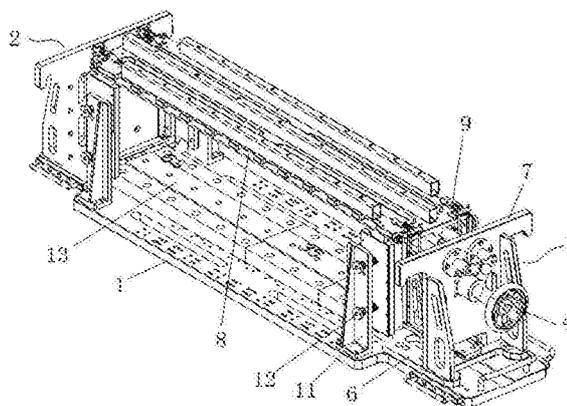
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电池模组手动装配夹具

(57)摘要

一种电池模组手动装配夹具,包括底板,所述装配夹具还包括定位固定板组件、挤紧施压机构和用于安装挤紧施压机构且可调节定位固定板组件与挤紧施压机构之间距离的调节安装结构,定位固定板组件与挤紧施压机构分别设于底板的两端。本实用新型在没有完整产线的情况下完成模组的装配工作,能够实现不同尺寸的产品通用一组夹具,适用性更强。



1. 一种电池模组手动装配夹具,包括底板,其特征在于:所述装配夹具还包括定位固定板组件、挤紧施压机构和用于安装挤紧施压机构且可调节定位固定板组件与挤紧施压机构之间距离的调节安装结构,定位固定板组件与挤紧施压机构分别设于底板的两端。

2. 根据权利要求1所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述调节安装结构包括设于底板长度方向上的多个调节安装孔。

3. 根据权利要求1所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述挤紧施压机构包括梯形丝杠自锁结构、施压板、基板和设于基板上的定位板,基板与调节安装结构安装连接,梯形丝杠自锁结构穿过定位板与施压板连接。

4. 根据权利要求3所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述施压板的内侧壁设有压力传感器,所述装配夹具还包括与压力传感器电连接的显示屏。

5. 根据权利要求1所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述装配夹具还包括设于底板上方用于防止电芯上滑出的压紧机构,所述压紧机构的两端分别与挤紧施压机构和定位固定板组件连接。

6. 根据权利要求5所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述压紧机构包括顶板和设于顶板两端用于与挤紧施压机构和定位固定板组件的安装结构连接的定位锁紧件。

7. 根据权利要求1所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述底板的两端均设有端板,所述装配夹具还包括侧板和用于挤紧侧板与端板接触面的侧板挤紧机构。

8. 根据权利要求7所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述侧板挤紧机构包括调节螺杆,调节螺杆依次穿过侧板与端板连接。

9. 根据权利要求1所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述装配夹具还包括设于底板上用于对电芯高度方向进行定位的电芯定位板。

10. 根据权利要求9所述的电池模组手动装配夹具,其特征在于:所述电芯定位板为多个。

电池模组手动装配夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池系统制造行业,具体涉及一种电池模组手动装配夹具。

背景技术

[0002] 目前,动力电池系统在模组的装配制作过程中,涉及到电芯定位、涂胶、施加压力、焊接等较多的工艺要求。在未建立完成产线的情况下,几乎无法完成以上全部的工艺动作。另外,完整产线的建立需要较长的周期和高昂的费用,且设备维护要求非常高。

发明内容

[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,本实用新型提供一种电池模组手动装配夹具,目的是实现不同尺寸的产品使用夹具进行施压夹紧。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种电池模组手动装配夹具,包括底板,所述装配夹具还包括定位固定板组件、挤紧施压机构和用于安装挤紧施压机构且可调节定位固定板组件与挤紧施压机构之间距离的调节安装结构,定位固定板组件与挤紧施压机构分别设于底板的两端。

[0006] 所述调节安装结构包括设于底板长度方向上的多个调节安装孔。

[0007] 所述挤紧施压机构包括梯形丝杠自锁结构、施压板、基板和设于基板上的定位板,基板与调节安装结构安装连接,梯形丝杠自锁结构穿过定位板与施压板连接。

[0008] 所述施压板的内侧壁设有压力传感器,所述装配夹具还包括与压力传感器电连接的显示屏。

[0009] 所述装配夹具还包括设于底板上方用于防止电芯上滑出的压紧机构,所述压紧机构的两端分别与挤紧施压机构和定位固定板组件连接。

[0010] 所述压紧机构包括顶板和设于顶板两端用于与挤紧施压机构和定位固定板组件的安装结构连接的定位锁紧件。

[0011] 所述底板的两端均设有端板,所述装配夹具还包括侧板和用于挤紧侧板与端板接触面的侧板挤紧机构。

[0012] 所述侧板挤紧机构包括调节螺杆,调节螺杆依次穿过侧板与端板连接。

[0013] 所述装配夹具还包括设于底板上用于对电芯高度方向进行定位的电芯定位板。

[0014] 所述电芯定位板为多个。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型在没有完整产线的情况下完成模组的装配工作,其制作周期非常短、购买价格较低,且易于维护,在适当的维护条件下可长时间稳定使用。可极大的缩短样品制作周期、降低样品制作成本。本实用新型特别适用于锂电池模组的装配。

