



(21) 申请号 202320768229.4

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 楚能新能源股份有限公司

地址 430051 湖北省武汉市汉阳区龙阳三路1号

(72) 发明人 黄昭

(74) 专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理
事务所(普通合伙) 11387

专利代理师 刘春成 高宏健

(51) Int.Cl.

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 10/04 (2006.01)

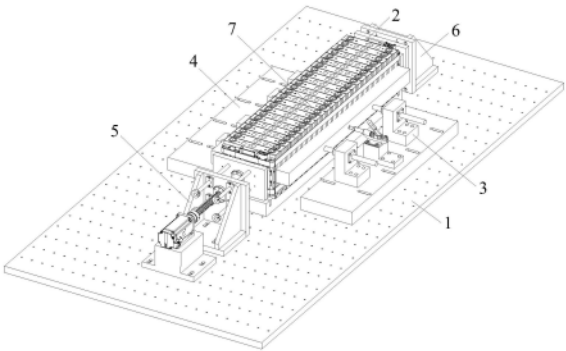
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池模组挤压工装

(57) 摘要

本实用新型属于电池模组装配技术领域,具体而言,本实用新型涉及一种电池模组挤压工装,包括端部挤压机构,用于在电池模组长度方向的两侧挤压电池模组;所述端部挤压机构设有调节挤压位置的调节组件,所述调节组件包括转接板、第一紧固件、压板和第二紧固件;所述转接板上设有调节纵向安装位置的纵向腰型孔,所述压板上设有调节横向安装位置的横向腰型孔;所述第一紧固件穿插于所述纵向腰型孔内,并与所述端部挤压机构相连;所述第二紧固件穿插于所述横向腰型孔内,并与所述转接板相连。本实用新型的压板的纵向安装位置和横向安装位置可调节,能够适用于不同高度的电池模组的挤压加工,并且,还可以消除加工误差和人为误差。



1. 一种电池模组挤压工装,其特征在于,包括:

端部挤压机构,用于在电池模组长度方向的两侧挤压电池模组;

所述端部挤压机构设有调节挤压位置的调节组件,所述调节组件包括转接板、第一紧固件、压板和第二紧固件;

所述转接板上设有调节纵向安装位置的纵向腰型孔,所述压板上设有调节横向安装位置的横向腰型孔;

所述第一紧固件穿插于所述纵向腰型孔内,并与所述端部挤压机构相连;

所述第二紧固件穿插于所述横向腰型孔内,并与所述转接板相连。

2. 根据权利要求1所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

于朝向电池模组的一侧,所述压板上设有定位销和适配部;

所述定位销用于为电池模组的端板提供定位;

所述适配部用于与所述电池模组的端板配合以避免端板错误放置。

3. 根据权利要求1所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述端部挤压机构包括端部固定组件和端部挤压组件;

所述端部固定组件用于在电池模组长度方向提供定位;

所述端部挤压组件用于在电池模组长度方向提供挤压力;

所述端部固定组件和所述端部挤压组件上分别设有一个所述调节组件。

4. 根据权利要求3所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述端部固定组件包括端部固定座、端部固定板、第一导向杆和压力传感器;

所述端部固定座用于提供安装位置,所述端部固定座上设有直线轴承;

所述端部固定板用于为所述调节组件提供安装位置;

所述第一导向杆安装在所述端部固定板上,并与直线轴承滑动配合;

所述压力传感器位于所述端部固定座和所述端部固定板之间。

5. 根据权利要求3所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述端部挤压组件包括端部挤压座、端部挤压板、第二导向杆和动力元件;

所述端部挤压座用于提供安装位置,所述端部挤压座上设有直线轴承;

所述端部挤压板用于为所述调节组件提供安装位置;

所述第二导向杆安装在所述端部挤压板上,并与直线轴承滑动配合;

所述动力元件分别与所述端部挤压座、所述端部挤压板相连,用于提供挤压力;

所述动力元件为电机与滚珠丝杠的组合,或所述动力元件为气缸、液压缸的任一种。

6. 根据权利要求1所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

还包括侧面夹持机构,所述侧面夹持机构用于在电池模组宽度方向提供定位和整形;

所述侧面夹持机构包括侧面定位组件和侧面压紧组件;

所述侧面定位组件用于在电池模组宽度方向提供定位;

所述侧面压紧组件用于配合所述侧面定位组件夹持电池模组并整形。

7. 根据权利要求6所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述侧面定位组件包括侧面定位座、侧面定位块和连接件;

