



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113889657 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202111289056.X

(22) 申请日 2021.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113889657 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(73) 专利权人 芜湖天弋能源科技有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区吴梅山路8号

(72) 发明人 汤可佳 路宝 李想

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138  
专利代理师 陈小龙

(51) Int. Cl.  
H01M 10/04 (2006.01)

## (56) 对比文件

- CN 112820928 A, 2021.05.18
- CN 113479809 A, 2021.10.08
- CN 210429982 U, 2020.04.28
- WO 2016062195 A1, 2016.04.28
- WO 2021093084 A1, 2021.05.20
- CN 110153762 A, 2019.08.23
- CN 204800128 U, 2015.11.25
- CN 210655188 U, 2020.06.02
- CN 211182382 U, 2020.08.04
- CN 106784524 A, 2017.05.31
- CN 109962279 A, 2019.07.02
- CN 113332673 A, 2021.09.03
- CN 209289308 U, 2019.08.23

审查员 杨其迪

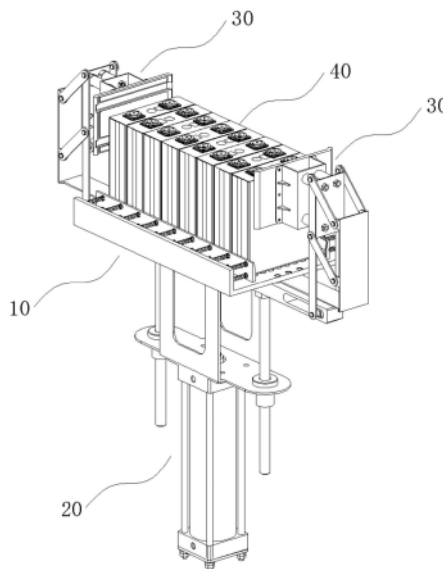
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54) 发明名称

一种电池模组的装配装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种电池模组的装配装置,涉及动力电池的技术领域,包括限位部件、加压部件及测压部件,限位部件靠上设置并用于同时对若干个动力电池进行前后方向的限位,限位部件包括放置板、放置块及限位条;加压部件位于限位部件的下方并用于同时对若干个动力电池进行左右方向的加压,加压部件包括铰接板、加压条、联动柱、固定板、液压缸及联动条;测压部件对称设于加压部件的左右两边并用于监测加压部件对动力电池的施加压力值,测压部件包括测压板、压力传感器、连接板及接触板。综上,本发明中的电池模组的装配装置具有设计简单、结构巧妙、使用方便、加压可测及压力可调的特点。



1. 一种电池模组的装配装置,其特征在于:包括限位部件(10)、加压部件(20)及测压部件(30),其中:

所述限位部件(10)靠上设置并用于同时对若干个动力电池(40)进行前后方向的限位,所述限位部件(10)包括放置板(101)、放置块(102)及限位条(103),所述放置板(101)为“[”型结构且开口朝上设置,所述放置块(102)为球型结构且设有若干个,所述放置块(102)均匀镶嵌于放置板(101)的内底面,所述限位条(103)设有一对并前后对称设于放置板(101)的内侧,所述限位条(103)通过若干个压缩弹簧(104)连接于放置板(101)的端部,所述限位条(103)的内壁上粘贴有防护条(105);

所述加压部件(20)位于限位部件(10)的下方并用于同时对若干个动力电池(40)进行左右方向的加压,所述加压部件(20)包括铰接板(201)、加压条(202)、联动柱(204)、固定板(205)、液压缸(206)及联动条(207),所述铰接板(201)为L型结构,所述铰接板(201)设有一对并对称连接于放置板(101)的左右两边,所述加压条(202)设有两对并对应设于两个铰接板(201)的内侧,位于同一侧的两个加压条(202)通过两对铰接条(203)连接于铰接板(201)上,所述联动柱(204)设有一对并对应连接于两边加压条(202)的下端,所述固定板(205)为U型结构并居中安装于放置板(101)的下方,所述液压缸(206)竖直朝上设置并安装于固定板(205)的下侧,所述联动条(207)水平连接于液压缸(206)的活塞杆末端,所述联动条(207)的左右两边对称设有矩形的联动槽(207a),位于同一侧的联动柱(204)滑动连接于联动槽(207a)之中,所述联动条(207)的左右两边垂直连接有导向柱(208),两个导向柱(208)分别通过一个导向套(209)与固定板(205)滑动配合;