附图说明

[0016] 下面对本申请说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的侧视图；

[0019] 图3是本实用新型的俯视图。

[0020] 图中标记为：

[0021] 1、底板,2、定位固定板组件,3、挤紧施压机构,4、梯形丝杠自锁结构,5、施压板,6、限位基板,7、定位板,8、顶板,9、定位锁紧件,10、端板,11、侧板,12、调节螺杆,13、电芯定位板。

具体实施方式

[0022] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0023] 如图1至图3所示,一种电池模组手动装配夹具,包括底板1,该装配夹具还包括定位固定板组件2、挤紧施压机构3和用于安装挤紧施压机构3且可调节定位固定板组件2与挤紧施压机构3之间距离的调节安装结构,定位固定板组件2与挤紧施压机构3分别设于底板1的两端。定位固定板组件包括定位基板和设于定位基板上的初始定位安装板,用于对待装配模组进行长度方向的初始定位,通过定位销将定位基板固定安装于底板上。

[0024] 调节安装结构包括设于底板1长度方向上的多个调节安装孔。优选的,多个调节安装孔均布于底板1的长度方向上。安装时,可以通过定位销与调节安装孔的配合将挤紧施压机构与底板固定安装连接。针对整体长度较长的产品,将挤紧施压机构置于远离固定板组一端的调节安装孔上,之后通过定位销进行定位安装,针对整体长度较短的产品,将挤紧施压机构置于靠近固定板组一端的调节安装孔上,之后通过定位销进行定位安装,实现不同尺寸的产品通用一组夹具,适用性更强。

[0025] 挤紧施压机构包括梯形丝杠自锁结构4、施压板5、限位基板6和设于限位基板6上的定位板7,限位基板6与调节安装孔安装连接,梯形丝杠自锁结构4穿过定位板7与施压板5连接。具体而言,定位板固定设置于限位基板上,限位基板放置于底板上,并将限位基板上的安装孔与调节安装孔对齐,通过定位销穿过安装孔进行定位固定;通过梯形丝杠自锁结构对施压板进行施压,调试至合适的施加压力工艺要求,并通过梯形丝杠自锁结构的自锁作用,可精确在任一位置停止,使用梯形丝杠的自锁原理保证任意位置停止时均可以获得设定的位移和压力值。施压板的内侧壁最好安装压力传感器,上述装配夹具还包括与压力传感器电连接的显示屏。显示屏可以设置于限位基板上或者定位板上,施加压力时,通过压力传感器采集压力信号,并传递给微处理控制单元进行处理,维持了控制单元经处理后的结果通过显示屏显示出压力,可以实时观察所施加压力值。实际操作时,使用便携式的压力传感器套件,以方便工装整体的转移。

[0026] 为了保证电芯高度方向的一致性,上述装配夹具还包括设于底板1上方用于防止电芯上滑出的压紧机构,压紧机构的两端分别与挤紧施压机构和定位固定板组件连接。压紧机构可以采用常规的压合板结构,较好的是,压紧机构包括顶板8和设于顶板8两端用于与挤紧施压机构和定位固定板组件的安装结构连接的定位锁紧件9。具体而言,可以在顶板

8的四个端点设置定位锁紧件,挤紧施压机构和定位固定板组件的安装结构均可以为定位安装杆,同侧一端的两个定位锁紧件与定位固定板组件的定位安装杆通过连接板安装连接,另一端的两个定位锁紧件与挤紧施压机构的定位安装杆通过连接板安装连接。

[0027] 此外,底板1的两端均设有端板10,上述装配夹具还包括侧板11和用于挤紧侧板11与端板10接触面的侧板挤紧机构。该侧板挤紧机构用以挤紧侧板与端板的接触面,确保焊接缝隙在公差要求尺寸内。侧板挤紧机构包括调节螺杆12,调节螺杆12依次穿过侧板11与端板10连接。

[0028] 为了保证电芯高度方向的一致,上述装配夹具还包括设于底板1上用于对电芯高度方向进行定位的电芯定位板13。电芯定位板优选为多个,便于根据需求适应性放置多个电芯。

[0029] 本实用新型的装配夹具大部分材质使用45钢表面镀硬铬制作,以保证300kg-800kg的挤紧力。各零件之间装配时均配有定位销,以保证配合精度。该装配夹具以电木加工凸台的方式实现对电芯高度方向的定位,在夹具上依次装配端板、电芯、侧板等零部件,调整各零件后从一端挤紧当前模组,可加力至任意压力值。之后挤紧侧压组件以实现端板、侧板间隙满足焊接要求。以上完成后整体送入焊接机进行焊接。焊接完成以后即可完成整个模组的装配焊接工作。本实用新型特别适用于方形铝壳锂电池模组的装配。

