



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209544538 U

(45)授权公告日 2019. 10. 25

(21)申请号 201920525360.1

(22)申请日 2019.04.18

(73)专利权人 长兴玖佳机械股份有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县林城镇
午山岗村强家自然村11号

(72)发明人 付建芳 程敏 姜涛 付立芳
陆东明

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

H01M 10/12(2006.01)

H01M 10/14(2006.01)

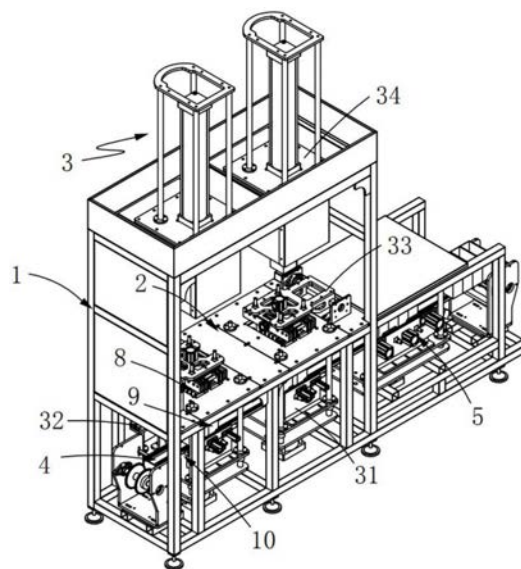
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种二次整形入槽机

(57)摘要

本实用新型涉及一种二次整形入槽机,其包括机架、操作平台、一次入壳机构和输送轨道,所述一次入壳机构设置于所述机架上,该一次入壳机构沿所述输送轨道的输送方向阵列设置;所述输送轨道沿所述机架的长度方向设置于所述机架的中部,且其将电池塑壳逐个送入操作工位,其还包括二次入壳机构,所述入壳机构沿所述输送轨道的输送方向设置于所述一次入壳机构的后部,其压紧所述电池塑壳内的极群;本实用新型通过二次入壳机构对经过一次入壳机构的极群继续加压,使得极群在电池塑壳内能够更好的压实到位,提高了产品质量。



1. 一种二次整形入槽机,其包括机架(1)、操作平台(2)、一次入壳机构(3)和输送轨道(4),所述一次入壳机构(3)设置于所述机架(1)上,该一次入壳机构(3)沿所述输送轨道(4)的输送方向阵列设置;所述输送轨道(4)沿所述机架(1)的长度方向设置于所述机架(1)的中部,且其将电池塑壳(9)逐个送入操作工位(10),其特征在于,还包括:

二次入壳机构(5),所述二次入壳机构(5)沿所述输送轨道(4)的输送方向设置于所述一次入壳机构(3)的后部,其压紧所述电池塑壳(9)内的极群(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述一次入壳机构(3)包括:

夹持组件(31),所述夹持组件(31)设置于所述机架(1)上,且其位于所述操作平台(2)的下方,该夹持组件(31)的夹持区域为操作工位(10);

第一整理组件(32),所述第一整理组件(32)设置于所述机架(1)上,其位于所述操作平台(2)的下方,且其位于所述夹持组件(31)的上方,该第一整理组件(32)指向操作工位(10),其沿所述电池塑壳(9)的长度方向整理所述极群(8);

第二整理组件(33),所述第二整理组件(33)转动设置于所述机架(1)上,其转动90°后指向所述操作工位(10),其沿所述电池塑壳(9)的宽度方向整理所述极群(8);以及

推料组件(34),所述推料组件(34)设置于所述机架(1)上,其位于所述操作平台(2)的上方,且其指向操作工位(10),且其压紧所述极群(8)进入所述电池塑壳(9)内。

3. 根据权利要求2所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述夹持组件(31)包括:

第一竖向提升单元(311),所述第一竖向提升单元(311)位于所述输送轨道(4)的下方;以及

第一横向夹紧单元(312),所述第一横向夹紧单元(312)设置于所述第一竖向提升单元(311)的上方,其夹紧所述电池塑壳(9)长度方向的两端。

4. 根据权利要求1所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述操作平台(2)上开设有极群放置孔(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述二次入壳机构(5)包括:

第二竖向提升单元(51),所述第二竖向提升单元(51)位于所述输送轨道(4)的下方;

第二横向夹紧单元(52),所述第二横向夹紧单元(52)设置于所述第二竖向提升单元(51)的上方,其夹紧所述电池塑壳(9)长度方向的两端;以及

压紧板(53),所述压紧板(53)设置于所述机架(1)上,其位于所述第二竖向提升单元(51)的上方,其上均匀排布有压紧块(531)。

6. 根据权利要求5所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述第二竖向提升单元(51)包括:

提升驱动件(511),所述提升驱动件(511)设置于所述机架(1)上;以及

提升板(512),所述提升板(512)设置于所述提升驱动件(511)的驱动端上,该提升板(512)上设置有若干的与所述输送轨道(4)配合安装的提升块(5121)。

7. 根据权利要求5所述的一种二次整形入槽机,其特征在于,所述第二横向夹紧单元(52)包括:

限位板(521),所述限位板(521)对称平行设置,其位于所述输送轨道(4)宽度方向的两

侧；

夹紧驱动件 (522)，所述夹紧驱动件 (522) 对称设置于限位板 (521) 上；以及
夹紧板 (523)，所述夹紧板 (523) 与所述夹紧驱动件 (522) 一一对应设置，其设置于所述夹紧驱动件 (522) 的驱动端上。

一种二次整形入槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸电池设备领域，具体为一种二次整形入槽机。

背景技术

[0002] 铅蓄电池因其相较于其他新型蓄电池，如锂电池，以其独有的蓄电量大、制造成本低等优点，仍然是现有运用较为广泛的蓄电池，如运用于汽车上的蓄电池。铅蓄电池为用填满海绵状铅的铅基板栅作负极，填满二氧化铅的铅基板栅作正极，并用稀硫酸作电解质。电池在放电时，金属铅是负极，发生氧化反应，生成硫酸铅；二氧化铅是正极，发生还原反应，生成硫酸铅。铅蓄电池在用直流电充电时，两极分别生成单质铅和二氧化铅。移去电源后，它又恢复到放电前的状态，组成化学电池。铅蓄电池能反复充电、放电，它的单体电压是2V，电池是由一个或多个单体构成的电池组，最常见的是6V，其它还有2V、4V、8V、24V铅蓄电池。

[0003] 以上铅基板栅即为所谓的正负极片，以上正负极片为铅蓄电池中的核心元件，其质量及装配精度，直接影响铅蓄电池的性能指标和使用寿命，铅蓄电池的正负极片制造完成后，一般要经过对正极片隔膜纸包覆、正负极片间隔层叠得到极群、将极群按照一定的方式置入电池组中、连接极群及封装等工序。现有技术中铅蓄电池各部件的装配对手工操作的依赖性大，铅蓄电池生产劳动强度大、同时装配质量不便于控制，进一步完善铅蓄电池制造的制造工艺，实现铅蓄电池生产的机械化、系统化生产，无疑会降低铅蓄电池的制造成本，利于铅蓄电池的质量控制。

[0004] 在申请号为CN201820887405.5的实用新型中公开了一种铅酸电池极群自动整理入壳机，包括机架、操作平台以及外壳输送轨道，还包括：外壳夹持装置，外壳夹持装置设置于机架上且位于操作平台下方，该外壳夹持装置包括纵向提升组件和设置于纵向提升组件上方的横向夹紧组件；极群整理装置，极群整理装置设置于操作平台下方且位于外壳夹持装置上方，该极群整理装置包括极群限位组件和设置于极群限位组件上方的极群第一整理组件；以及极群入壳装置，极群入壳装置设置于机架上且位于操作平台上方。