所述测压部件(30)对称设于加压部件(20)的左右两边并用于监测加压部件(20)对动力电池(40)的施加压力值,所述测压部件(30)包括测压板(301)、压力传感器(302)、连接板(303)及接触板(304),所述测压板(301)竖直焊接于加压条(202)的上部,所述压力传感器(302)设有若干个并均匀连接于测压板(301)的内侧,所述连接板(303)为“几”型结构并连接于压力传感器(302)的内伸端,所述接触板(304)为“∩”型结构且开口朝内设置,所述接触板(304)连接于连接板(303)的内伸端,所述接触板(304)的内壁上设有上下对称的穿装槽(304a)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池模组的装配装置,其特征在于:所述接触板(304)的内壁上粘贴有防护片(305)。

## 一种电池模组的装配装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动力电池的技术领域,具体涉及一种电池模组的装配装置。

### 背景技术

[0002] 动力电池成组技术是电动汽车产业发展的一项关键技术,目前成组方式多为电芯→电池模组→PACK(电池包);储能模组的成组方式多为电芯→储能电池模组,这两个过程都离不开电池模组成型。模组需要在特定压力下组装,以确保后续使用过程的循环寿命,目前市面上多为对于不同的模组单独设计各种各样的模组加压装置,该做法虽然能够满足生产,但是投入资金量较大,生产现场也有大批量工装夹具需要管理。基于以上背景,设计了可以通过简单换型从而兼容不同电芯,模组的加压生产。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电池模组的装配装置,以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0004] 一种电池模组的装配装置,包括限位部件、加压部件及测压部件,其中:

[0005] 所述限位部件靠上设置并用于同时对若干个动力电池进行前后方向的限位,所述限位部件包括放置板、放置块及限位条;

[0006] 所述加压部件位于限位部件的下方并用于同时对若干个动力电池进行左右方向的加压,所述加压部件包括铰接板、加压条、联动柱、固定板、液压缸及联动条;

[0007] 所述测压部件对称设于加压部件的左右两边并用于监测加压部件对动力电池的施加压力值,所述测压部件包括测压板、压力传感器、连接板及接触板。

[0008] 优选的,所述放置板为“[”型结构且开口朝上设置,所述放置块为球型结构且设有若干个,所述放置块均匀镶嵌于放置板的内底面,所述限位条设有一对并前后对称设于放置板的内侧,所述限位条通过若干个压缩弹簧连接于放置板的端部,所述限位条的内壁上粘贴有防护条。

[0009] 优选的,所述铰接板为L型结构,所述铰接板设有一对并对称连接于放置板的左右两边,所述加压条设有两对并对应设于两个铰接板的内侧,位于同一侧的两个加压条通过两对铰接条连接于铰接板上,所述联动柱设有一对并对应连接于两边加压条的下端,所述固定板为U型结构并居中安装于放置板的下方,所述液压缸竖直朝上设置并安装于固定板的下侧,所述联动条水平连接于液压缸的活塞杆末端,所述联动条的左右两边对称设有矩形的联动槽,位于同一侧的联动柱滑动连接于联动槽之中。

[0010] 优选的,所述测压板竖直焊接于加压条的上部,所述压力传感器设有若干个并均匀连接于测压板的内侧,所述连接板为“几”型结构并连接于压力传感器的内伸端,所述接触板为“ㄣ”型结构且开口朝内设置,所述接触板连接于连接板的内伸端,所述接触板的内壁上设有上下对称的穿装槽。

[0011] 优选的,所述联动条的左右两边垂直连接有导向柱,两个导向柱分别通过一个导

向套与固定板滑动配合。

[0012] 优选的,所述接触板的内壁上粘贴有防护片。

[0013] 与现有技术相比,本发明中的这种电池模组的装配装置具有以下优点:

[0014] (1)在放置板的上方放入若干个动力电池,并通过两边的限位条完成对动力电池在前后方向的自居中限位。

[0015] (2)通过液压缸的活塞杆收缩并带动联动条下行,进而带动两边的接触板完成对动力电池在左右方向的自居中夹紧。

[0016] (3)在夹紧动力电池的过程中,通过压力传感器实时监测液压缸施加在动力电池上的压力。

[0017] 综上,本发明中的电池模组的装配装置具有设计简单、结构巧妙、使用方便、加压可测及压力可调的特点。

### 附图说明

[0018] 图1为本发明整体三维的结构示意图。

[0019] 图2为本发明整体正视的结构示意图。

[0020] 图3为本发明中的限位部件的结构示意图。

[0021] 图4为本发明中的加压部件的结构示意图。

[0022] 图5为本发明中的测压部件的结构示意图。

[0023] 其中:

[0024] 10-限位部件;101-放置板;102-放置块;103-限位条;104-压缩弹簧;105-防护条;

[0025] 20-加压部件;201-铰接板;202-加压条;203-铰接条;204-联动柱;205-固定板;206-液压缸;207-联动条;207a-联动槽;208-导向柱;209-导向套;

[0026] 30-测压部件;301-测压板;302-压力传感器;303-连接板;304-接触板;304a-穿装槽;305-防护片;

[0027] 40-动力电池。

### 具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 如图1至图5所示,一种电池模组的装配装置,包括限位部件10、加压部件20及测压部件30,其中:

[0030] 所述限位部件10靠上设置并用于同时对若干个动力电池40进行前后方向的限位,所述限位部件10包括放置板101、放置块102及限位条103;

[0031] 所述加压部件20位于限位部件10的下方并用于同时对若干个动力电池40进行左右方向的加压,所述加压部件20包括铰接板201、加压条202、联动柱204、固定板205、液压缸206及联动条207;

[0032] 所述测压部件30对称设于加压部件20的左右两边并用于监测加压部件20对动力电池40的施加压力值,所述测压部件30包括测压板301、压力传感器302、连接板303及接触板304。

[0033] 在本实施例中,所述放置板101为“U”型结构且开口朝上设置,所述放置块102为球型结构且设有若干个,所述放置块102均匀镶嵌于放置板101的内底面,所述限位条103设有一对并前后对称设于放置板101的内侧,所述限位条103通过若干个压缩弹簧104连接于放置板101的端部,所述限位条103的内壁上粘贴有防护条105。通过加装防护条105以保证限位条103与动力电池40接触时,限位条103不会在动力电池40的表面形成压痕或划痕。

[0034] 在本实施例中,所述铰接板201为L型结构,所述铰接板201设有一对并对应连接于放置板101的左右两边,所述加压条202设有两对并对应设于两个铰接板201的内侧,位于同一侧的两个加压条202通过两对铰接条203连接于铰接板201上,所述联动柱204设有一对并对应连接于两边加压条202的下端,所述固定板205为U型结构并居中安装于放置板101的下方,所述液压缸206竖直朝上设置并安装于固定板205的下侧,所述联动条207水平连接于液压缸206的活塞杆末端,所述联动条207的左右两边对称设有矩形的联动槽207a,位于同一侧的联动柱204滑动连接于联动槽207a之中。

[0035] 在本实施例中,所述测压板301竖直焊接于加压条202的上部,所述压力传感器302设有若干个并均匀连接于测压板301的内侧,所述连接板303为“几”型结构并连接于压力传感器302的内伸端,所述接触板304为“八”型结构且开口朝内设置,所述接触板304连接于连接板303的内伸端,所述接触板304的内壁上设有上下对称的穿装槽304a。

[0036] 在本实施例中,所述联动条207的左右两边垂直连接有导向柱208,两个导向柱208分别通过一个导向套209与固定板205滑动配合。通过加装导向柱208与导向套209以限制联动条207的旋转自由度。

[0037] 在本实施例中,所述接触板304的内壁上粘贴有防护片305。通过加装防护片305以保证接触板304与动力电池40接触时,接触板304不会在动力电池40的表面形成压痕或划痕。

[0038] 这种电池模组的装配装置在实际应用时,包括以下步骤:

[0039] 步骤1:在放置板101的上方放入若干个动力电池40,并通过两边的限位条103完成对动力电池40在前后方向的自居中限位;

[0040] 步骤2:通过液压缸206的活塞杆收缩并带动联动条207下行,进而带动两边的接触板304完成对动力电池40在左右方向的自居中夹紧;

[0041] 步骤3:在夹紧动力电池40的过程中,通过压力传感器302实时监测液压缸206施加在动力电池40上的压力;

[0042] 步骤4:将捆扎带穿过穿装槽304a,即可完成对动力电池40的组装。

[0043] 步骤5:通过液压缸206的活塞杆伸长并带动联动条207上行,进而带动两边的接触板304释放掉已组装好的动力电池40;