[0030] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

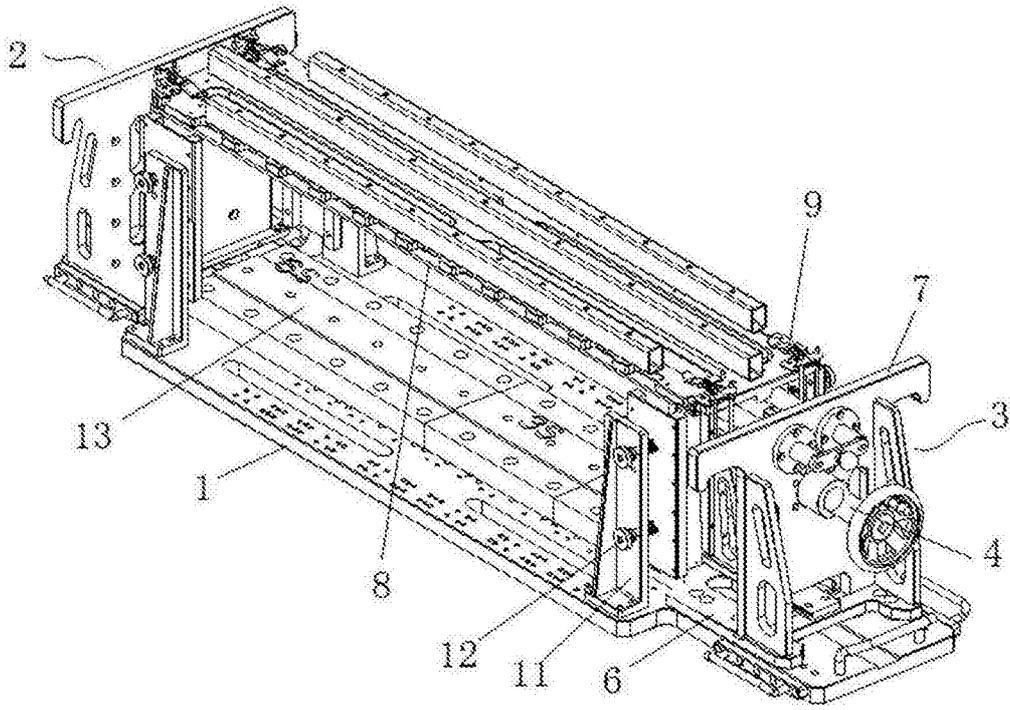


图1

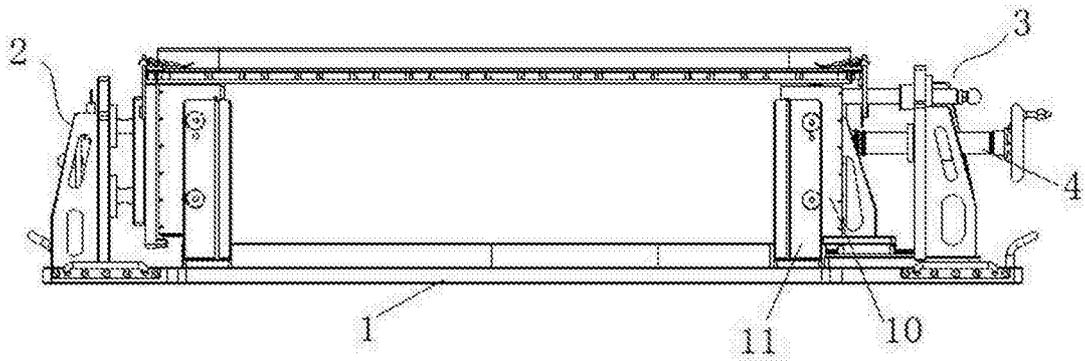


图2

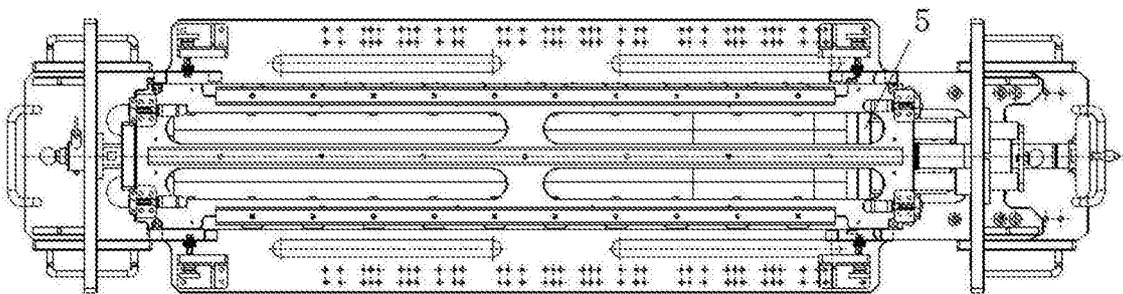


图3