[0005] 但是，上述实用新型在实际使用过程中，只经过一次整理入壳时使得有些极群压实不到位，影响产品质量。

实用新型内容

[0006] 针对以上问题，本实用新型提供了一种二次整形入槽机，其通过二次入壳机构对经过一次入壳机构的极群继续加压，使得极群在电池塑壳内能够更好的压实到位，解决了上述实用新型极群只经过一次入壳整理后压实不到位的技术问题，提高了产品质量。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0008] 一种二次整形入槽机，其包括机架、操作平台、一次入壳机构和输送轨道，所述一次入壳机构设置于所述机架上，该一次入壳机构沿所述输送轨道的输送方向阵列设置；所述输送轨道沿所述机架的长度方向设置于所述机架的中部，且其将电池塑壳逐个送入操作工位，其还包括：

[0009] 二次入壳机构,所述入壳机构沿所述输送轨道的输送方向设置于所述一次入壳机构的后部,其压紧所述电池塑壳内的极群。

[0010] 作为改进,所述一次入壳机构包括:

[0011] 夹持组件,所述夹持组件设置于所述机架上,且其位于所述操作平台的下方,该夹持组件的夹持区域为操作工位;

[0012] 第一整理组件,所述第一整理组件设置于所述机架上,其位于所述操作平台的下方,且其位于所述夹持组件的上方,该第一整理组件指向操作工位,其沿所述电池塑壳的长度方向整理所述极群;

[0013] 第二整理组件,所述第二整理组件转动设置于所述机架上,其转动 90° 后指向所述操作工位,其沿所述电池塑壳的宽度方向整理所述极群;以及

[0014] 推料组件,所述推料组件设置于所述机架上,其位于所述操作平台的上方,且其指向操作工位,且其压紧所述极群进入所述电池塑壳内。

[0015] 作为改进,所述夹持组件包括:

[0016] 第一竖向提升单元,所述第一竖向提升单元位于所述输送轨道的下方;以及

[0017] 第一横向夹紧单元,所述第一横向夹紧单元设置于所述第一竖向提升单元的上方,其夹紧所述电池塑壳长度方向的两端。

[0018] 作为改进,所述操作平台上开设有极群放置孔。

[0019] 作为改进,所述二次入壳机构包括:

[0020] 第二竖向提升单元,所述第二竖向提升单元位于所述输送轨道的下方;

[0021] 第二横向夹紧单元,所述第二横向夹紧单元设置于所述第二竖向提升单元的上方,其夹紧所述电池塑壳长度方向的两端;以及

[0022] 压紧板,所述压紧板设置于所述机架上,其位于所述第二竖向提升单元的上方,其上均匀排布有压紧块。

[0023] 作为改进,所述第二竖向提升单元包括:

[0024] 提升驱动件,所述提升驱动件设置于所述机架上;以及

[0025] 提升板,所述提升板设置于所述提升驱动件的驱动端上,该提升板上设置有若干的与所述输送轨道配合安装的提升块。

[0026] 作为改进,所述第二横向夹紧单元包括:

[0027] 限位板,所述限位板对称平行设置,其位于所述输送轨道宽度方向的两侧;

[0028] 夹紧驱动件,所述夹紧驱动件对称设置于限位板上;以及

[0029] 夹紧板,所述夹紧板与所述夹紧驱动件一一对应设置,其设置于所述夹紧驱动件的驱动端上。

[0030] 本实用新型的有益效果在于:

[0031] (1) 本实用新型通过二次入壳机构对经过一次入壳机构的极群继续加压,使得极群在电池塑壳内能够更好的压实到位,提高了产品质量;

[0032] (2) 本实用新型通过设置第一整理组件对手工放置在放置孔内的极群进行初步整理,使得极群入壳前排列整齐,避免了极群入壳时由于排序错位对电池外壳造成损伤;

[0033] (3) 本实用新型通过夹持组件将输送轨道上进行传输的电池塑壳进行夹紧后提升至第一整理组件下方,再由第一整理组件进行极群的入壳,入壳完成后再由夹持组件向下

