(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221935054 U
(45)授权公告日 2024.11.01

(21)申请号 202420547499.7

(22)申请日 2024.03.18

(73)专利权人 深圳市联赢激光股份有限公司
地址 518122 广东省深圳市坪山区坑梓街道沙田社区坪山大道6352号1栋厂房101

(72)发明人 甘亦龙 闫战峰 秦磊 牛增强 韩金龙

(51)Int.Cl.
B21D 3/00(2006.01)
H01M 6/00(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)

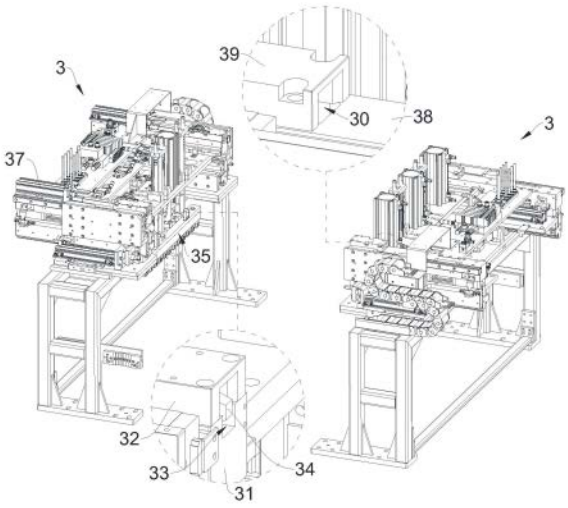
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电池侧缝焊接用整形工装

(57)摘要

本实用新型提供了一种电池侧缝焊接用整形工装,包括:机架;定位夹具,安装于机架,定位夹具用于装配电池;整形机构,安装于机架,两个整形机构镜像设置于定位夹具两侧;整形机构包括延伸组件和压头组件,延伸组件包括至少两个,延伸组件延伸方向一致且依次串联,压头组件安装于最末端的延伸组件,两个整形机构的延伸组件能够相向延伸。本实用新型通过两个整形机构设置在定位夹具两侧的方式能够实现定位夹具上方空间的快速腾挪,相较于单个龙门结构,整形机构腾开空间的行程短,因此在相同位移速度下,这里的整形机构用时更短,有利于提高生产加工效率。



CN 221935054 U

1.一种电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,包括:

机架(1);

定位夹具(2),安装于所述机架(1),所述定位夹具(2)用于装配电池;

整形机构(3),安装于所述机架(1),两个所述整形机构(3)镜像设置于所述定位夹具(2)两侧;

所述整形机构(3)包括延伸组件和压头组件(35),所述延伸组件包括至少两个,延伸组件延伸方向一致且依次串联,所述压头组件(35)安装于最末端的延伸组件,两个所述整形机构(3)的延伸组件能够相向延伸。

2.根据权利要求1所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,其中一个整形机构(3)上设置有第一插接结构(34),另一个整形机构(3)上设置有与第一插接结构(34)适配的第二插接结构(30);

当两个所述整形机构(3)的延伸组件相向延伸至终点位置时,所述第一插接结构(34)与所述第二插接结构(30)插接。

3.根据权利要求2所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述第一插接结构(34)为销轴,所述第二插接结构(30)为销孔。

4.根据权利要求1所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,还包括座板(36),所述座板(36)安装于所述机架(1),所述延伸组件安装于所述座板(36);

所述延伸组件包括第一驱动件(361)、滑块(362)和滑轨(363),所述第一驱动件(361)安装于座板(36),所述滑轨(363)或者所述滑块(362)安装于所述座板(36),所述滑块(362)与所述滑轨(363)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述压头组件(35)包括支板(350)、第二驱动件(352)、安装板(353)和滚压轮(351),其中:

所述支板(350)安装于最末端的所述延伸组件,所述第二驱动件(352)的固定端安装于所述支板(350),所述安装板(353)安装于所述第二驱动件(352)的伸缩端;

所述滚压轮(351)安装于所述安装板(353),用于整形电池。

6.根据权利要求5所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述支板(350)包括依次叠设的第一板(3501)和第三板(3503),其中,第三板(3503)上贯穿设置有阶梯孔(3504),所述阶梯孔(3504)内装配有轮架(3511),所述滚压轮(351)转动安装于轮架(3511),

