



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220934161 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322454823.9

(22) 申请日 2023.09.08

(73) 专利权人 东莞市雅康精密机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇沙湖一路3号1栋301室

(72) 发明人 马腾 蒋超平 关天栋 姜小虎

(74) 专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429
专利代理师 陈俊梁

(51) Int. Cl.

H01M 10/0587 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 6/00 (2006.01)

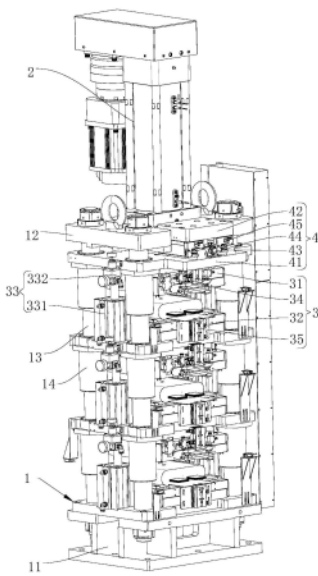
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锂电池多层热压机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锂电池多层热压机构,包括有支撑框架、驱动组件、行程缩减组件和热压组件,多个热压组件和行程缩减组件安装于支撑框架上,驱动组件安装于支撑框架的顶部,支撑框架包括有顶板、底座和导杆,导杆的一端固定于底座上,多个热压组件和行程缩减组件安装于顶板与底座之间,多个热压组件和行程缩减组件沿导杆移动。上述锂电池多层热压机构,设置多个热压组件,能够同时对多个电芯进行热压,从而提高热压效率,且热压组件中设置有反推单元,用于抵消上方机构重力,压板的表面进行了喷涂铁氟龙处理,能够防止电芯热压完成后粘于压板表面,还设置有行程缩减组件,能够减少驱动组件的移动距离。



1. 一种锂电池多层热压机构,其特征在于,包括有支撑框架、驱动组件、行程缩减组件和热压组件,多个热压组件和所述行程缩减组件安装于所述支撑框架上,所述驱动组件安装于所述支撑框架的顶部,所述支撑框架包括有顶板、底座和导杆,所述导杆的一端固设于所述底座上,多个热压组件和所述行程缩减组件安装于所述顶板与所述底座之间,多个热压组件和所述行程缩减组件沿所述导杆移动。

2. 根据权利要求1所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述热压组件包括有上热压单元、下热压单元和反推单元,所述反推单元安装于所述上热压单元与所述下热压单元之间。

3. 根据权利要求2所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述上热压单元包括有上压板和连接板,所述上压板安装于所述连接板的下端。

4. 根据权利要求3所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述下热压单元包括有下压板和活动板,所述下压板安装于所述活动板的上端。

5. 根据权利要求4所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述热压组件包括有短路测试单元和极耳支撑单元,所述短路测试单元安装于所述上压板的一侧,所述极耳支撑单元安装于所述下压板的一侧,所述短路测试单元与所述极耳支撑单元对齐。

6. 根据权利要求5所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述短路测试单元包括有测试气缸、测试调压阀、弹性安装结构和极耳压板,所述测试调压阀与所述测试气缸连通,所述极耳压板安装于所述弹性安装结构上,所述测试气缸驱动所述弹性安装结构移动。

7. 根据权利要求6所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述弹性安装结构包括有连接板、安装板、限位杆、安装导杆和弹簧,所述限位杆和所述安装导杆的下端固设于所述安装板上,且穿置于所述连接板上,所述限位杆的上端设置有限位块,所述弹簧穿置于所述安装导杆中,其两端分别与所述连接板和所述安装板抵接。

8. 根据权利要求5所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述极耳支撑单元包括有支撑安装板、极耳支撑气缸和极耳支撑板,所述极耳支撑气缸安装于所述支撑安装板上,所述极耳支撑气缸驱动所述极耳支撑板移动。

9. 根据权利要求2所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述反推单元包括有反推气缸和反推调压阀,所述反推气缸安装于所述下热压单元上,且其输出端与所述上热压单元连接,所述反推调压阀与所述反推气缸连接。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的锂电池多层热压机构,其特征在于,所述行程缩减组件包括有压力活动板、压力传动板、导轨和滑动气缸,所述导轨安装于所述压力活动板上,所述滑动气缸驱动所述压力传动板沿所述导轨移动。

一种锂电池多层热压机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域,尤其是涉及一种锂电池多层热压机构。

背景技术

[0002] 在锂电池电芯制造过程中,在将不同极性的极片与隔膜按照顺序堆叠成电芯单元后需要将电芯单元送至热压装置中进行热压,热压装置对电芯单元加热并施加压力,以排出电芯单元内部各极片与隔膜之间的空气,并将电芯单元固化,使电池内部接触紧密。

