(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112768790 B
(45)授权公告日 2022.08.02

(21)申请号 202011586803.1

(22)申请日 2020.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112768790 A

(43)申请公布日 2021.05.07

(73)专利权人 天能电池(芜湖)有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区西凯湖工业园

(72)发明人 钦晓峰 陈林 汪章杰 侍子强 周贵珍

(74)专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务所(普通合伙) 34164
专利代理师 徐赣林

(51)Int.Cl.
H01M 10/14(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 208648100 U,2019.03.26
CN 207199714 U,2018.04.06
CN 203690436 U,2014.07.02
CN 108539245 A,2018.09.14
CN 205657125 U,2016.10.19
CN 208570822 U,2019.03.01
CN 206059564 U,2017.03.29
CN 202004112 U,2011.10.05

审查员 童若琰

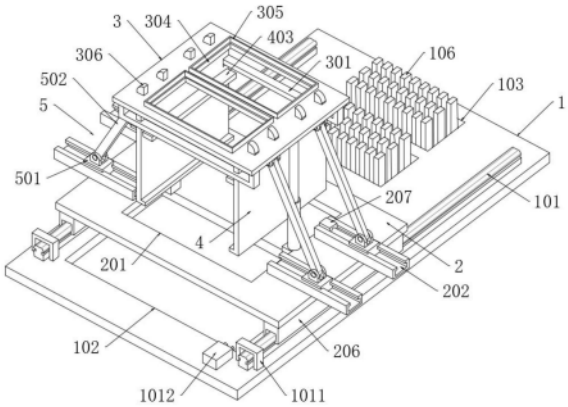
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种预下槽抓取定位装置

(57)摘要

本发明公开了一种预下槽抓取定位装置,涉及蓄电池生产技术领域。本发明包括基座;基座上滑动设置有移动架,且移动架连接有驱动装置;移动架上方可升降的设置有一载物平台;载物平台下方设置有夹具;基座上表面两侧安装有一对滑轨;一对滑轨之间开设有用于极群通过的第一贯通槽;一对滑轨之间还开设有若干第二贯通槽;第二贯通槽下方设置有一活动板;活动板底部与一电动升降杆伸缩端固定;活动板上表面阵列有与第二贯通槽配合的顶针。本发明通过基座、移动架、载物平台、夹具和连接件的作用,解决了现有的极群预下槽是通过手工装配导致劳动强度大、精度低以及定位不准,从而影响极群质量的问题。



CN 112768790 B

1.一种预下槽抓取定位装置,包括基座(1);所述基座(1)上滑动设置有移动架(2),且所述移动架(2)连接有驱动装置;其特征在于:

所述移动架(2)上方可升降的设置有一载物平台(3);所述载物平台(3)下方设置有夹具(4);

所述基座(1)上表面两侧安装有一对滑轨(101);一对所述滑轨(101)之间开设有用于极群通过的第一贯通槽(102);一对所述滑轨(101)之间还开设有若干第二贯通槽(103);

所述第二贯通槽(103)下方设置有一活动板(105);所述活动板(105)底部与一电动升降杆(107)伸缩端固定;所述活动板(105)上表面阵列有与第二贯通槽(103)配合的顶针(106);

所述移动架(2)上表面中部开设有第三贯通槽(201);所述第三贯通槽(201)两侧对称固定安装有两对及以上的滑槽(202);所述移动架(2)底部安装有一对与滑轨(101)配合的滑块(206);一所述滑槽(202)内底面固定安装有电动伸缩杆(207);

每个所述滑槽(202)与载物平台(3)之间配合有连接件(5);所述连接件(5)包括滑动连接于滑槽(202)内的活动块(501);所述电动伸缩杆(207)伸缩端与活动块(501)固定;所述活动块(501)上表面固定安装有一第一铰座(503),且所述第一铰座(503)内铰接有连接杆(502);

所述载物平台(3)底部对称固定安装有一对U形支架(301);一对所述U形支架(301)之间固定安装有两对及以上的第二铰座(302);所述第二铰座(302)与连接杆(502)铰接;

所述载物平台(3)上表面开设有若干第四贯通槽(304);若干所述第四贯通槽(304)开口处均固定有与电池壳体配合的限位框(305);所述限位框(305)两侧对称阵列有定位块(306)。

2.根据权利要求1所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,一对所述滑轨(101)一端均设置有用于限制移动架(2)位置的停止块(1011);所述滑轨(101)一侧安装有红外测距装置(1012)。