轮架(3511)与第一板(3501)之间设置有缓冲弹簧(3513),所述缓冲弹簧(3513)作用于轮架(3511)以使得其具有远离第一板(3501)的运动趋势。

7.根据权利要求6所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述支板(350)还包括第二板(3502),所述第二板(3502)处于所述第一板(3501)和所述第三板(3503)之间,用于在上侧封盖所述阶梯孔(3504);

所述缓冲弹簧(3513)设置于所述轮架(3511)与所述第二板(3502)之间,所述缓冲弹簧(3513)作用于所述轮架(3511)以使得其具有远离所述第二板(3502)的运动趋势。

8.根据权利要求2所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述第一插接结构(34)和所述第二插接结构(30)对应设置于所述延伸组件;

其中一个所述整形机构(3)的延伸组件上设置有第一导轨连板(31),所述第一导轨连

板(31)上设置有导向槽(33),所述第一插接结构(34)滑动安装于所述导向槽(33)内,所述延伸组件上设置有用于驱动第一插接结构(34)在导向槽(33)内滑动的第三驱动件(37)。

9.根据权利要求8所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,所述电池侧缝焊接用整形工装还包括第一上盖板(32),所述第一上盖板(32)设置于所述第一导轨连板(31),用于覆盖所述导向槽(33)。

10.根据权利要求3所述的电池侧缝焊接用整形工装,其特征在于,与所述第一插接结构(34)对应的另一个所述整形机构(3)的所述延伸组件上设置有第二导轨连板(38),所述第二导轨连板(38)上设置有第二上盖板(39),所述第二导轨连板(38)与所述第二上盖板(39)之间形成用于容置第一插接结构(34)的销孔。

电池侧缝焊接用整形工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池焊接工装技术领域,尤其涉及一种电池侧缝焊接用整形工装。

背景技术

[0002] 现有的电池侧缝焊接用夹具模块的整形结构是双电机驱动的龙门结构,该结构体积庞大,对装配和调试精度要求高,同时其上料和整形工作空间重合,容易与上、下料机械臂产生干涉,为了避免与机械臂干涉,在上下料时需要将龙门结构移动以让位,龙门结构让位行程大,效率低,影响生产加工效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术之不足,本实用新型的目的在于提供一种电池侧缝焊接用整形工装,其工作效率高,能够适用于不同型号的电池加工需求。

[0004] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:

[0005] 一种电池侧缝焊接用整形工装,包括:机架;定位夹具,安装于所述机架,所述定位夹具用于装配电池;整形机构,安装于所述机架,两个所述整形机构镜像设置于所述定位夹具两侧;所述整形机构包括延伸组件和压头组件,所述延伸组件包括至少两个,延伸组件延伸方向一致且依次串联,所述压头组件安装于最末端的延伸组件,两个所述整形机构的延伸组件能够相向延伸。

[0006] 根据一种优选实施方式,其中一个整形机构上设置有第一插接结构,另一个整形机构上设置有与第一插接结构适配的第二插接结构;当两个所述整形机构的延伸组件相向延伸至终点位置时,所述第一插接结构与所述第二插接结构插接。

[0007] 根据一种优选实施方式,所述第一插接结构为销轴,所述第二插接结构为销孔。

[0008] 根据一种优选实施方式,还包括座板,所述座板安装于所述机架,所述延伸组件安装于所述座板;所述延伸组件包括第一驱动件、滑块和滑轨,所述第一驱动件安装于座板,所述滑轨或者所述滑块安装于所述座板,所述滑块与所述滑轨滑动连接。

[0009] 根据一种优选实施方式,所述压头组件包括支板、第二驱动件、安装板和滚压轮,其中:所述支板安装于最末端的所述延伸组件,所述第二驱动件的固定端安装于所述支板,所述安装板安装于所述第二驱动件的伸缩端;所述滚压轮安装于所述安装板,用于整形电池。

[0010] 根据一种优选实施方式,所述支板包括依次叠设的第一板和第三板,其中,第三板上贯穿设置有阶梯孔,所述阶梯孔内装配有轮架,所述滚压轮转动安装于轮架,轮架与第一板之间设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧作用于轮架以使得其具有远离第一板的运动趋势。

[0011] 根据一种优选实施方式,所述支板还包括第二板,所述第二板处于所述第一板和所述第三板之间,用于在上侧封盖所述阶梯孔;所述缓冲弹簧设置于所述轮架与所述第二板之间,所述缓冲弹簧作用于所述轮架以使得其具有远离所述第二板的运动趋势。