[0003] 目前行业电芯产量逐渐增大,热压作为电芯定性的工序,有着较长的工序时间,故为了配合现在高速卷绕电芯的设备,需要耗费大量场地制作热压机构,以满足现有电芯生产速度的热压需求,但是此种方式不仅生产设备成本高,占地范围广,还需要浪费许多时间、人工等将电芯运输至各个热压机构上,影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种锂电池多层热压机构,以解决上述技术问题,能够同时对多个电芯进行热压,提高生产效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种锂电池多层热压机构,包括有支撑框架、驱动组件、行程缩减组件和热压组件,多个热压组件和所述行程缩减组件安装于所述支撑框架上,所述驱动组件安装于所述支撑框架的顶部,所述支撑框架包括有顶板、底座和导杆,所述导杆的一端固设于所述底座上,多个热压组件和所述行程缩减组件安装于所述顶板与所述底座之间,多个热压组件和所述行程缩减组件沿所述导杆移动。

[0007] 作为一种优选的技术方案,所述热压组件包括有上热压单元、下热压单元和反推单元,所述反推单元安装于所述上热压单元与所述下热压单元之间。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述上热压单元包括有上压板和连接板,所述上压板安装于所述连接板的下端。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述下热压单元包括有下压板和活动板,所述下压板安装于所述活动板的上端。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述热压组件包括有短路测试单元和极耳支撑单元,所述短路测试单元安装于所述上压板的一侧,所述极耳支撑单元安装于所述下压板的一侧,所述短路测试单元与所述极耳支撑单元对齐。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述短路测试单元包括有测试气缸、测试调压阀、弹性安装结构和极耳压板,所述测试调压阀与所述测试气缸连通,所述极耳压板安装于所述弹性安装结构上,所述测试气缸驱动所述弹性安装结构移动。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述弹性安装结构包括有连接板、安装板、限位杆、安装导杆和弹簧,所述限位杆和所述安装导杆的下端固设于所述安装板上,且穿置于所述连接板上,所述限位杆的上端设置有限位块,所述弹簧穿置于所述安装导杆中,其两端分别与

所述连接板和所述安装板抵接。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述极耳支撑单元包括有支撑安装板、极耳支撑气缸和极耳支撑板,所述极耳支撑气缸安装于所述支撑安装板上,所述极耳支撑气缸驱动所述极耳支撑板移动。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述反推单元包括有反推气缸和反推调压阀,所述反推气缸安装于所述下热压单元上,且其输出端与所述上热压单元连接,所述反推调压阀与所述反推气缸连接。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述行程缩减组件包括有压力活动板、压力传动板、导轨和滑动气缸,所述导轨安装于所述压力活动板上,所述滑动气缸驱动所述压力传动板沿所述导轨移动。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:上述锂电池多层热压机构,设置有多个热压组件,能够同时对多个电芯进行热压,从而提高热压效率,且热压组件中设置有反推单元,用于抵消上方机构重力,压板的表面进行了喷涂铁氟龙处理,能够防止电芯热压完成后粘于压板表面,还设置有行程缩减组件,能够减少驱动组件的移动距离。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型涉及的锂电池多层热压机构的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型涉及的热压组件的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图1所示,一种锂电池多层热压机构,包括有支撑框架1、驱动组件2、行程缩减组件4和热压组件3,多个热压组件3和行程缩减组件安装于支撑框架1上,在本实施例中,热压组件3设置有三个,但是可以根据实际生产需求设置热压组件3的数量,驱动组件2安装于支撑框架1的顶部,用于驱动热压组件3进行热压。

[0021] 具体的,支撑框架1包括有顶板12、底座11和导杆13,导杆13的一端固设于底座11上,多个热压组件3和行程缩减组件4安装于顶板12与底座11之间,多个热压组件3和行程缩减组件4沿导杆13移动。

[0022] 具体的,行程缩减组件4包括有压力活动板41、压力传动板42、导轨43、滑块45和滑动气缸44,导轨43安装于压力活动板41的上端面,滑块45沿导轨43移动,压力传动板42固设于滑块45上,滑动气缸44驱动压力传动板42沿导轨43移动,压力传动板42、导轨43和滑块45整体厚度为120mm,能够使驱动组件2的移动行程减少120mm,此移动行程能够根据具体生产需求改变。

[0023] 如图2所示,热压组件3包括有上热压单元31、下热压单元32、反推单元33、短路测试单元34和极耳支撑单元35,反推单元33安装于上热压单元31与下热压单元32之间,反推单元33设置有两个,短路测试单元34安装于上热压单元31的一侧,极耳支撑单元35安装于下热压单元32的一侧,短路测试单元34与极耳支撑单元35对齐,电芯放置于上热压单元31