3.根据权利要求1所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述基座(1)底部固定连接有一对限位板(104);一对所述限位板(104)之间与活动板(105)滑动配合。

4.根据权利要求1所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述滑槽(202)开口处固定有一对限位条(203);

所述活动块(501)一相对侧面开设有与限位条(203)配合的限位槽(504)。

5.根据权利要求1所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述第三贯通槽(201)开口处对称固定连接有一对导向管(204)。

6.根据权利要求5所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述导向管(204)内底面固定连接有弹性件(205)。

7.根据权利要求5所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述载物平台(3)底部固定连接有一对导向杆(303);所述导向杆(303)与导向管(204)内壁滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种预下槽抓取定位装置,其特征在于,所述夹具(4)一侧连接有驱动控制设备(401);

所述夹具(4)两侧均开设有缺口槽(402);所述夹具(4)内壁固定连接有一横向设置的挡板(403)。

一种预下槽抓取定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于蓄电池生产技术领域，特别是涉及一种预下槽抓取定位装置。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置，是按可再充电设计的电池，通过可逆的化学反应实现再充电，通常是指铅酸蓄电池，属于二次电池。在蓄电池制造过程中都包含一个极群预下槽工序。预下槽就是将电池极群预先通过夹具等工装入到电池槽内。目前，蓄电池厂家一般采用手工将极群压接到蓄电池壳体的槽内；这种传统的装配方式不但生产效率很低，工人劳动强度大，而且装配效果不好。而且在将极群顶入蓄电池壳体内部，由于夹具的重量较大再加上极耳的重量，对于员工的体力消耗较大，导致工作效率低下；而且放置的时候由于定位不准导致错位，导致极耳或整个极群损坏，影响整体质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种预下槽抓取定位装置，通过基座、移动架、载物平台、夹具和连接件的作用，解决了现有的极群预下槽一般通过手工装配、劳动强度大、精度低以及定位不准，从而影响极群质量的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本发明为一种预下槽抓取定位装置，包括基座；所述基座上滑动设置有移动架，且所述移动架连接有驱动装置；所述移动架上方可升降的设置有一载物平台；所述载物平台下方设置有夹具；所述基座上表面两侧安装有一对滑轨；一对所述滑轨之间开设有用于极群通过的第一贯通槽；一对所述滑轨之间还开设有若干第二贯通槽；所述第二贯通槽下方设置有一活动板；所述活动板底部与一电动升降杆伸缩端固定；所述活动板上表面阵列有与第二贯通槽配合的顶针；

[0006] 所述移动架上表面中部开设有第三贯通槽；所述第三贯通槽两侧对称固定安装有两对及以上的滑槽；所述移动架底部安装有一对与滑轨配合的滑块；一所述滑槽内底面固定安装有电动伸缩杆；每个所述滑槽与载物平台之间配合有连接件；所述连接件包括滑动连接于滑槽内的活动块；所述电动伸缩杆伸缩端与活动块固定；所述活动块上表面固定安装有一第一铰座，且所述第一铰座内铰接有连接杆。

[0007] 进一步地，一对所述滑轨一端均设置有用于限制移动架位置的停止块；所述滑轨一侧安装有红外测距装置。

[0008] 进一步地，所述基座底部固定连接有一对限位板；一对所述限位板之间与活动板滑动配合。

[0009] 进一步地，所述滑槽开口处固定有一对限位条；所述活动块一相对侧面开设有与限位条配合的限位槽。

[0010] 进一步地，所述第三贯通槽开口处对称固定连接有一对导向管。

[0011] 进一步地，所述导向管内底面固定连接有弹性件。

[0012] 进一步地，所述载物平台底部对称固定安装有一对U形支架；一对所述U形支架之间固定安装有两对及以上的第二铰座；所述第二铰座与连接杆铰接。

[0013] 进一步地，所述载物平台底部固定连接有一对导向杆；所述导向杆与导向管内壁滑动连接。

[0014] 进一步地，所述载物平台上表面开设有若干第四贯通槽；若干所述第四贯通槽开口处均固定有与电池壳体配合的限位框；所述限位框两侧对称阵列有定位块。

[0015] 进一步地，所述夹具一侧连接有驱动控制设备；所述夹具两侧均开设有缺口槽；所述夹具内壁固定连接有一横向设置的挡板。

[0016] 本发明具有以下有益效果：

[0017] 1、本发明通过电动伸缩杆伸缩端与活动块固定，通过伸出电动伸缩杆带动活动块和连接杆向外运动，从而降下载物平台和夹具，降下到合适位置，然后驱动夹具夹持极群，电动伸缩杆收缩从而将载物平台和夹具升起，再驱动移动架移动到顶针上方进行入槽操作。