[0012] 根据一种优选实施方式,所述第一插接结构和所述第二插接结构对应设置于所述延伸组件;其中一个所述整形机构的延伸组件上设置有第一导轨连板,所述第一导轨连板上设置有导向槽,所述第一插接结构滑动安装于所述导向槽内,所述延伸组件上设置有用于驱动第一插接结构在导向槽内滑动的第三驱动件。

[0013] 根据一种优选实施方式,所述电池侧缝焊接用整形工装还包括第一上盖板,所述第一上盖板设置于所述第一导轨连板,用于覆盖所述导向槽。

[0014] 根据一种优选实施方式,与所述第一插接结构对应的另一个所述整形机构的所述延伸组件上设置有第二导轨连板,所述第二导轨连板上设置有第二上盖板,所述第二导轨连板与所述第二上盖板之间形成用于容置第一插接结构的销孔。

[0015] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

[0016] 本实用新型通过两个整形机构设置在定位夹具两侧的方式能够实现定位夹具上方空间的快速腾挪,相较于单个龙门结构,整形机构腾开空间的行程短,因此在相同位移速度下,这里的整形机构用时更短,有利于提高生产加工效率;同时,延伸组件方便调节压头组件的位置,以使得该电池侧缝焊接用整形工装能够适应不同型号的电池加工。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的电池侧缝焊接用整形工装的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的两个整形机构的空间位置结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的装配有第一插接结构的整形机构的立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的支板装配滚压轮后的立体结构示意图;

[0022] 图5为图4中A-A截面的剖视结构示意图。

[0023] 图标:1、机架;2、定位夹具;3、整形机构;30、第二插接结构;31、第一导轨连板;32、第一上盖板;33、导向槽;34、第一插接结构;35、压头组件;350、支板;3501、第一板;3502、第二板;3503、第三板;3504、阶梯孔;351、滚压轮;3511、轮架;3512、限位台阶;3513、缓冲弹簧;352、第二驱动件;353、安装板;36、座板;361、第一驱动件;362、滑块;363、滑轨;37、第三驱动件;38、第二导轨连板;39、第二上盖板。

具体实施方式

[0024] 为了更好地理解和实施,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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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装置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。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0027] 请参照图1至图5,一种电池侧缝焊接用整形工装,包括机架1、定位夹具2和整形机构3,其中:定位夹具2安装于机架1,定位夹具2用于装配电池;整形机构3安装于机架1,两个整形机构3镜像设置于定位夹具2两侧;整形机构3包括延伸组件和压头组件35,延伸组件包括至少两个,延伸组件延伸方向一致且依次串联,压头组件35安装于最末端的延伸组件,两个整形机构3的延伸组件能够相向延伸。通过将整形机构3设置在定位夹具2两侧的方式,能够使得机械臂在进行电池上、下料时,整形机构3通过延伸组件的动作压缩体积,以腾开定位夹具2上方的空间,相较于传统的龙门结构,本实施例中通过两个整形机构3设置在定位夹具2两侧的方式能够实现定位夹具2上方空间的快速腾挪,具体地,相较于单个龙门结构,整形机构3腾开空间的行程短,因此在相同位移速度下,本实施例中的整形机构3用时更短,有利于提高生产加工效率;同时,延伸组件方便调节压头组件35的位置,以使得该电池侧缝焊接用整形工装能够适应不同型号的电池加工。

[0028] 本实施例中,其中一个整形机构3上设置有第一插接结构34,另一个整形机构3上设置有与第一插接结构34适配的第二插接结构30;当两个整形机构3的延伸组件相向延伸至终点位置时,第一插接结构34与第二插接结构30插接。在使用时,两个整形机构3的延伸组件相向延伸以使得压头组件35对应电池部件后,第一插接结构34与第二插接结构30配合以使得处于定位夹具2两侧的两个整形机构3形成一个整体,提高了电池侧缝焊接用整形工装的结构强度。需要说明的是,延伸组件相向延伸的终点位置取决于电池型号,以压头组件35到达对应电池位置为准,此时第一插接结构34与第二插接结构30能够插接配合。