与下热压单元32之间进行热压,耳支撑单元35支撑电芯极耳,短路测试单元34对电芯进行短路测试。

[0024] 具体的,上热压单元31包括有上压板312和连接板311,上压板312安装于连接板311的下端,下热压单元32包括有下压板322和活动板321,下压板322安装于活动板321的上端,上压板312和下压板322的表面进行喷涂铁氟龙处理,能够避免热压完成后电芯粘于上压板312或者下压板322的表面,位于最上端的上热压单元31中的连接板311安装于压力活动板41的下端,其余连接板311安装于位于该上热压单元31上方的下热压单元32的活动板321上,

[0025] 具体的,短路测试单元34包括有测试气缸341、测试调压阀342、弹性安装结构343和极耳压板344,测试调压阀342与测试气缸341连通,用于调整测试气缸241的压力,极耳压板344安装于弹性安装结构343上,测试气缸341驱动弹性安装结构343移动,使极耳压板344能够压紧极耳并对极耳进行短路测试,弹性安装结构343包括有连接板3436、安装板3431、限位杆3432、安装导杆3434和弹簧3435,限位杆3432和安装导杆3434的下端固设于安装板3431上,且穿置于连接板3436上,限位杆3432的上端设置有限位块3433,弹簧3435穿置于安装导杆3434中,其两端分别与连接板3436和安装板3431抵接,测试气缸341驱动连接板3436移动,直至极耳压板344与极耳接触,极耳压板344接触后受阻,测试气缸341持续驱动,使弹簧3435压缩,以保护极耳。

[0026] 具体的,极耳支撑单元35包括有支撑安装板351、极耳支撑气缸352和极耳支撑板353,支撑安装板351安装于下压板322的一侧,极耳支撑气缸352安装于支撑安装板351上,支撑安装板351为隔热板,避免下压板322产生的热量影响极耳支撑气缸352正常驱动,极耳支撑气缸352驱动极耳支撑板353移动。

[0027] 请继续参考图1所示,反推单元33包括有反推气缸331和反推调压阀332,反推气缸331安装于下热压单元32上,且其输出端与上热压单元31连接,反推调压阀332与反推气缸331连接,用于调整反推气缸331的推力,反推气缸331的推力等于位于上热压单元31上所有的重力。

[0028] 当需要放置电芯时,反推气缸331驱动,驱动上热压单元31上升,使上热压单元31与下热压单元32之间的间隙打开,将电芯放置入下热压单元32的上方,反推气缸331复位对电芯进行预压,滑动气缸44驱动压力传动板42沿导轨43移动,使压力传动板42移动至顶板12的下方,驱动组件2驱动,推动顶板12向下移动,对电芯输出压力,当驱动组件2输出的压力完成传递至电芯后,反推气缸331驱动,以抵消位于上热压单元31上所有的重力,使对驱动组件2对所有电芯的压力都相同

[0029] 以上所述实施例,只是本实用新型的较佳实例,并非来限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型专利申请范围内。

