



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112968201 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110159785.7

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 东莞市爱康电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江街道坝新路16号2栋201室

(72) 发明人 李旭辉 李志勋

(74) 专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44424

代理人 周文

(51) Int.Cl.

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

B29C 53/06 (2006.01)

B29C 53/80 (2006.01)

B30B 15/06 (2006.01)

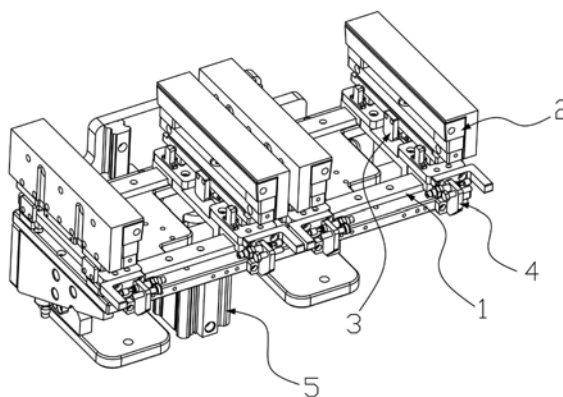
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种自适应热压机构

(57) 摘要

本发明提供了一种自适应热压机构,包括开合驱动组件和热压臂组件,所述热压臂组件设置两组且对称设置在开合驱动组件上,所述开合驱动组件驱动两组热压臂组件做相向或背向运动,所述热压臂组件包括热压头和平行度自适应模块,所述热压头安装在平行度自适应模块上。通过本发明能节省人力以及提高热压定型质量。



1. 一种自适应热压机构,其特征在于:包括开合驱动组件和热压臂组件,所述热压臂组件设置两组且对称设置在开合驱动组件上,所述开合驱动组件驱动两组热压臂组件做相向或背向运动,所述热压臂组件包括热压头和平行度自适应模块,所述热压头安装在平行度自适应模块上。

2. 根据权利要求1所述的一种自适应热压机构,其特征在于:所述热压头包括加热棒、导热条块和底隔热块,所述导热条块通过底隔热块安装在平行度自适应模块上,所述导热条块内开设有插孔,所述插孔沿导热条块的长度方向延伸,所述加热棒插装于插孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种自适应热压机构,其特征在于:还包括7字形隔热块,所述7字形隔热块安装在导热条块上。

4. 根据权利要求1所述的一种自适应热压机构,其特征在于:所述平行度自适应模块包括底座一、旋转条块和内六角波珠螺丝,所述旋转条块可转动连接在底座一上,所述内六角波珠螺丝设置两个且分别安装在旋转条块的两端,所述内六角波珠螺丝的波珠端朝背向热压头的热压面方向凸出旋转条块,所述底座一上设有凸条,所述凸条与两个内六角波珠螺丝的波珠端相对设置且与两个内六角波珠螺丝的波珠端相互挤压。

5. 根据权利要求1所述的一种自适应热压机构,其特征在于:还包括压力检测组件,所述压力检测组件安装在开合驱动组件和热压臂组件之间,所述压力检测组件设置两组且对称设置。

6. 根据权利要求5所述的一种自适应热压机构,其特征在于:所述压力检测组件包括底座二、弹性顶持模块和压力感应模块,所述热压臂组件可滑动连接在底座二上,所述弹性顶持模块和压力感应模块均安装在热压臂组件和热压臂组件之间。

7. 根据权利要求6所述的一种自适应热压机构,其特征在于:所述弹性顶持模块包括弹簧座和弹簧,所述弹簧座安装在底座二上,所述弹簧设置在弹簧座的上端与热压臂组件的下方之间。

8. 根据权利要求6所述的一种自适应热压机构,其特征在于:所述压力感应模块包括推块、压力传感器和固定座,所述压力传感器通固定座安装在底座二上,所述推块的一端与热压臂组件的下方固定连接,所述推块的另一端与压力传感器的感应端相对设置,所述弹性顶持模块通过弹力驱动热压臂组件带动推块与压力传感器的感应端进行抵接。

9. 根据权利要求1所述的一种自适应热压机构,其特征在于:还包括升降驱动组件,所述开合驱动组件安装在升降驱动组件上,所述升降驱动组件驱动开合驱动组件带动两组热压臂组件做升降运动。