[0044] 步骤6:克服压缩弹簧104施加给限位条103的夹紧力,并取走已组装好的动力电池40。

[0045] 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。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

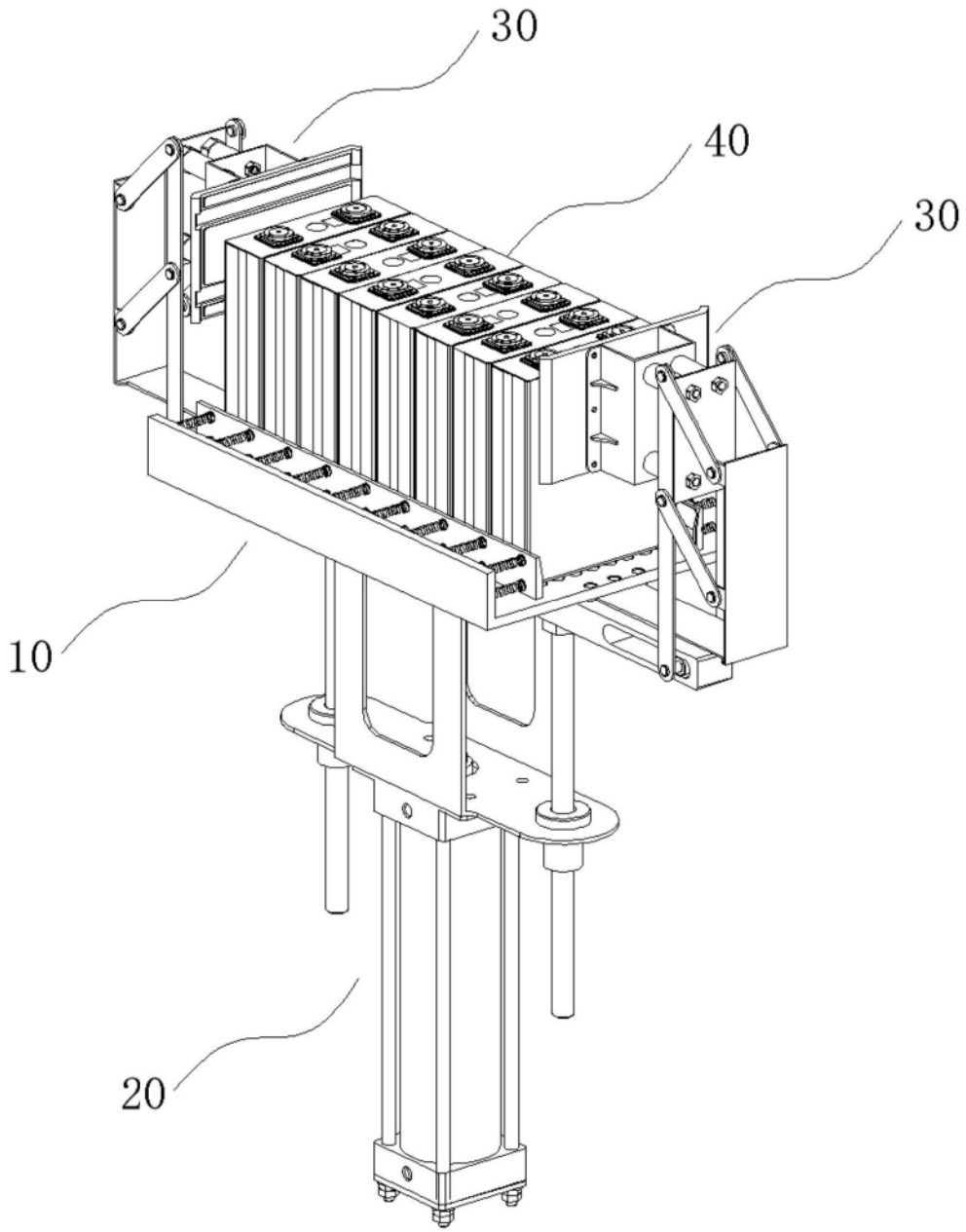