所述侧面定位座上设有调节槽,所述调节槽用于调节所述侧面定位座的安装位置;

所述连接件安装在所述侧面定位座上,所述侧面定位块安装在所述连接件上,用于为

电池模组提供定位。

8. 根据权利要求6所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述侧面压紧组件包括侧面压紧座、侧面压紧板、第三导向杆和快速夹;

所述侧面压紧座用于提供安装位置,所述侧面压紧座上设有直线轴承;

所述侧面压紧板用于压紧电池模组,为电池模组整形;

所述第三导向杆安装在所述侧面压紧板上,并与直线轴承滑动配合;

所述快速夹安装在所述侧面压紧座上,并与所述侧面压紧板相连,用于为所述侧面压紧板提供压力。

9. 根据权利要求6所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

还包括底座,所述底座用于提供安装位置,所述端部挤压机构、所述侧面夹持机构均安装在所述底座上;

所述底座上设有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔在所述底座上呈矩形阵列分布。

10. 根据权利要求9所述的电池模组挤压工装,其特征在于:

所述底座上设有垫块,所述垫块成对设置,之间具有间隙,用于为电池模组提供放置位置;

于所述垫块长度方向的两侧,所述垫块上设有放置紧固带的容纳槽。

一种电池模组挤压工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池模组装配技术领域,具体而言,本实用新型涉及一种电池模组挤压工装。

背景技术

[0002] 在方形电池生产过程中,有一个步骤是将电池模组挤压到预定长度,并套上钢带。在挤压电池模组时,一般通过工装来进行操作。例如,在申请号为201920302720.1、公开日为2019年11月1日、发明创造名称为一种锂离子方形电池模组堆叠用的压紧工装的专利申请文件中,即提到了一种可用来挤压电池模组的工装,在该工装中,包括底板,底板上设有由垂直固接在底板上且相互平行的一对连接挡板和垂直固接在底板上的一对定位板形成的方形堆叠区域。一对定位板相对设置于一对连接板的两端,一对连接挡板的内侧设有固接在底板上的两个相互平行且分别紧靠于连接挡板的电芯定位板,一对定位板的内侧设有两个相互平行且分别紧靠于定位板的端板固定座,电芯定位板上设有侧板固定槽,每个所述定位板的两边均设有可与所述连接挡板连接且对连接在电芯侧板固定槽上的电芯侧板进行定位的侧板压条。

[0003] 上述专利申请文件可用于挤压方形电池模组,但是,在电池模组的长度方向(电池模组的挤压方向)上,两个定位板均采用螺栓固定连接,挤压不同型号的电池模组时拆卸、换型不便,并且,工装挤压中心与电芯中心不匹配时可能造成对电池模组的破坏,因而不能适用于不同高度的电池模组。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种电池模组挤压工装,能够解决现有技术中挤压工装无法适用于不同高度的电池模组的技术问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电池模组挤压工装,其技术方案如下:

[0006] 一种电池模组挤压工装,包括端部挤压机构,用于在电池模组长度方向的两侧挤压电池模组;所述端部挤压机构设有调节挤压位置的调节组件,所述调节组件包括转接板、第一紧固件、压板和第二紧固件;所述转接板上设有调节纵向安装位置的纵向腰型孔,所述压板上设有调节横向安装位置的横向腰型孔;所述第一紧固件穿插于所述纵向腰型孔内,并与所述端部挤压机构相连;所述第二紧固件穿插于所述横向腰型孔内,并与所述转接板相连。

[0007] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:于朝向电池模组的一侧,所述压板上设有定位销;所述定位销钉用于为电池模组的端板提供定位。

[0008] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:于朝向电池模组的一侧,所述压板上设有适配部;所述适配部用于与所述电池模组的端板配合以避免端板错误放置。

[0009] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述压板、所述转接板均为POM材质。

[0010] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述端部挤压机构包括端部固定组件和端部挤压组件;所述端部固定组件用于在电池模组长度方向提供定位;所述端部挤压组件用于在电池模组长度方向提供挤压力;所述端部固定组件和所述端部挤压组件上分别设有一个所述调节组件。

[0011] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述端部固定组件包括端部固定座、端部固定板、第一导向杆和压力传感器;所述端部固定座用于提供安装位置,所述端部固定座上设有直线轴承;所述端部固定板用于为所述调节组件提供安装位置;所述第一导向杆安装在所述端部固定板上,并与直线轴承滑动配合;所述压力传感器位于所述端部固定座和所述端部固定板之间。