[0029] 可选地,第一插接结构34为销轴,第二插接结构30为销孔。具体地,在使用时,销轴与销孔对应,当整形机构3到达终点位置时,销轴插入销孔内。

[0030] 如图2所示,第一插接结构34和第二插接结构30对应设置于延伸组件。具体地,其中一个整形机构3的延伸组件上设置有第一导轨连板31,第一导轨连板31上设置有导向槽33,第一插接结构34滑动安装于导向槽33内,延伸组件上设置有用于驱动第一插接结构34在导向槽33内滑动的第三驱动件37。如此设置,第一插接结构34的位置可调件,从而可主动调节第一插接结构34与第二插接结构30之间的相对位置,以配合延伸组件适应更多型号电池的加工需求。

[0031] 进一步地,还包括第一上盖板32,第一上盖板32设置于第一导轨连板31,用于覆盖导向槽33。这里的第一上盖板32用于配合导向槽33以在周向限位第一插接结构34,同时可避免杂质进入导向槽33而影响第一插接结构34在导向槽33内的滑动。

[0032] 第二插接结构30可以是设置在延伸组件上的孔。也可以是如图2所示,具体为设置于与第一插接结构34对应的另一个整形机构3的延伸组件上的第二导轨连板38,第二导轨连板38上设置有第二上盖板39,第二导轨连板38与第二上盖板39之间形成用于容置第一插接结构34的孔洞结构。更进一步地,在第二导轨连板38上和/或第二上盖板39上设置槽结构。槽结构用于形成孔洞结构。

[0033] 如图3所示,还包括座板36,座板36安装于机架1,延伸组件安装于座板36;延伸组件包括第一驱动件361、滑块362和滑轨363,第一驱动件361安装于座板36,滑轨363或者滑

块362安装于座板36,滑块362与滑轨363滑动连接。本实施例中,当滑轨363安装于座板36时,第一驱动件361驱动滑块362相对于滑轨363滑动,此时与该延伸组件串联的延伸组件的驱动件安装于滑块362;当滑块362安装于座板36时,第一驱动件361驱动滑轨363相对于滑块362滑动,此时与该延伸组件串联的延伸组件的驱动件安装于滑轨363。如此可实现延伸组件在延伸方向上的调节。通过至少两个延伸组件的串联,能够增大整形机构3的调节范围,同时能够在需要腾开定位夹具2上方空间的时候尽可能多地压缩整形结构的体积,避免整形机构3与上、下料用的机械臂干涉。

[0034] 本实施例中,可选地,第一插接结构34和第二插接结构30分别处于其对应的整形机构3的最末端的延伸组件上。

[0035] 当然,延伸组件之间串联时,可以采用板材过渡。例如,定义为三个延伸组件依次串联,第一延伸组件安装在安装板353上,且第一延伸组件的滑块362被驱动件驱动相对于滑轨363滑动。为了安装第二延伸组件,则可在滑块362上安装板353材,该板材可充当前述的安装板353,那么第二延伸组件的驱动件和滑轨363安装在板材上,第三延伸组件在第二延伸组件上的装配方式同第二延伸组件在第一延伸组件上的装配方式即可。

[0036] 进一步地,如图3至图5所示,压头组件35包括支板350、第二驱动件352、安装板353和滚压轮351,其中:支板350安装于最末端的延伸组件,第二驱动件352的固定端安装于支板350,安装板353安装于第二驱动件352的伸缩端;滚压轮351安装于安装板353,用于整形电池。在使用时,当压头组件35跟随延伸组件到达前述的重点位置后,第二驱动件352自上而下驱动支板350向下运动,从而通过滚压轮351自上而下压紧固定电池。这里选用滚压轮351可避免压头组件35与电池接触时二者之间在左、右方向上有相对运动趋势,电池的通过压头组件35固定的结构件在左、右方向上位置稳定,可避免焊接过程中产生虚焊。

[0037] 如图5所示,支板350包括依次叠设的第一板3501、第二板3502和第三板3503,其中,第三板3503上贯穿设置有阶梯孔3504,阶梯孔3504内装配有轮架3511,滚压轮351转动安装于轮架3511,第二板3502处于第一板3501和第三板3503之间,用于在上侧封盖阶梯孔3504,轮架3511与第二板3502之间设置有缓冲弹簧3513,缓冲弹簧3513作用于轮架3511以使得其具有远离第二板3502的运动趋势。这里通过第一板3501、第二板3502和第三板3503叠设的方式方便轮架3511的装配,同时第二板3502封盖阶梯孔3504后对缓冲弹簧3513形成限位,以使得滚压轮351与电池之间构成柔性接触,避免压伤电池。本实施例中,轮架3511上设置有限位台阶3512,用于与阶梯孔3504适配以限位轮架3511。