复位将电池外壳重新放置在输送轨道上进行输送,使得极群入壳完成后进行快速运输走,提高了工作效率;

[0034] 综上所述,本实用新型具有结构简单、工作效率高、入壳整齐等优点。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0036] 图2为本实用新型整体结构正视图;

[0037] 图3为本实用新型夹持组件的结构示意图;

[0038] 图4为本实用新型二次入壳机构的结构示意图;

[0039] 图5为本实用新型二次入壳机构的侧视图;

[0040] 图6为本实用新型第二竖向提升单元的结构示意图;

[0041] 图7为本实用新型第二横向夹紧单元的结构示意图;

[0042] 图8为本实用新型运动状态图;

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、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。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0046] 实施例:

[0047] 如图1和2所示,一种二次整形入槽机,其包括机架1、操作平台2、一次入壳机构3和输送轨道4,所述一次入壳机构3设置于所述机架1上,该一次入壳机构3沿所述输送轨道4的输送方向阵列设置;所述输送轨道4沿所述机架1的长度方向设置于所述机架1的中部,且其将电池塑壳9逐个送入操作工位10,其还包括:

[0048] 二次入壳机构5,所述入壳机构5沿所述输送轨道4的输送方向设置于所述一次入壳机构3的后部,其压紧所述电池塑壳9内的极群8。

[0049] 进一步地,所述一次入壳机构3包括:

[0050] 夹持组件31,所述夹持组件31设置于所述机架1上,且其位于所述操作平台2的下方,该夹持组件31的夹持区域为操作工位10;

[0051] 第一整理组件32,所述第一整理组件32设置于所述机架1上,其位于所述操作平台

2的下方,且其位于所述夹持组件31的上方,该第一整理组件32指向操作工位10,其沿所述电池塑壳9的长度方向整理所述极群8;

[0052] 第二整理组件33,所述第二整理组件33转动设置于所述机架1上,其转动90°后指向所述操作工位10,其沿所述电池塑壳9的宽度方向整理所述极群8;以及

[0053] 推料组件34,所述推料组件34设置于所述机架1上,其位于所述操作平台2的上方,且其指向操作工位10,且其压紧所述极群8进入所述电池塑壳9内。

[0054] 优选的,采用两组一次入壳机构3同时工作。

[0055] 进一步地,如图3所示,所述夹持组件31包括:

[0056] 第一竖向提升单元311,所述第一竖向提升单元311位于所述输送轨道4的下方;以及

[0057] 第一横向夹紧单元312,所述第一横向夹紧单元312设置于所述第一竖向提升单元311的上方,其夹紧所述电池塑壳9长度方向的两端。

[0058] 其中,所述操作平台2上开设有极群放置孔21。

[0059] 优选的,该放置孔21有两组并行排列同时工作。

[0060] 进一步地,如图4和5所示,所述二次入壳机构5包括:

[0061] 第二竖向提升单元51,所述第二竖向提升单元51位于所述输送轨道4的下方;

[0062] 第二横向夹紧单元52,所述第二横向夹紧单元52设置于所述第二竖向提升单元51的上方,其夹紧所述电池塑壳9长度方向的两端;以及

[0063] 压紧板53,所述压紧板53设置于所述机架1上,其位于所述第二竖向提升单元51的上方,其上均匀排布有压紧块531。

[0064] 需要说明的是,优选的有2组压紧板53均匀排布,其与电池塑壳9的开口外形相适配,其二次压紧所述极群8。

[0065] 其中,如图6所示,所述第二竖向提升单元51包括:

[0066] 提升驱动件511,所述提升驱动件511设置于所述机架1上;以及

[0067] 提升板512,所述提升板512设置于所述提升驱动件511的驱动端上,该提升板512上设置有若干的与所述输送轨道4配合安装的提升块5121。

[0068] 并且,如图7所示,所述第二横向夹紧单元52包括:

[0069] 限位板521,所述限位板521对称平行设置,其位于所述输送轨道4宽度方向的两侧;