[0012] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述端部挤压组件包括端部挤压座、端部挤压板、第二导向杆和动力元件;所述端部挤压座用于提供安装位置,所述端部挤压座上设有直线轴承;所述端部挤压板用于为所述调节组件提供安装位置;所述第二导向杆安装在所述端部挤压板上,并与直线轴承滑动配合;所述动力元件分别与所述端部挤压座、所述端部挤压板相连,用于提供挤压力。

[0013] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述动力元件为电机与滚珠丝杠的组合,或所述动力元件为气缸、液压缸的任一种。

[0014] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:还包括侧面夹持机构,所述侧面夹持机构用于在电池模组宽度方向提供定位和整形;所述侧面夹持机构包括侧面定位组件和侧面压紧组件;所述侧面定位组件用于在电池模组宽度方向提供定位;所述侧面压紧组件用于配合所述侧面定位组件夹持电池模组并整形。

[0015] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述侧面定位组件包括侧面定位座、侧面定位块和连接件;所述侧面定位座上设有调节槽,所述调节槽用于调节所述侧面定位座的安装位置;所述连接件安装在所述侧面定位座上,所述侧面定位块安装在所述连接件上,用于为电池模组提供定位。

[0016] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述侧面定位块为POM材质。

[0017] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述侧面压紧组件包括侧面压紧座、侧面压紧板、第三导向杆和快速夹;所述侧面压紧座用于提供安装位置,所述侧面压紧座上设有直线轴承;所述侧面压紧板用于压紧电池模组,为电池模组整形;所述第三导向杆安装在所述侧面压紧板上,并与直线轴承滑动配合;所述快速夹安装在所述侧面压紧座上,并与所述侧面压紧板相连,用于为所述侧面压紧板提供压力。

[0018] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述侧面压紧板为POM材质。

[0019] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:还包括底座,所述底座用于提供安装位置,所述端部挤压机构、所述侧面夹持机构均安装在所述底座上;所述底座上设有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔在所述底座上呈矩形阵列分布。

[0020] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述底座上设有垫块,所述垫块成对设置,之间具有间隙,用于为电池模组提供放置位置。

[0021] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:于所述垫块长度方向的两侧,所述垫块上设有放置紧固带的容纳槽。

[0022] 如上所述的电池模组挤压工装,进一步优选为:所述垫块为POM材质。

[0023] 分析可知,与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果在于:

[0024] 本实用新型的转接板上设有纵向腰型孔,压板上设有横向腰型孔,通过调整第一紧固件与纵向腰型孔的配合位置可以调节转接板在端部挤压机构上的纵向安装位置,通过调整第二紧固件与横向腰型孔的配合位置可以调节压板在转接板上的横向安装位置,从而可以调节压板的纵向安装位置和横向安装位置,使压板适配于不同高度的电池模组,适用于不同高度的电池模组的挤压加工,并且,还可以消除加工误差和人为误差。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的电池模组挤压工装的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的侧面夹持机构的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的端部挤压组件的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型的端部固定组件的结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型的转接板的安装示意图;

[0030] 图6为本实用新型的压板的安装示意图。

[0031] 图中:1-底座;11-垫块;111-容纳槽;2-调节组件;21-压板;211-定位销;212-适配部;213-横向腰型孔;22-转接板;221-纵向腰型孔;222-凸台;3-侧面压紧组件;31-侧面压紧座;32-第三导向杆;33-快速夹;34-侧面压紧板;4-侧面定位组件;41-侧面定位座;42-连接件;43-侧面定位块;5-端部挤压组件;51-端部挤压板;52-端部挤压座;53-第二导向杆;54-动力元件;6-端部固定组件;61-端部固定座;62-第一导向杆;63-压力传感器;64-端部固定板;7-电池模组。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于电池模组7挤压时放置的方位而言(例如纵向是电池模组7高度方向,横向是电池模组7宽度方向),仅是为了便于描述本实用新型而不是要求本实用新型必须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。本实用新型中使用的术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是直接相连,也可以通过中间部件间接相连,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的具体含义。

[0034] 请参考图1至图6,其中,图1为本实用新型的电池模组挤压工装的结构示意图;图2为本实用新型的侧面夹持机构的结构示意图;图3为本实用新型的端部挤压组件的结构示意图;图4为本实用新型的端部固定组件的结构示意图;图5为本实用新型的转接板的安装示意图;图6为本实用新型的压板的安装示意图。