[0018] 2、本发明通过第四贯通槽开口处均固定有与电池壳体配合的限位框，限位框上倒扣有电池壳体，当载物平台运动到顶针上方时，顶针向上运动从而将极群通过第四贯通槽压入电池壳体内，完成入槽操作，定位精准，精度高。

[0019] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的一种预下槽抓取定位装置的结构示意图；

[0022] 图2为基座的结构示意图；

[0023] 图3为移动架的结构示意图；

[0024] 图4为载物平台的结构示意图；

[0025] 图5为活动块的结构示意图；

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1-基座，2-移动架，3-载物平台，4-夹具，5-连接件，101-滑轨，102-第一贯通槽，103-第二贯通槽，104-限位板，105-活动板，106-顶针，107-电动升降杆，201-第三贯通槽，202-滑槽，203-限位条，204-导向管，205-弹性件，206-滑块，207-电动伸缩杆，301-U形支架，302-第二铰座，303-导向杆，304-第四贯通槽，305-限位框，306-定位块，401-控制设备，402-缺口槽，403-挡板，501-活动块，502-连接杆，503-第一铰座，504-限位槽，1011-停止块，1012-红外测距装置。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5所示，本发明为一种预下槽抓取定位装置，包括基座1；基座1上滑动设置有移动架2，且移动架2连接有驱动装置；移动架2上方可升降的设置有一载物平台3；载物平台3下方设置有夹具4；基座1上表面两侧安装有一对滑轨101；一对滑轨101之间开设有用于极群通过的第一贯通槽102；一对滑轨101之间还开设有若干第二贯通槽103；第二贯通槽103下方设置有一活动板105；活动板105底部与一电动升降杆107伸缩端固定；活动板105上表面阵列有与第二贯通槽103配合的顶针106；

[0030] 移动架2上表面中部开设有第三贯通槽201；第三贯通槽201两侧对称固定安装有两对及以上的滑槽202；移动架2底部安装有一对与滑轨101配合的滑块206；一滑槽202内底面固定安装有电动伸缩杆207；每个滑槽202与载物平台3之间配合有连接件5；连接件5包括滑动连接于滑槽202内的活动块501；电动伸缩杆207伸缩端与活动块501固定，通过伸出电动伸缩杆207带动活动块501和连接杆502向外运动，从而降下载物平台3和夹具4，降下到合适位置，然后驱动夹具4夹持极群，电动伸缩杆207收缩从而将载物平台3和夹具4升起，再驱动移动架2移动到顶针106上方进行入槽操作；活动块501上表面固定安装有一第一铰座503，且第一铰座503内铰接有连接杆502。

[0031] 优选的，如图1-2所示，一对滑轨101一端均设置有用于限制移动架2位置的停止块1011，用于限制移动架2的最终位置；滑轨101一侧安装有红外测距装置1012，用于检测到移动架2的距离，保证第三贯通槽201与第一贯通槽102对应。

[0032] 优选的，如图1-2所示，基座1底部固定连接有一对限位板104；一对限位板104之间与活动板105滑动配合。

[0033] 优选的，如图1所示，滑槽202开口处固定有一对限位条203；活动块501一相对侧面开设有与限位条203配合的限位槽504，保证活动块501在滑槽202内水平运动。

[0034] 优选的，如图3所示，第三贯通槽201开口处对称固定连接有一对导向管204。

[0035] 优选的，如图3所示，导向管204内底面固定连接有弹性件205，对载物平台3的升降运动进行缓冲减震。

[0036] 优选的，如图4所示，载物平台3底部对称固定安装有一对U形支架301；一对U形支架301之间固定安装有两对及以上的第二铰座302；第二铰座302与连接杆502铰接。

[0037] 优选的，如图4所示，载物平台3底部固定连接有一对导向杆303；导向杆303与导向管204内壁滑动连接，便于对载物平台3的升降运动进行导向。

[0038] 优选的，如图4所示，载物平台3上表面开设有若干第四贯通槽304；若干第四贯通槽304开口处均固定有与电池壳体配合的限位框305，限位框305上倒扣有电池壳体，当载物平台3运动到顶针106上方时，顶针106向上运动从而将极群通过第四贯通槽304压入电池壳体内，完成入槽操作；限位框305两侧对称阵列有定位块306，进一步固定电池壳体的位置，电池壳体上方活动配合一升降式压板，用于辅助固定电池壳体。