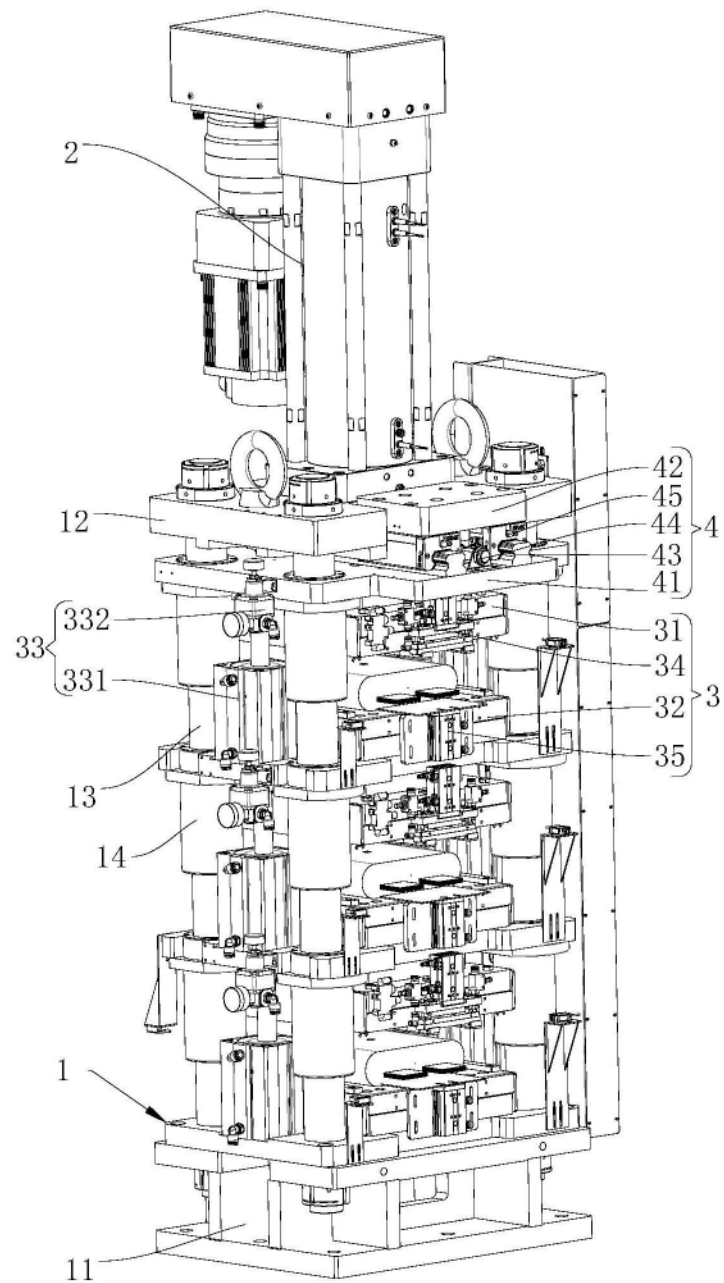


图1

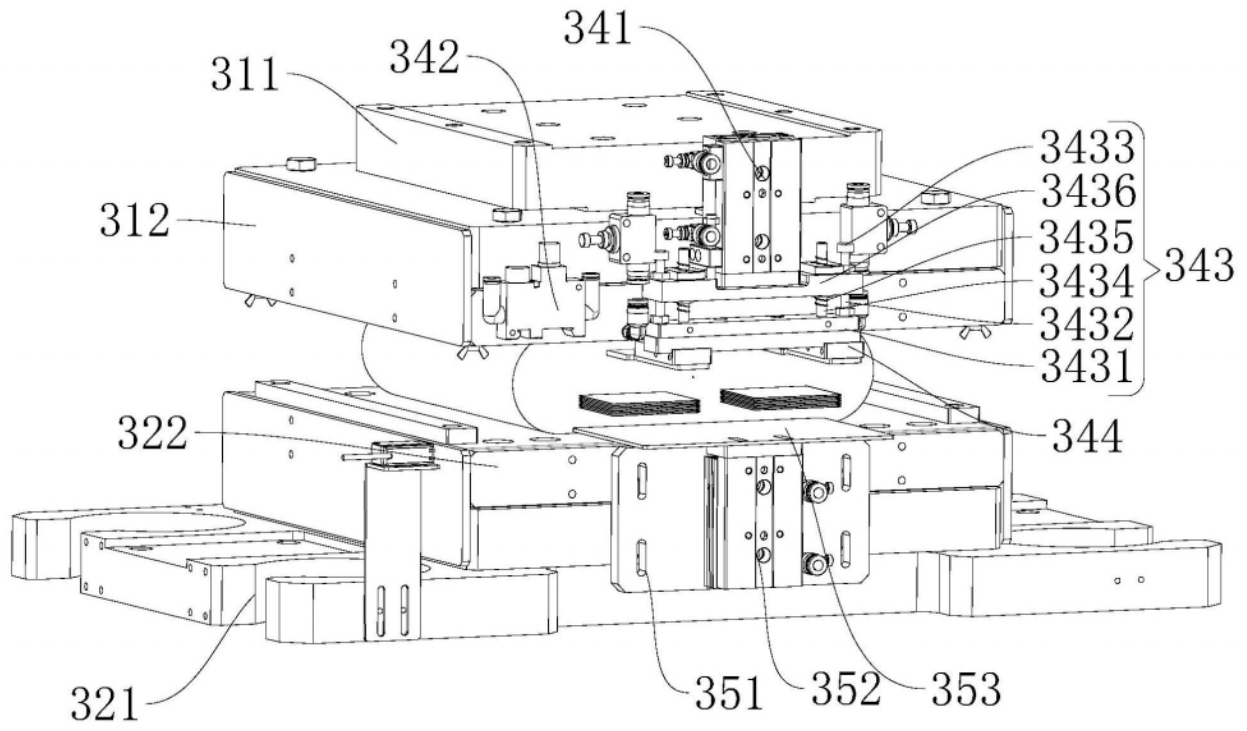


图2