[0035] 如图1、图4和图5所示,在本实用新型的一个实施例中,提供了一种电池模组挤压工装。具体的,电池模组挤压工装包括端部挤压机构,端部挤压机构用来在电池模组7长度

方向的两侧挤压电池模组7。端部挤压机构设有调节挤压位置的调节组件2,调节组件2包括转接板22、第一紧固件、压板21和第二紧固件。其中,转接板22上设有调节纵向安装位置的纵向腰型孔221,压板21上设有调节横向安装位置的横向腰型孔213;第一紧固件穿插于纵向腰型孔221内,并与端部挤压机构相连;第二紧固件穿插于横向腰型孔213内,并与转接板22相连。

[0036] 在本实施例中,转接板22通过第一紧固件安装在端部挤压机构上,压板21通过第二紧固件安装在转接板22上,第一紧固件和第二紧固件可以是内六角螺栓。当松动第一紧固件时,第一紧固件与纵向腰型孔221可相对滑动,当松动第二紧固件时,第二紧固件与横向腰型孔213可相对滑动。本实施例通过调整第一紧固件与纵向腰型孔221的配合位置可以调节转接板22在端部挤压机构上的纵向安装位置,通过调整第二紧固件与横向腰型孔213的配合位置可以调节压板21在转接板22上的横向安装位置,从而可以调节压板21的纵向安装位置和横向安装位置,使压板21适配于不同高度的电池模组7,适用于不同高度的电池模组7的挤压加工,并且,还可以消除加工误差和人为误差。

[0037] 如图4至图6所示,在本实用新型的一个实施例中,纵向腰型孔221为四个,在转接板22上呈对称分布,能够确保转接板22在调节安装位置时纵向调节,不偏斜;横向腰型孔213为四个,在压板21上呈对称分布,能够确保压板21在调节安装位置时横向调节,不偏斜。

[0038] 进一步的,在本实施例中,转接板22底部设有凸台222,压板21底部与转接板22底部凸台222的上表面贴合,凸台222既能够托住压板21,又能够对压板21的位置调节起到导向作用。压板21、转接板22均为POM(聚甲醛树脂)材质,质量轻、强度高、绝缘好、成本低。

[0039] 更进一步的,在本实施例中,纵向腰型孔221的调节行程为6mm,可供第一紧固件在纵向腰型孔221内有6mm的调节余量;横向腰型孔213的调节行程(L)为6mm,可供第二紧固件在横向腰型孔213内有6mm的调节余量。

[0040] 如图6所示,在本实用新型的一个实施例中,于朝向电池模组7的一侧,压板21上设有定位销211。在使用时,定位销211钉与电池模组7端板上的孔位配合,能够为电池模组7的端板提供定位,防止端板偏移,方便生产人员放置端板,从而加快电芯堆叠挤压速度。

[0041] 如图6所示,在本实用新型的一个实施例中,于朝向电池模组7的一侧,压板21上设有适配部212。在使用时,适配部212与端板的结构外形相对应,能够与电池模组7的端板配合以避免端板错误放置,可以起到防呆的作用。

[0042] 如图1所示,在本实用新型的一个实施例中,端部挤压机构包括端部固定组件6和端部挤压组件5。其中,端部固定组件6作为电池模组7长度方向的安装基准,在电池模组7挤压过程中保持不动,能够在电池模组7长度方向提供定位;端部挤压组件5与端部固定组件6分别位于电池模组7长度方向的两侧,在挤压电池模组7时端部挤压组件5能够在电池模组7长度方向提供挤压力。作为优选方案,端部固定组件6和端部挤压组件5上分别设有一个调节组件2,从而能够适配不同高度的电池模组7。

[0043] 如图3所示,在本实用新型的一个实施例中,端部固定组件6包括端部固定座61、端部固定板64、第一导向杆62和压力传感器63。其中,端部固定座61作为安装基础,用来为端部固定板64、第一导向杆62和压力传感器63提供安装位置。端部固定板64为调节组件2提供安装位置,端部固定板64上安装有一个调节组件2。端部固定座61上设有直线轴承,第一导向杆62安装在端部固定板64上,并与直线轴承滑动配合,压力传感器63位于端部固定座61

和端部固定板64之间。使用时,来自端部固定板64上的压力可以传递到压力传感器63上,从而在挤压过程中压力传感器63能够实时检测挤压力的大小,与端部挤压组件5形成一个闭环整体。