图1

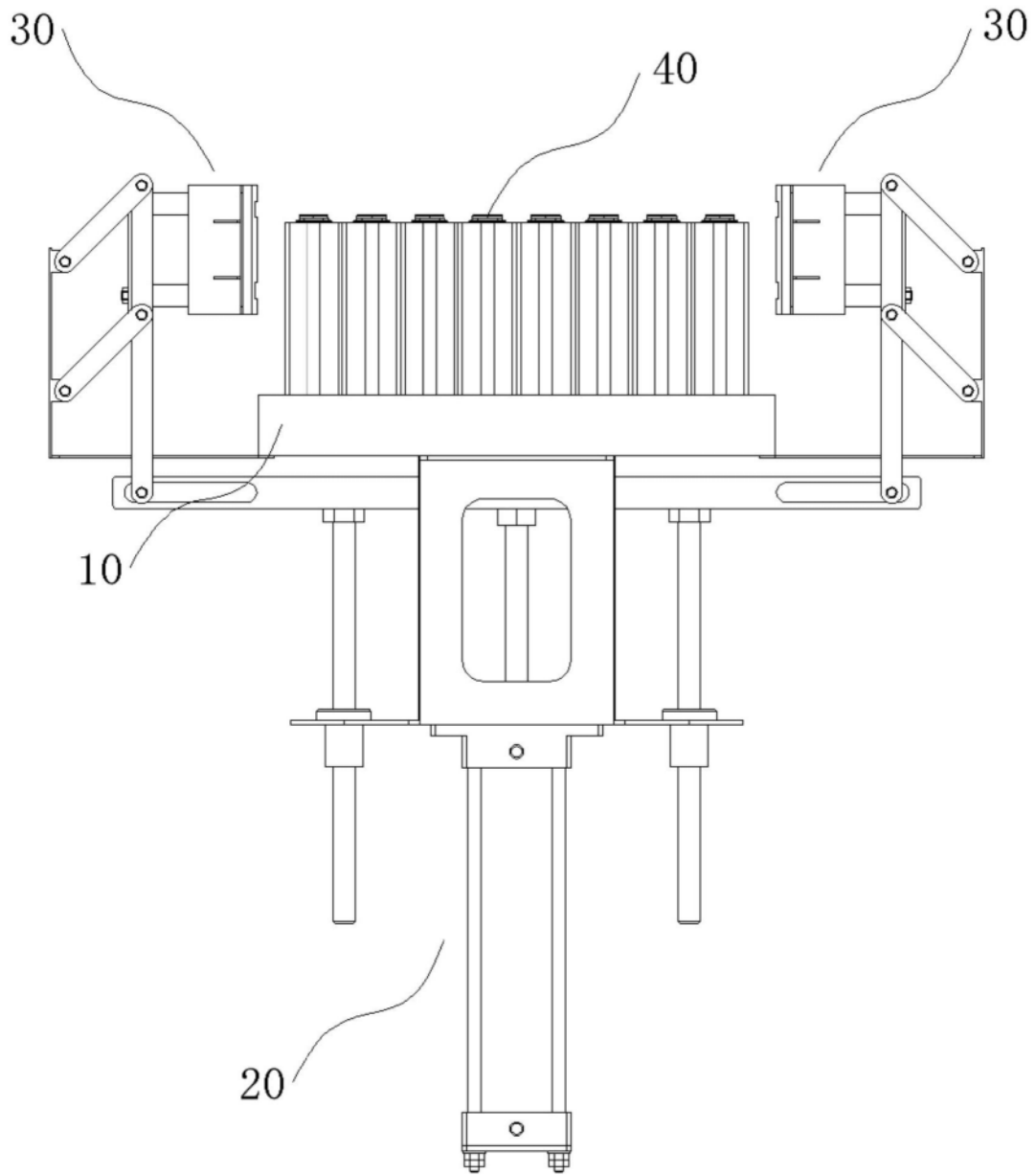


图2

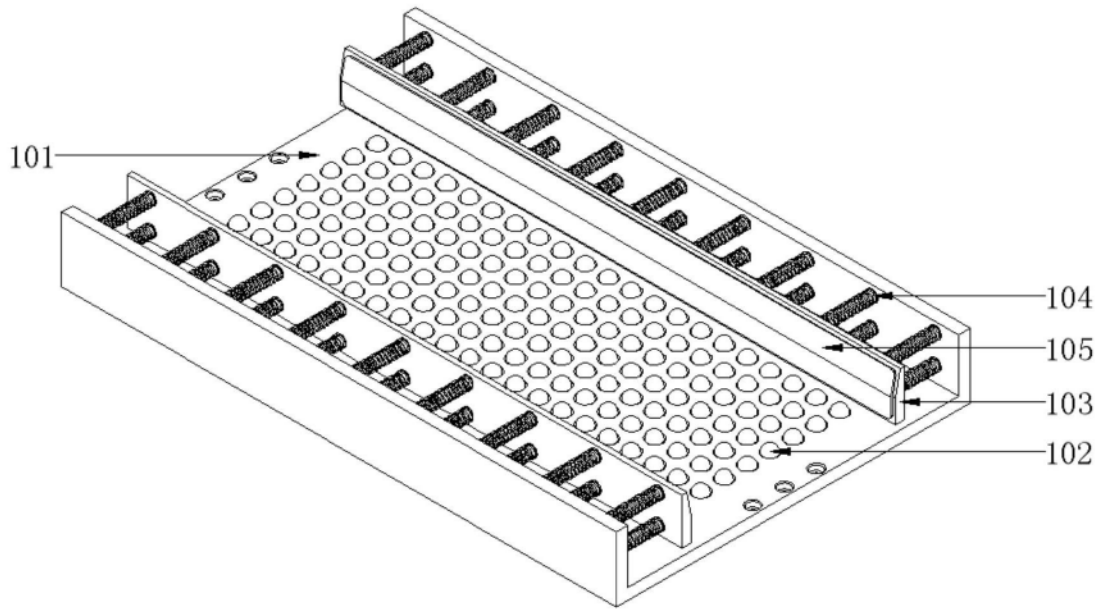