[0039] 优选的，如图1所示，夹具4一侧连接有驱动控制设备401，通过驱动控制设备401控制夹具4完成夹取与放下的动作；夹具4两侧均开设有缺口槽402，缺口槽402与U形支架301滑动配合，U形支架301对其运动进行导向；夹具4内壁固定连接有一横向设置的挡板403，一对挡板403之间夹持有极群。

[0040] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属蓄电池生产技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

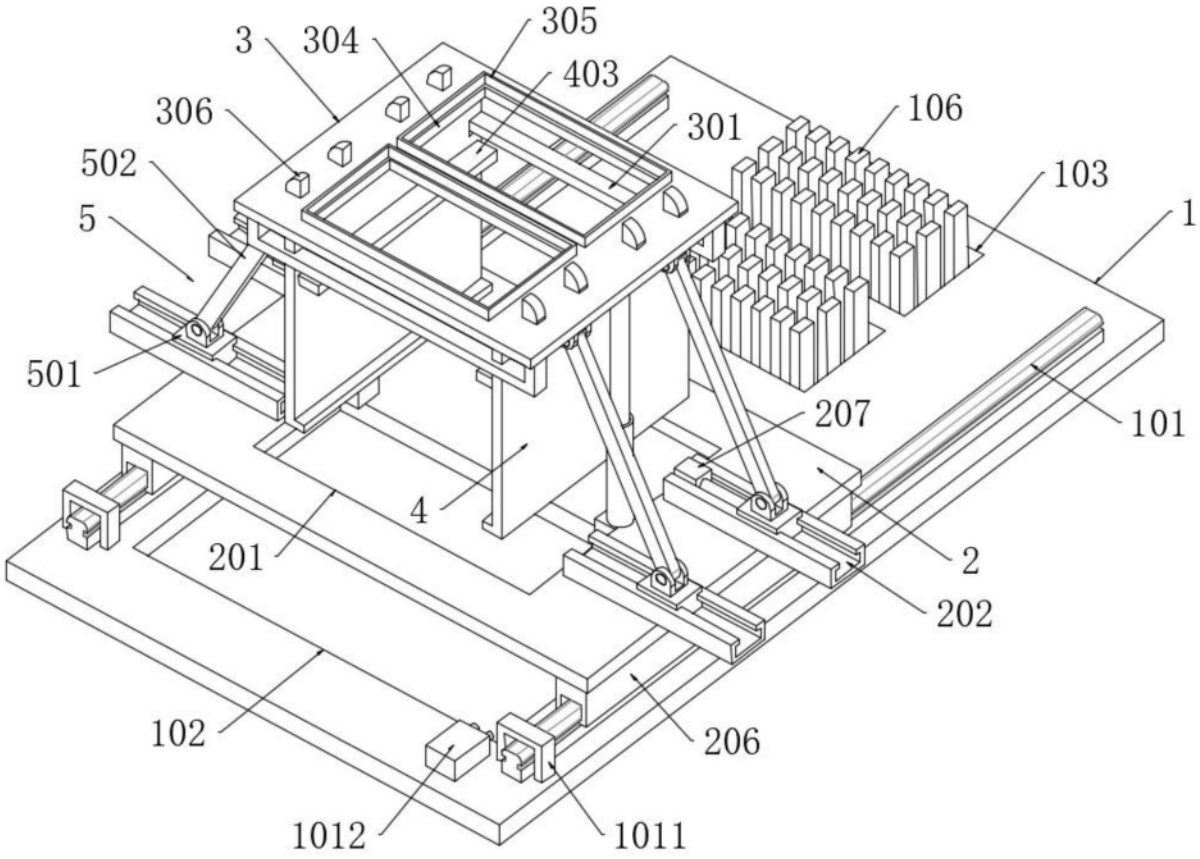

3
304
305
403
306
301
106
502
103
5
1
501
101
207
4
2
201
202
102
206
1012
1011

图1

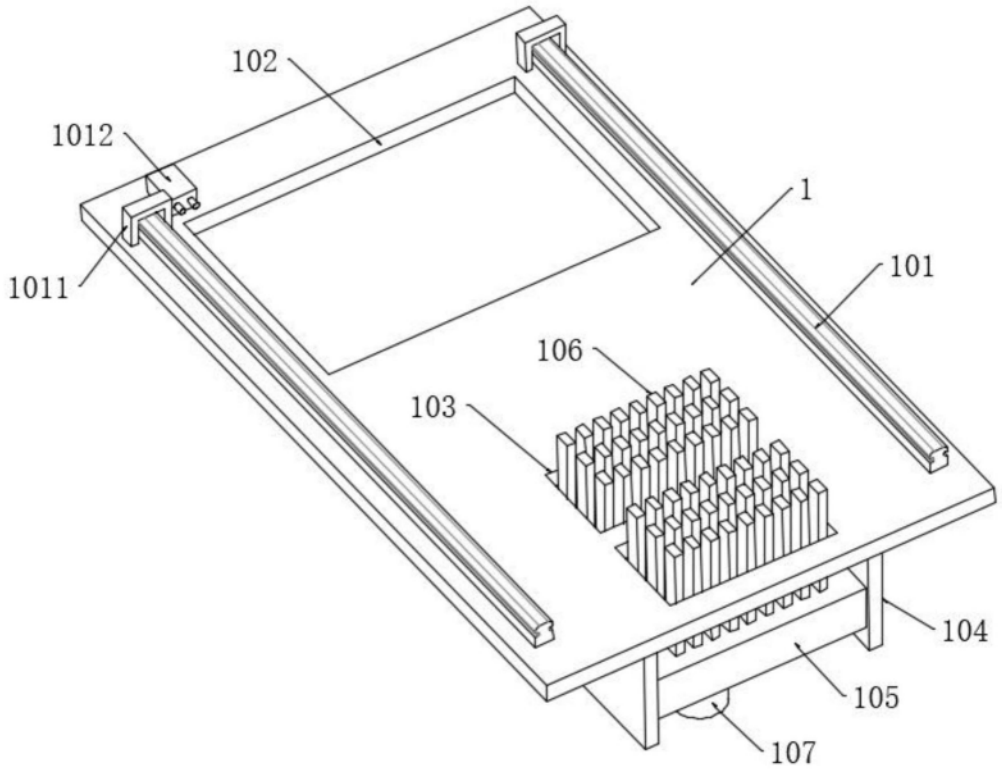