[0044] 如图3所示,在本实用新型的一个实施例中,端部挤压组件5包括端部挤压座52、端部挤压板51、第二导向杆53和动力元件54。其中,端部挤压座52用来提供安装位置,端部挤压座52上设有直线轴承。端部挤压板51为调节组件2提供安装位置,端部挤压板51上安装有一个调节组件2。第二导向杆53安装在端部挤压板51上,并与直线轴承滑动配合,能够为端部挤压板51提供滑动导向,确保端部挤压板51的运动精度。动力元件54分别与端部挤压座52、端部挤压板51相连,能够提供挤压力,驱动端部挤压板51挤压电池模组7,将电池模组7挤压到预定长度,便于上下钢带锁紧电池模组7。

[0045] 进一步的,在本实施例中,作为动力元件54的一种实施方案,动力元件54为电机与滚珠丝杠的组合。具体的,电机安装在一个与端部挤压座52保持相对静止的安装基础(电机座)上,电机通过联轴器与滚珠丝杠的螺杆同轴连接,滚珠丝杠的螺母安装在端部挤压板51上,端部挤压座52上设有支撑环,支撑环能够防止螺杆弯曲,提高螺杆的强度。在使用时,电机通过联轴器带动螺杆转动,进而可以驱动端部挤压板51滑动,实现挤压功能。本实施例在挤压电池模组7过程时由电机来控制挤压力,比人工更方便和准确,还能够提高挤压效率、生产效率。电机还可与压力传感器63联动,从而对挤压力形成闭环控制。作为动力元件54的其他实施方案,动力元件54还可以为气缸、液压缸的任一种或其组合。具体的,动力元件54为气缸或液压缸时,缸体可以安装在端部挤压座52上,推拉杆连接端部挤压板51。动力元件54为气缸和液压缸时,气缸和液压缸的缸体均安装在端部挤压座52上,且两个推拉杆平行设置,分别与端部挤压板51相连。

[0046] 如图2所示,在本实用新型的一个实施例中,还包括侧面夹持机构,在挤压电池模组7时,侧面夹持机构能够在电池模组7宽度方向上为电池模组7提供定位和整形。具体的,侧面夹持机构包括侧面定位组件4和侧面压紧组件3。侧面定位组件4作为电池模组7宽度方向的安装基准,能够在电池模组7宽度方向提供定位,使电池模组7的各电芯的一侧面均位于同一平面上。侧面压紧组件3与侧面定位组件4分别位于电池模组7宽度方向的两侧,侧面压紧组件3能够配合侧面定位组件4在电池模组7宽度方向上夹持电池模组7,从而在电池模组7宽度方向上为电池模组7整形,使电池模组7的各电芯的另一侧面均位于同一个平面上。

[0047] 如图2所示,在本实用新型的一个实施例中,侧面定位组件4包括侧面定位座41、侧面定位块43和连接件42。连接件42安装在侧面定位座41上,侧面定位块43安装在连接件42上,侧面定位块43能够为电池模组7提供定位。其中,侧面定位座41上设有调节槽,调节槽调节行程为40mm,能够调节侧面定位座41的安装位置,便于侧面定位组件4适应不同宽度的电池模组7。侧面定位块43可根据电池模组7的需求来设计高度和宽度,容易换型,拆卸方便。侧面定位块43优选POM(聚甲醛树脂)材质。

[0048] 如图2所示,在本实用新型的一个实施例中,侧面压紧组件3包括侧面压紧座31、侧面压紧板34、第三导向杆32和快速夹33。其中,侧面压紧座31作为安装基础,能够为侧面压紧板34、第三导向杆32、快速夹33提供安装位置。侧面压紧板34用来压紧电池模组7,为电池模组7整形,侧面压紧板34优选POM材质。侧面压紧座31上设有直线轴承,第三导向杆32安装在侧面压紧板34上,并与直线轴承滑动配合。快速夹33安装在侧面压紧座31上,并与侧面压

紧板34相连,能够为侧面压紧板34提供压力,快速夹33可以为横压型肘夹。使用时,人工操作快速夹33,快速夹33即可推动侧面压紧板34滑动,夹紧电池模组7,在侧面压紧板34滑动时,第三导向杆32与直线轴承配合,能够为侧面压紧板34提供滑动导向,提高侧面压紧板34的运动精度。