[0070] 夹紧驱动件522,所述夹紧驱动件522对称设置于限位板521上;以及

[0071] 夹紧板523,所述夹紧板523与所述夹紧驱动件522一一对应设置,其设置于所述夹紧驱动件522的驱动端上。

[0072] 需要说明的是,在本实施例中,第一整理组件中设置有入壳控制件,将入壳孔控制件5设置成两组分别进行两个入壳孔的控制,一方面在控制时确保两个入壳孔开启状态和关闭状态的同步性,另一方面使得在进行入壳孔开启时响应更加及时。

[0073] 工作过程:

[0074] 如图8所示,人工在操作平台2上将电池极群放入第一整理组件32内,由第一整理组件32和第二整理组件33进行整理,整理完成后,夹持组件31将位于输送轨道4上的电池塑壳9夹持住后进行向上提升至极第一整理组件32下方,此时,极群8落入到电池外壳9内,同

时由推料组件34将极群8压入电池塑壳9内,完成极群8的入壳,再经过二次入壳机构3时,由二次入壳机构3对电池塑壳9内的极群8进行二次压实,使得极群8压实的更到位,提高产品质量。

[0075] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

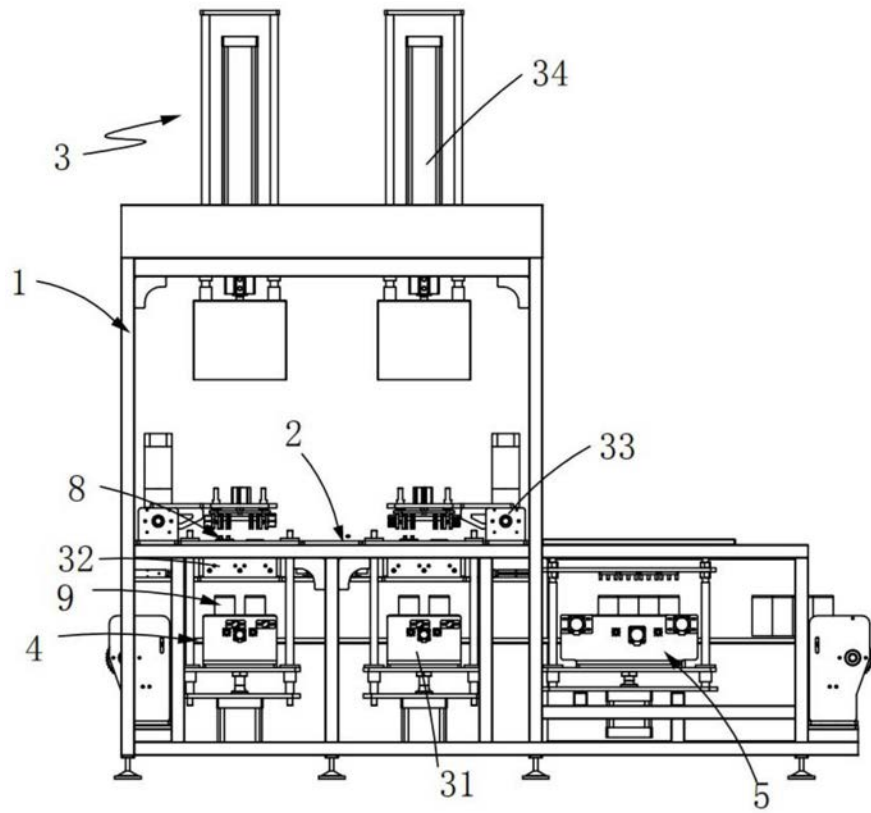


图2