102
1012
1011
1
101
106
103
104
105
107

图2

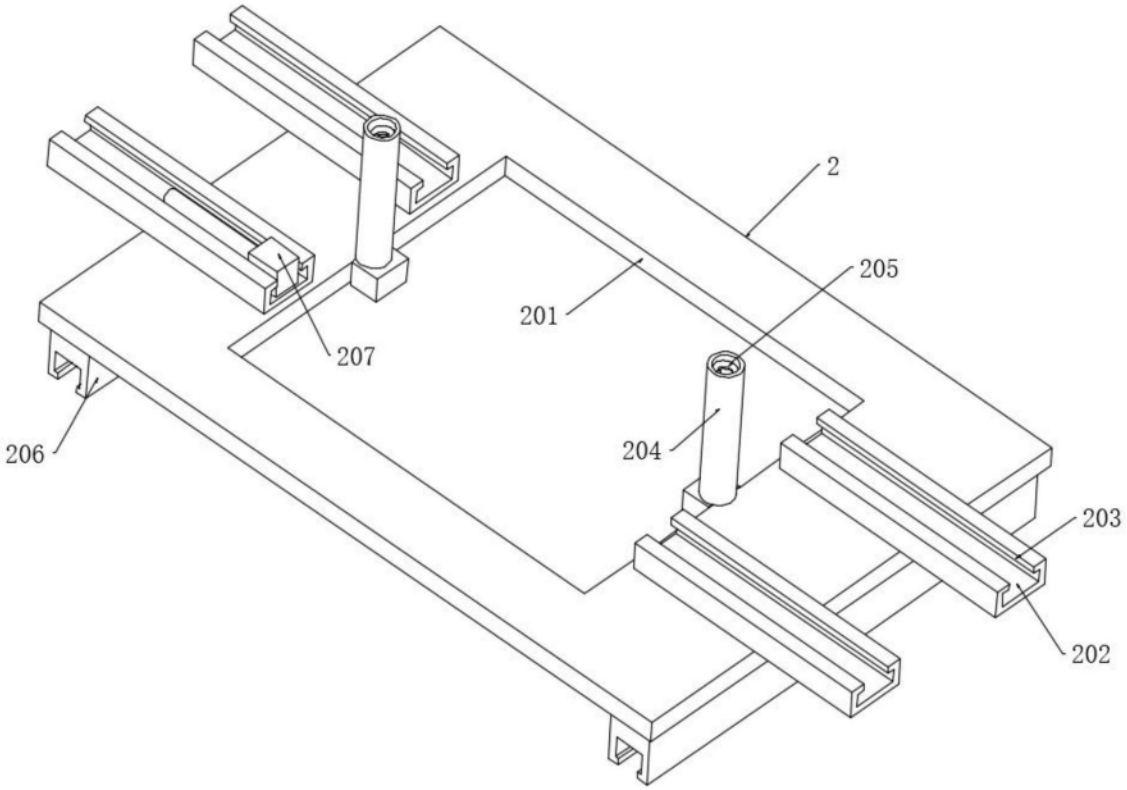

2
205
201
207
206
204
203
202

图3

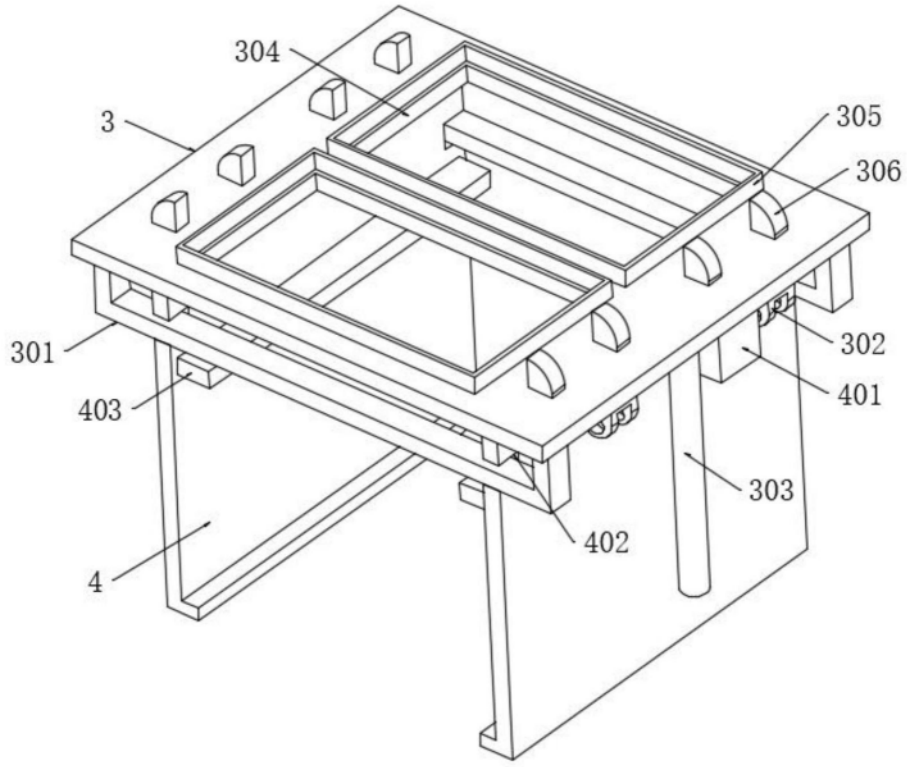


图4

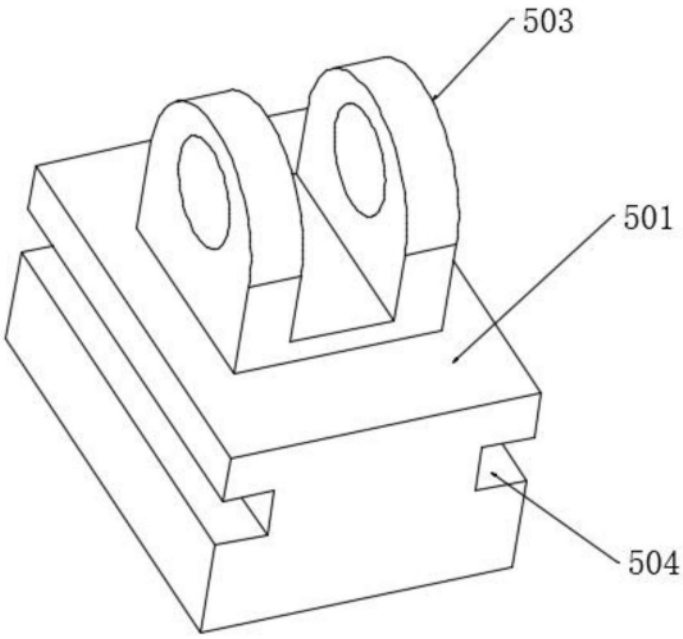


图5