[0049] 如图1和图2所示,在本实用新型的一个实施例中,还包括底座1,底座1用来提供安装位置。具体的,端部挤压机构、侧面夹持机构均安装在底座1上,围合成一个长方体型的挤压区域。底座1上设有多个螺纹孔,多个螺纹孔在底座1上呈矩形阵列分布,方便端部固定座61、端部挤压座52、侧面定位座41、侧面压紧座31在底座1上的安装与位置调节。

[0050] 如图2所示,在本实用新型的一个实施例中,底座1上设有垫块11,垫块11为POM材质,能够为电池模组7提供放置位置,支撑电池模组7。具体的,垫块11成对设置,两个垫块11之间具有间隙,间隙能够避开电芯上的连接器件。垫块11上设有M6沉槽孔,便于通过M6内六角螺栓将垫块11与底板锁紧。垫块11的高度可以根据电池模组7的高度来设计,当不同电池模组7高度相差大,无法通过调节组件2来适应时,可更换不同高度的垫块11来兼容不同高度的电池模组7。

[0051] 进一步的,在本实施例中,于垫块11长度方向的两侧,垫块11上设有放置紧固带的容纳槽111,能够预先放置紧固带(例如钢带),方便电池模组7挤压完成后由电池模组7下方安装紧固带锁紧。

[0052] 如图1至图6所示,下面对本实用新型的工作过程做详细说明:

[0053] 根据待挤压电池模组7的高度,选择合适的垫块11,将调节组件2调节至与电池模组7适配。手动装入电池模组7各部件后,操作快速夹33,在电池模组7宽度方向的两侧将电池模组7夹持住,此时电池模组7宽度方向的两个侧面均得以被限制和整形(各电芯的侧面已对齐)。开启电机,电机通过联轴器和滚珠丝杠推动端部挤压板51挤压电池模组7,挤压过程中压力传感器63实时检测电池模组7受到的压力。将电池模组7挤压至预定长度后,人工由容纳槽111内取出紧固带,锁紧电池模组7的下方,然后再在电池模组7的上方锁紧另一条紧固带,从而完成电池模组7的挤压加工。

[0054] 值得说明的是,在本实用新型中,各部件之间的紧固均通过螺栓来实现,连接可靠,拆卸方便。由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