图3



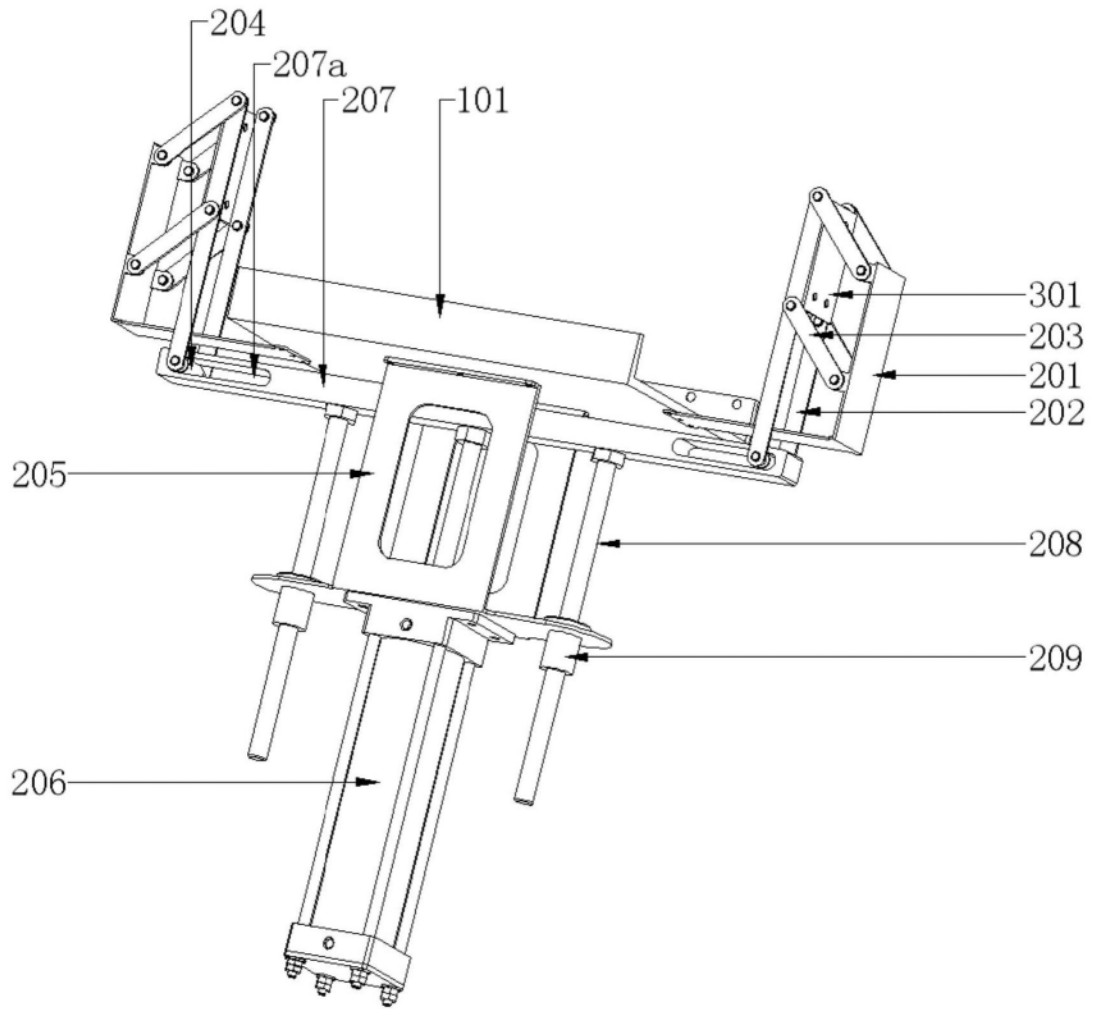


图4

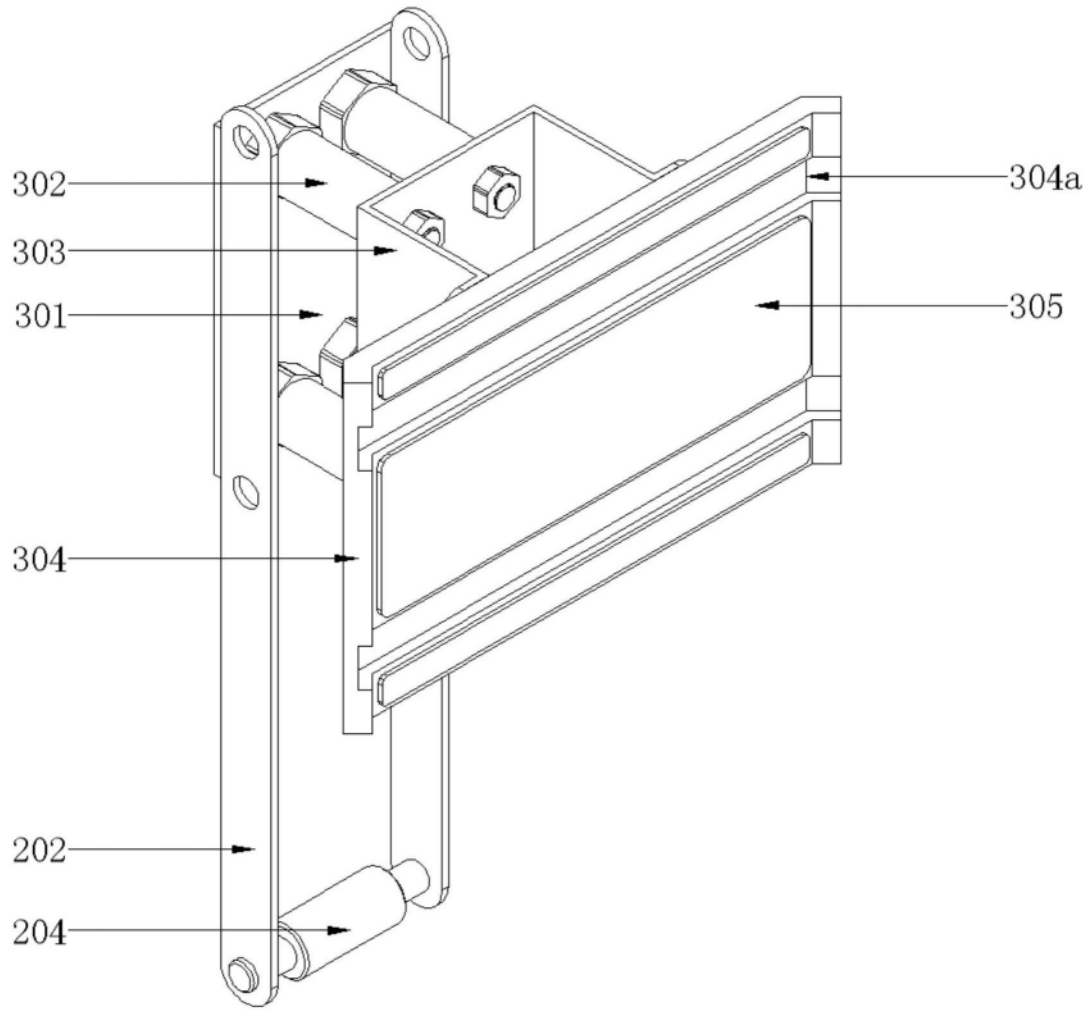


图5