一种自适应热压机构

技术领域

[0001] 本发明涉及聚合物锂电池生产技术领域,具体是一种自适应热压机构。

背景技术

[0002] 如图4所示,在聚合物锂电池A的生产过程中,有一项热压边工序需要对聚合物锂电池A的两侧即翻折贴合在聚合物锂电池主体A1两侧的铝塑膜长边A2进行热压定型,进行热压边工序时,先通过定位机构对聚合物锂电池A进行定位,再通过人力驱动分别位于聚合物锂电池A两侧的热压机构进行运动以对聚合物锂电池A的两侧进行热压定型,这过程中的缺点是热压机构的热压头与聚合物锂电池A待热压的侧面存在平行度误差,使该热压头不能完全与聚合物锂电池A待热压的侧面贴合,导致聚合物锂电池A的两侧各有局部区域没被热压到,热压定型质量下降。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自适应热压机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种自适应热压机构,包括开合驱动组件和热压臂组件,所述热压臂组件设置两组且对称设置在开合驱动组件上,所述开合驱动组件驱动两组热压臂组件做相向或背向运动,所述热压臂组件包括热压头和平行度自适应模块,所述热压头安装在平行度自适应模块上。

[0006] 进一步地,所述热压头包括加热棒、导热条块和底隔热块,所述导热条块通过底隔热块安装在平行度自适应模块上,所述导热条块内开设有插孔,所述插孔沿导热条块的长度方向延伸,所述加热棒插装于插孔内。

[0007] 进一步地,还包括7字形隔热块,所述7字形隔热块安装在导热条块上。

[0008] 进一步地,所述平行度自适应模块包括底座一、旋转条块和内六角波珠螺丝,所述旋转条块可转动连接在底座一上,所述内六角波珠螺丝设置两个且分别安装在旋转条块的两端,所述内六角波珠螺丝的波珠端朝背向热压头的热压面方向凸出旋转条块,所述底座一上设有凸条,所述凸条与两个内六角波珠螺丝的波珠端相对设置且与两个内六角波珠螺丝的波珠端相互挤压。

[0009] 进一步地,还包括压力检测组件,所述压力检测组件安装在开合驱动组件和热压臂组件之间,所述压力检测组件设置两组且对称设置。

[0010] 进一步地,所述压力检测组件包括底座二、弹性顶持模块和压力感应模块,所述热压臂组件可滑动连接在底座二上,所述弹性顶持模块和压力感应模块均安装在热压臂组件和热压臂组件之间。

[0011] 进一步地,所述弹性顶持模块包括弹簧座和弹簧,所述弹簧座安装在底座二上,所述弹簧设置在弹簧座的上端与热压臂组件的下方之间。

[0012] 进一步地,所述压力感应模块包括推块、压力传感器和固定座,所述压力传感器通过固定座安装在底座二上,所述推块的一端与热压臂组件的下方固定连接,所述推块的另一端与压力传感器的感应端相对设置,所述弹性顶持模块通过弹力驱动热压臂组件带动推块与压力传感器的感应端进行抵接。

[0013] 进一步地,还包括升降驱动组件,所述开合驱动组件安装在升降驱动组件上,所述升降驱动组件驱动开合驱动组件带动两组热压臂组件做升降运动。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 本发明通过开合驱动组件驱动两组热压臂组件做相向运动使两组热压头分别对聚合物锂电池的两侧进行热压,这里以一组热压头与聚合物锂电池的一侧热压时的过程作为例子进行说明:

[0016] 聚合物锂电池的侧面与热压头进行接触后,聚合物锂电池的侧面与热压头的热压面存在平行度误差,使得该热压面长度方向的两边受到反作用力不同,这时通过平行度自适应模块使热压头沿水平面做顺时针或逆时针方向的弹性旋转运动,使热压头的热压面与聚合物锂电池的侧面平行,实现消除平行度误差,这时热压头与聚合物锂电池的侧面完全贴合,提高了热压定型的质量;

[0017] 最后开合驱动组件驱动两组热压臂组件做背向运动,这时平行度自适应模块驱动热压头做复位运动,完成一个工作周期。

附图说明

[0018] 图1:本发明的立体示意图。

[0019] 图2:本发明的热压臂组件与压力检测组件组装的立体示意图一。

[0020] 图3:本发明的热压臂组件与压力检测组件组装的立体示意图二。

[0021] 图4:聚合物锂电池的立体示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明进行进一步说明:

[0023] 请参照图1和图2,一种自适应热压机构,包括开合驱动组件1和热压臂组件2,热压臂组件2设置两组,两组热压臂组件2对称设置在开合驱动组件1上,开合驱动组件1驱动两组热压臂组件2做相向或背向运动,热压臂组件2包括热压头21和平行度自适应模块22,热压头21安装在平行度自适应模块22上,对热压头21的热压面长度方向两边施加不同的力时,通过平行度自适应模块22使热压头21沿水平面做顺时针或逆时针方向的弹性旋转运动。

[0024] 开合驱动组件1和热压臂组件2均与PLC控制器电连接且均通过PLC控制器进行控制,开合驱动组件1、热压臂组件2和PLC控制器均与电源电连接。

[0025] 开合驱动组件1包括活动底座和直线驱动模块,直线驱动模块设置两组,两组直线驱动模块分别驱动两组热压臂组件2做相向或背向运动。

[0026] 热压头21包括加热棒、导热条块211和底隔热块212,底隔热块212设置两个,导热条块211的两端分别通过两个底隔热块212安装在平行度自适应模块22上,底隔热块212用于减少导热条块211的热量流失,导热条块211内开设有插孔2111,插孔2111沿导热条块211

的长度方向延伸,加热棒插装于插孔2111内,加热棒与加热控制器电连接,加热控制器与电源电连接。

[0027] 还包括7字形隔热块,其用于防止人手不小心触碰导热条块211上造成烫伤,7字形隔热块安装在导热条块211上。

[0028] 请参照图2和图3,平行度自适应模块22为弹性旋转复位模块,平行度自适应模块22包括底座一221、旋转条块222和内六角波珠螺丝223,旋转条块222通过轴销螺栓可转动连接在底座一221上,内六角波珠螺丝223设置两个且分别安装在旋转条块222的两端,内六角波珠螺丝223的波珠端朝背向热压头21的热压面方向凸出旋转条块222,底座一221上设有凸条2211,凸条2211与两个内六角波珠螺丝223的波珠端相对设置且与两个内六角波珠螺丝223的波珠端相互挤压。

[0029] 请参照图1和图3,还包括压力检测组件3,压力检测组件3安装在开合驱动组件1和底座一221之间。压力检测组件3用于控制对聚合物锂电池的热压力度,确保热压力度适中。

[0030] 请参照图3,压力检测组件3包括底座二31、弹性顶持模块32和压力感应模块33,底座一221可滑动连接在底座二31上,弹性顶持模块32和压力感应模块33均安装在底座一221和底座二31之间。

[0031] 弹性顶持模块32包括弹簧座和弹簧,弹簧座安装在底座二31上,弹簧设置在弹簧座的上端与底座一221之间,弹簧座相对于底座一221的一面上开设盲孔一,底座一221对应盲孔一的位置处开设盲孔二,弹簧的两端分别位于盲孔一和盲孔二内。

[0032] 请参照图3,压力感应模块33包括推块331、压力传感器332和固定座,压力传感器332通固定座安装在底座二31上,推块331的一端与底座一221固定连接,推块331的另一端与压力传感器332的感应端相对设置,弹性顶持模块32通过弹力驱动底座一221带动推块331与压力传感器332的感应端进行抵接,防止底座一221因滑动导致位置不定。

[0033] 请参照图1,还包括运动缓冲组件4,其用于防止运动速度过快的热压臂组件2对聚合物锂电池造成冲击,运动缓冲组件4设置两组且对称设置,运动缓冲组件4安装在平行度自适应模块22和开合驱动组件1之间。

[0034] 请参照图1,还包括升降驱动组件5,开合驱动组件1安装在升降驱动组件5上,升降驱动组件5驱动开合驱动组件1带动两组热压臂组件2做升降运动。

[0035] 通过设置升降驱动组件5可实现本发明适应通过循环输送线驱动定位载具带动聚合物锂电池进行运动的工况,该工况自动化程度高,当循环输送线驱动定位载具带动聚合物锂电池运动到热压边工位时,限位机构对定位载具进行限位,这时升降驱动组件5驱动开合驱动组件1带动两组热压臂组件2向上运动,开合驱动组件1驱动两组热压臂做相向运动,使两组热压头21分别对聚合物锂电池的两侧进行热压,这里以一组热压头21与聚合物锂电池的一侧热压时的过程作为例子进行说明:

[0036] 聚合物锂电池的侧面与热压头进行接触后,聚合物锂电池的侧面与热压头21的热压面存在平行度误差,使得该热压面长度方向的两边受到反作用力不同,这两个不同的反作用力驱动热压头21带动旋转条块222以轴销螺栓的轴线为旋转轴沿水平面做顺时针或逆时针旋转运动,使两个内六角波珠螺丝223的波珠端受力不同导致出现不同程度的内缩现象,这时热压头21的热压面与聚合物锂电池的侧面平行,消除了平行度误差,实现热压头21的热压面能完全对聚合物锂电池的侧面进行热压,提高了热压定型的质量;

[0037] 受到反作用力的热压臂组件2还带动推块331对压力传感器332进行挤压,当压力传感器332检测到压力值达到预设压力值时,压力传感器332发送电信号给PLC控制器,其接受该电信号后便控制开合驱动组件1驱动两组热压臂组件2做背向运动,这时两个内六角波珠螺丝223分别通过弹性回复力驱动旋转条块222带动热压头21以轴销螺栓的轴线为旋转轴沿水平面做复位旋转运动,最终完成一个工作周期。

[0038] 以上并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

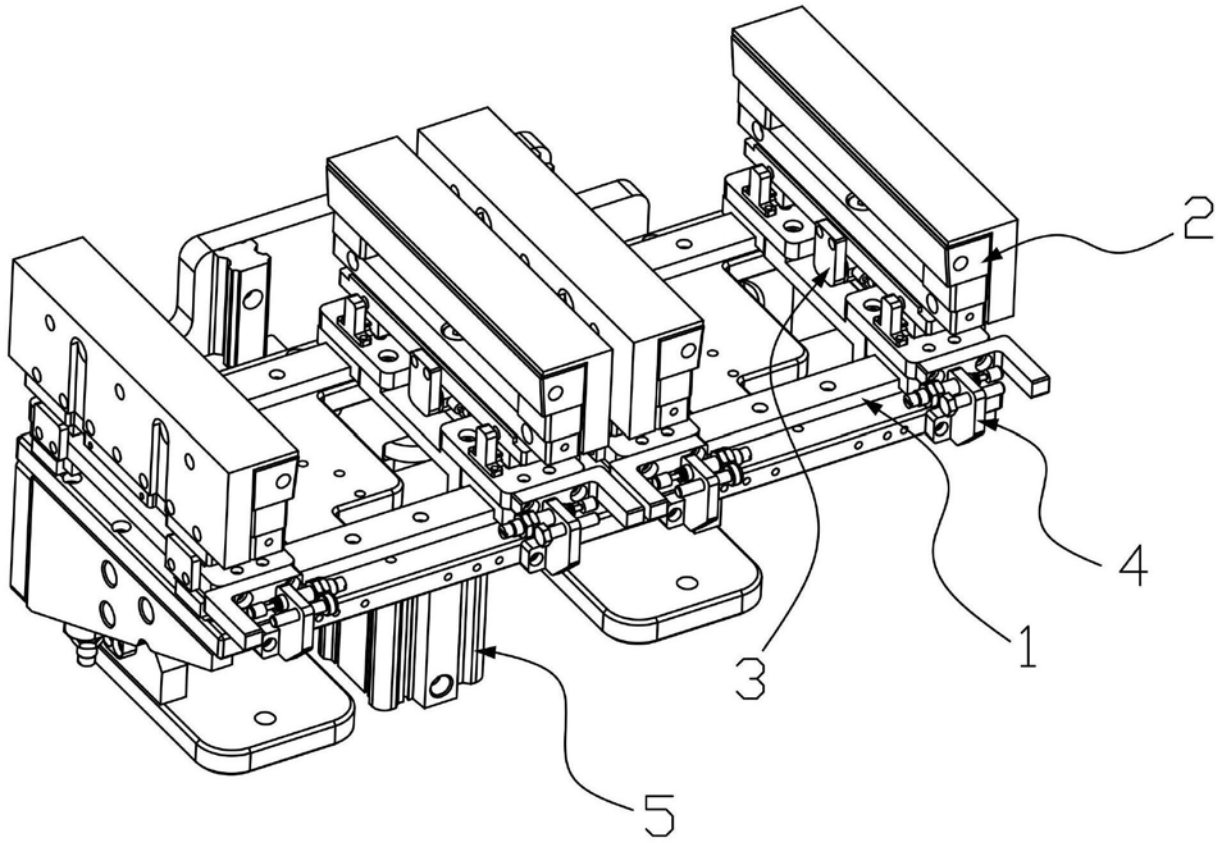


图1

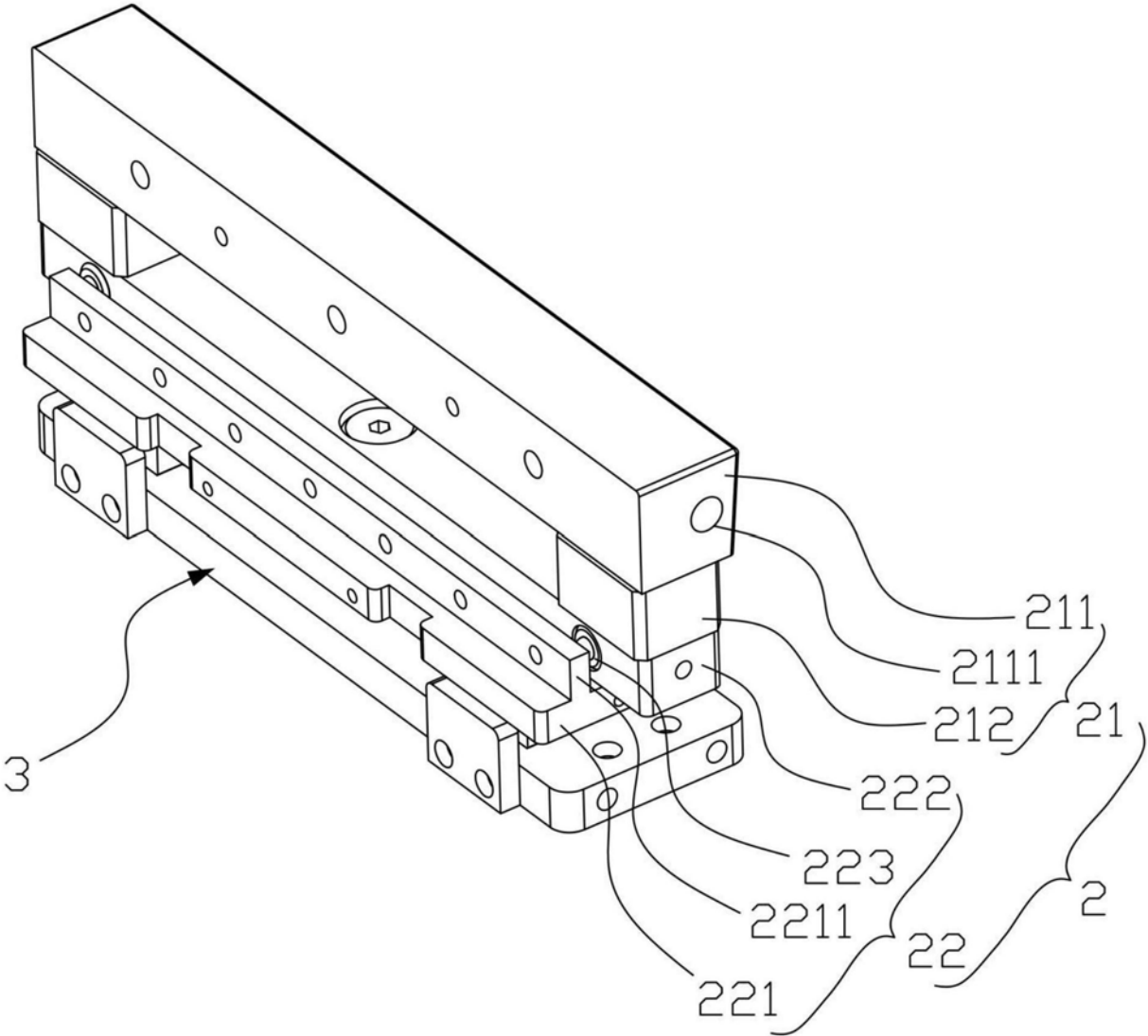


图2

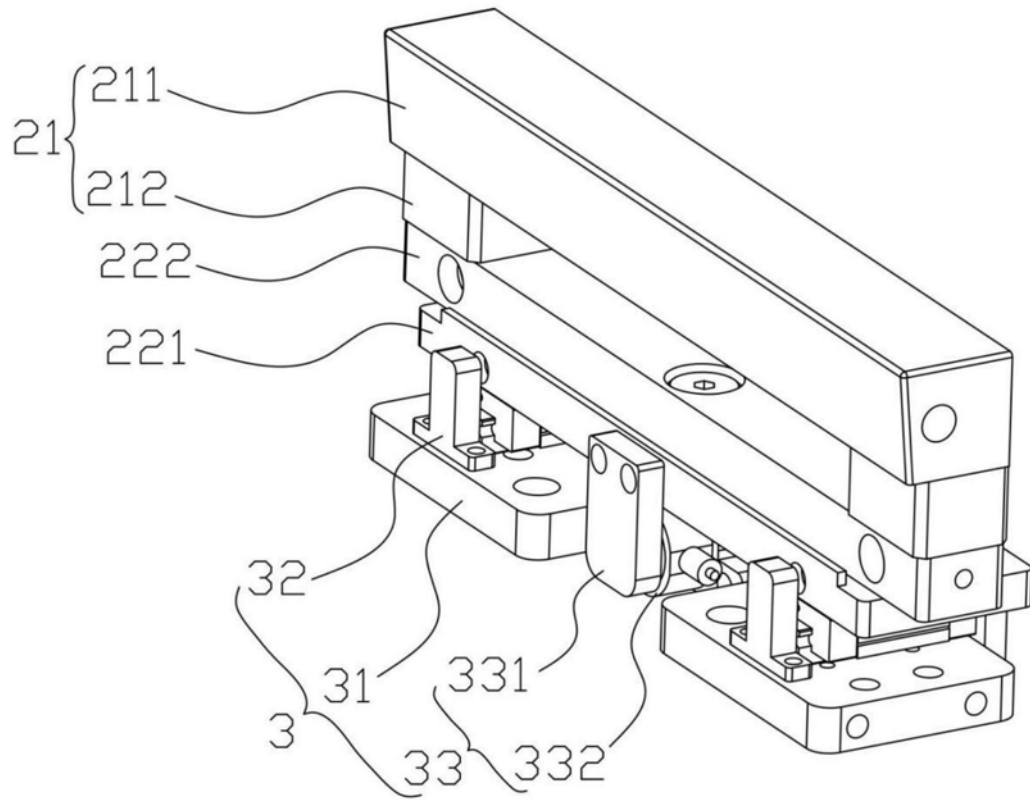


图3

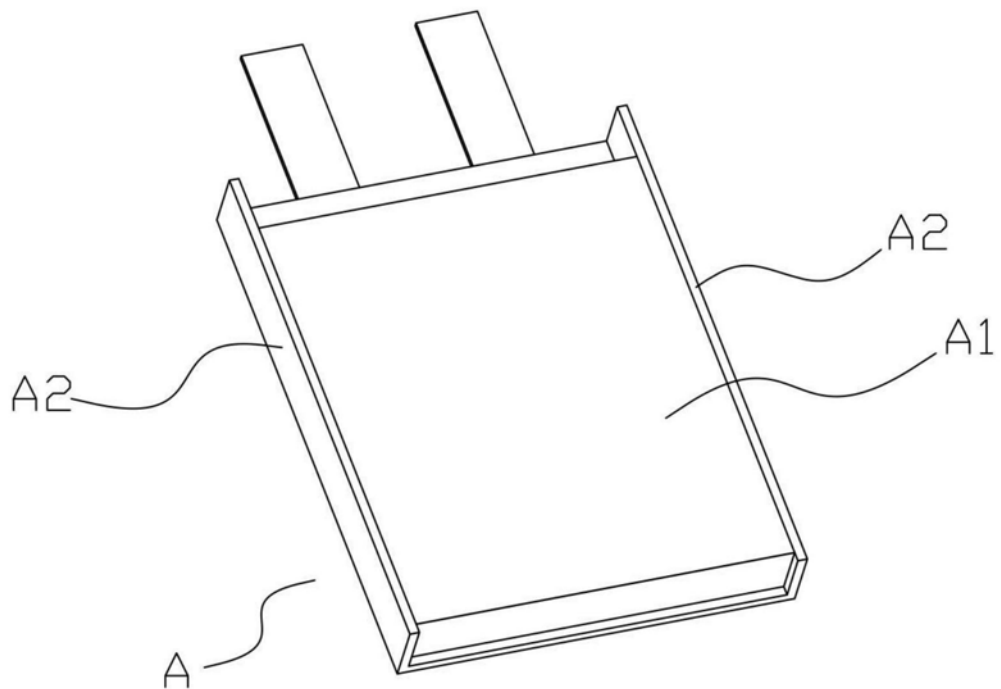


图4