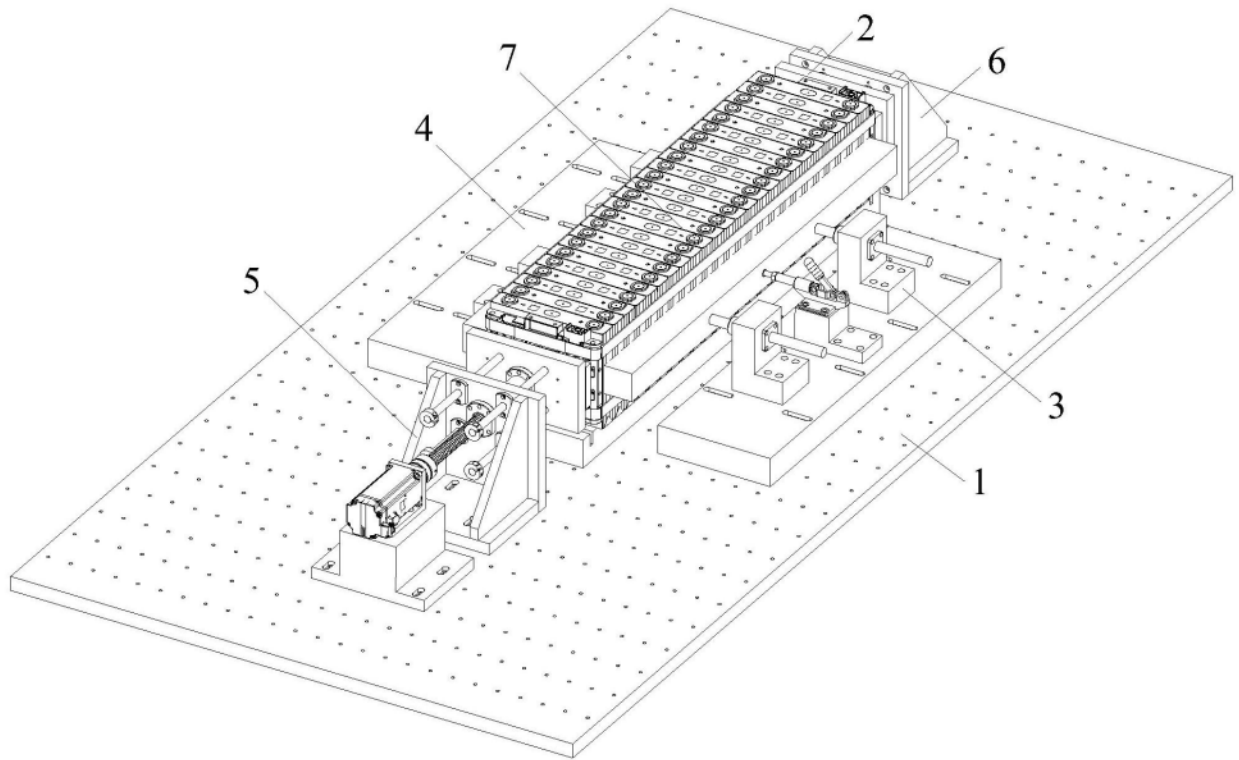


图1

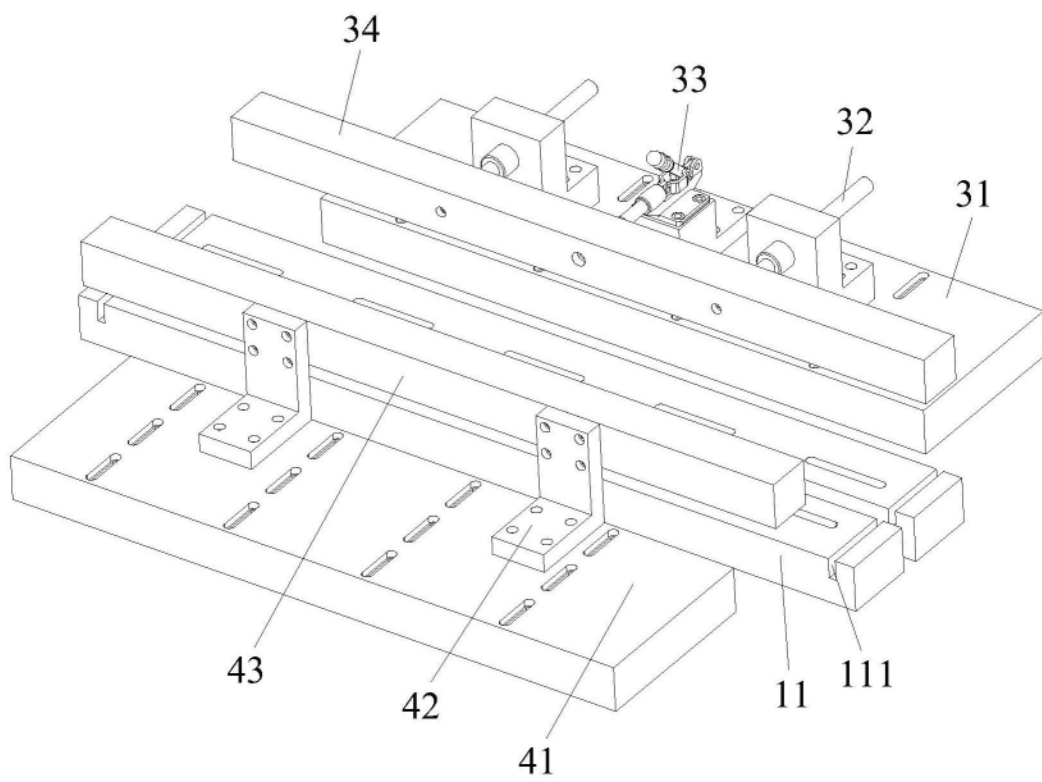


图2

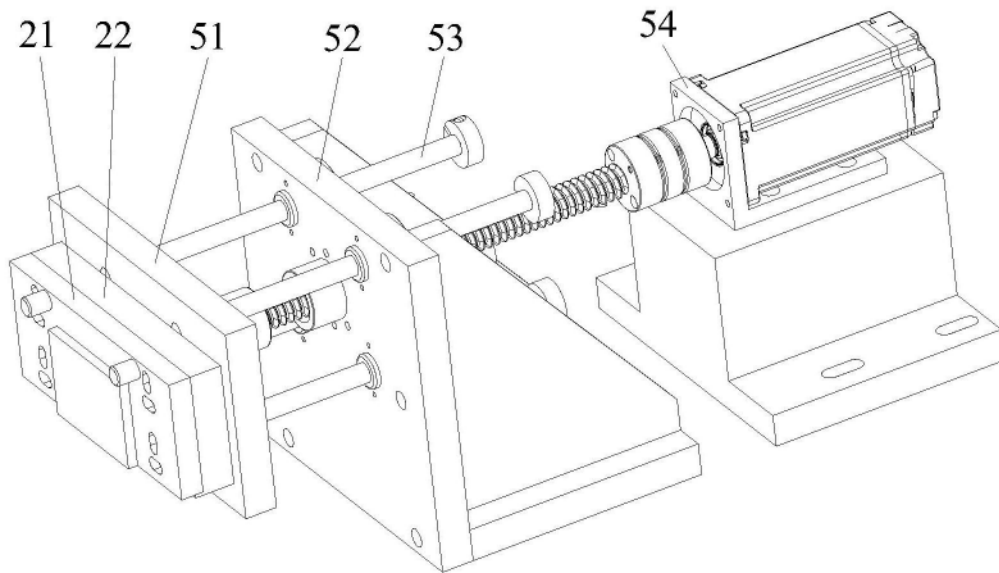


图3