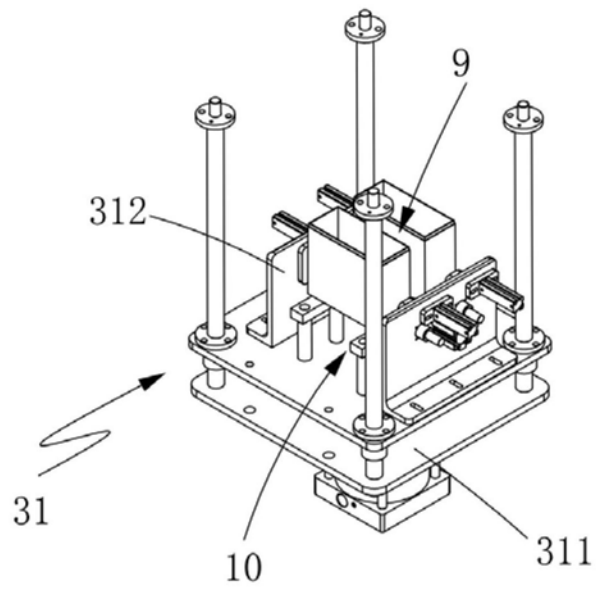


图3

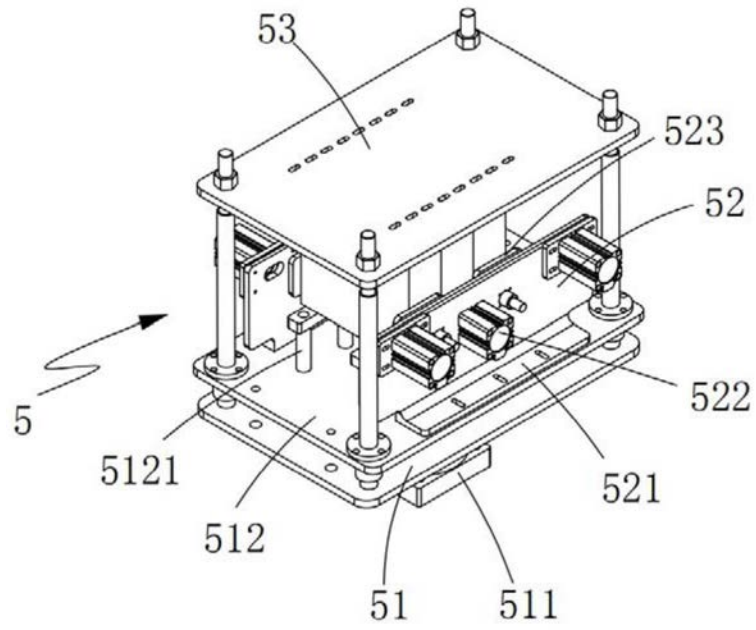


图4

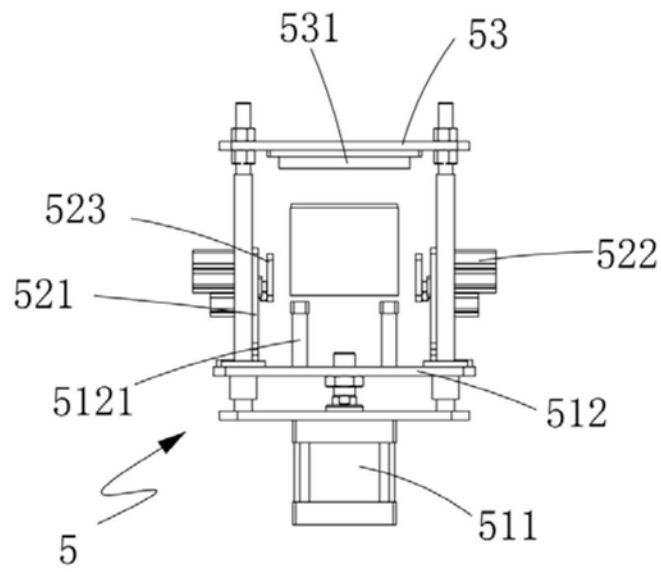


图5

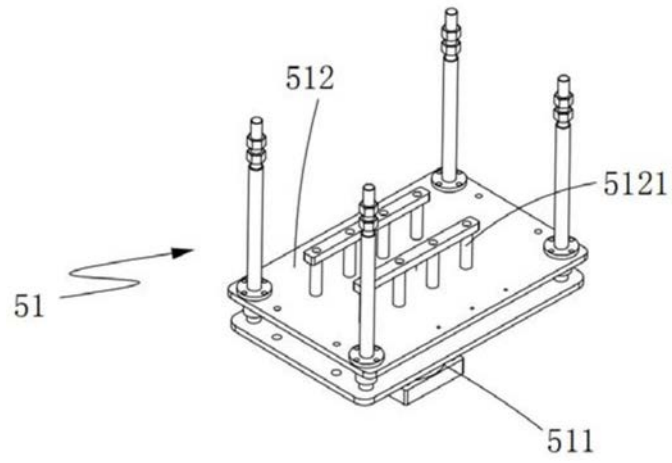


图6

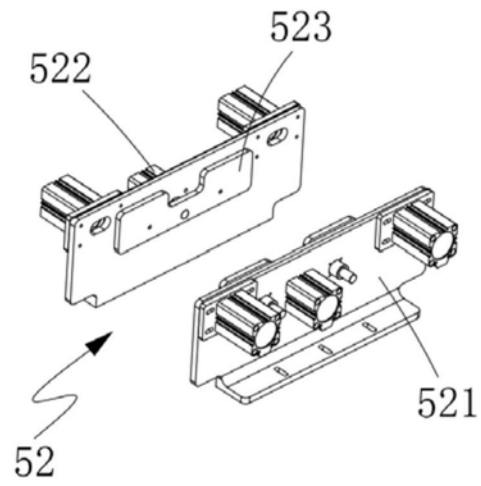


图7

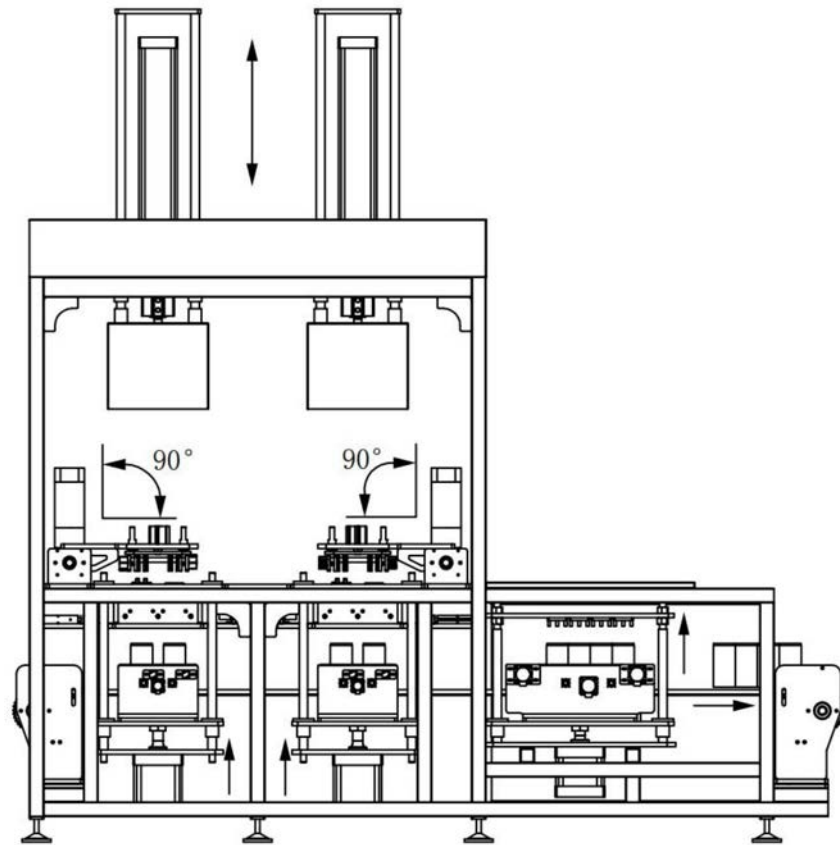


图8