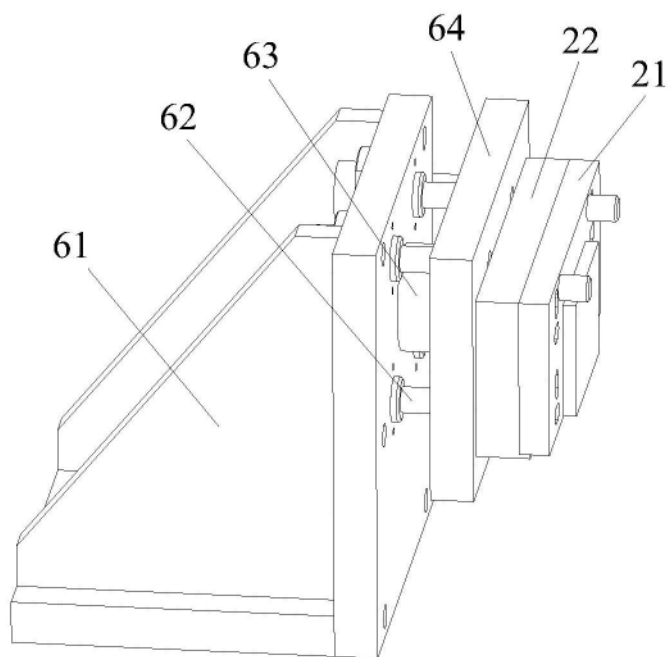


图4

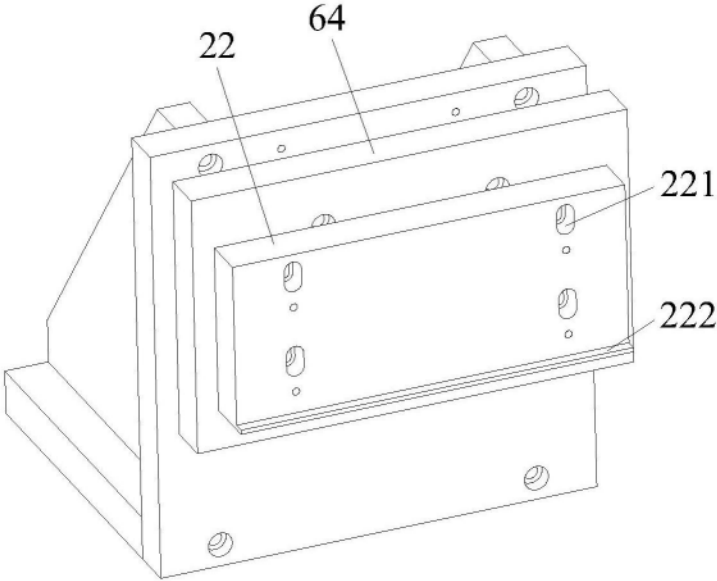


图5

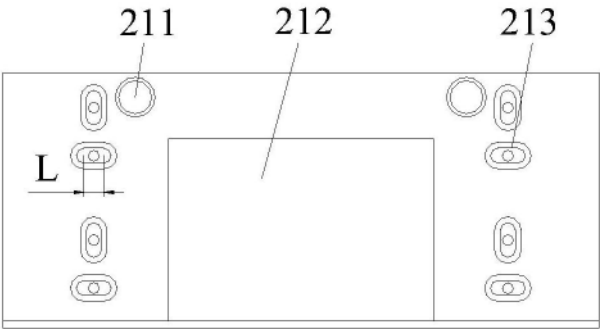


图6