[0038] 本实施例中,可选地,第一驱动件361、第二驱动件352和第三驱动件37包括但不限于气缸、液压缸或者电推杆。

[0039] 本实施例中,定位夹具2为现有的任一种能够在周侧定位电池的夹具,能够应该于本实施例的应用环境即可。

[0040] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

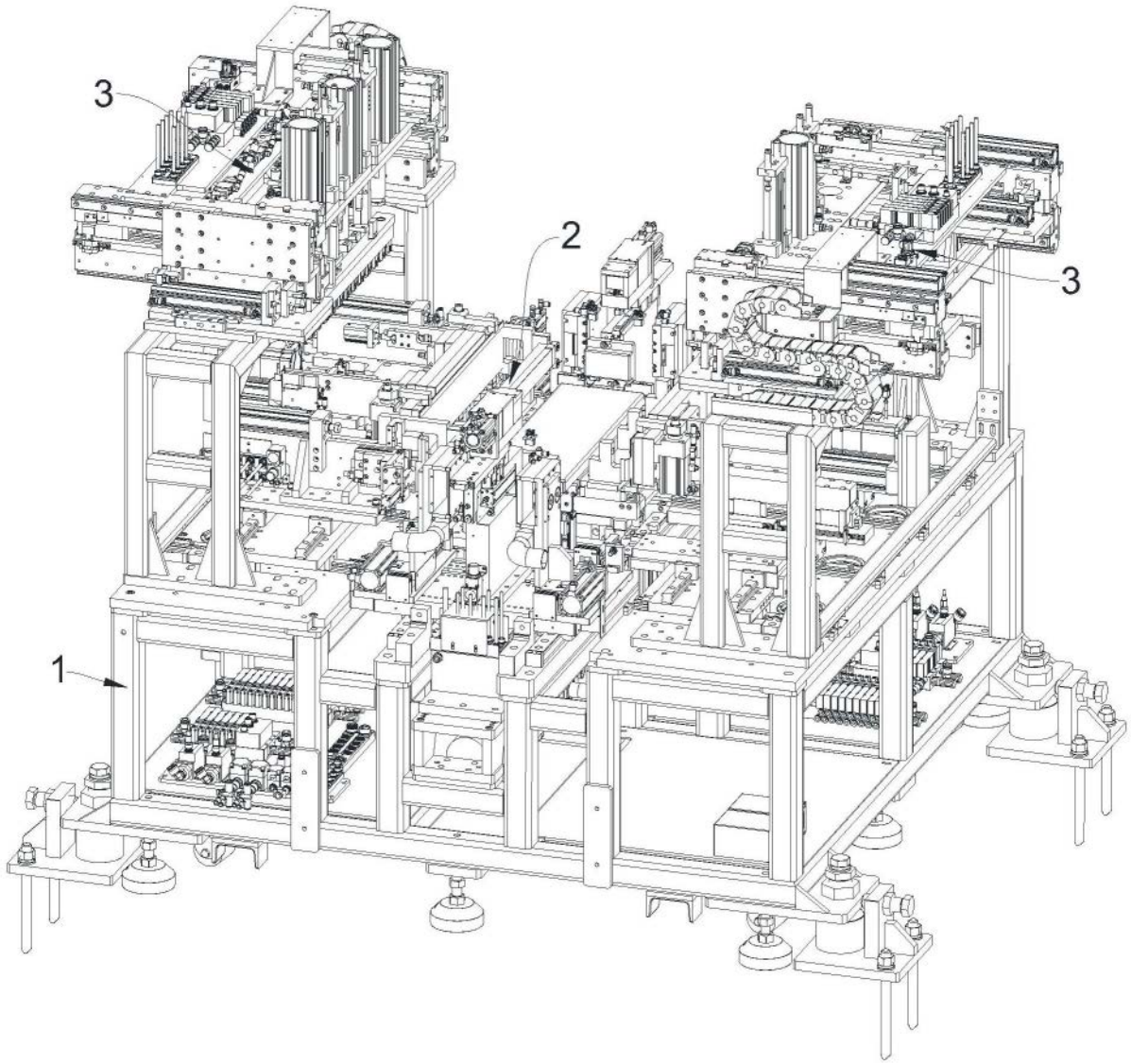


图1

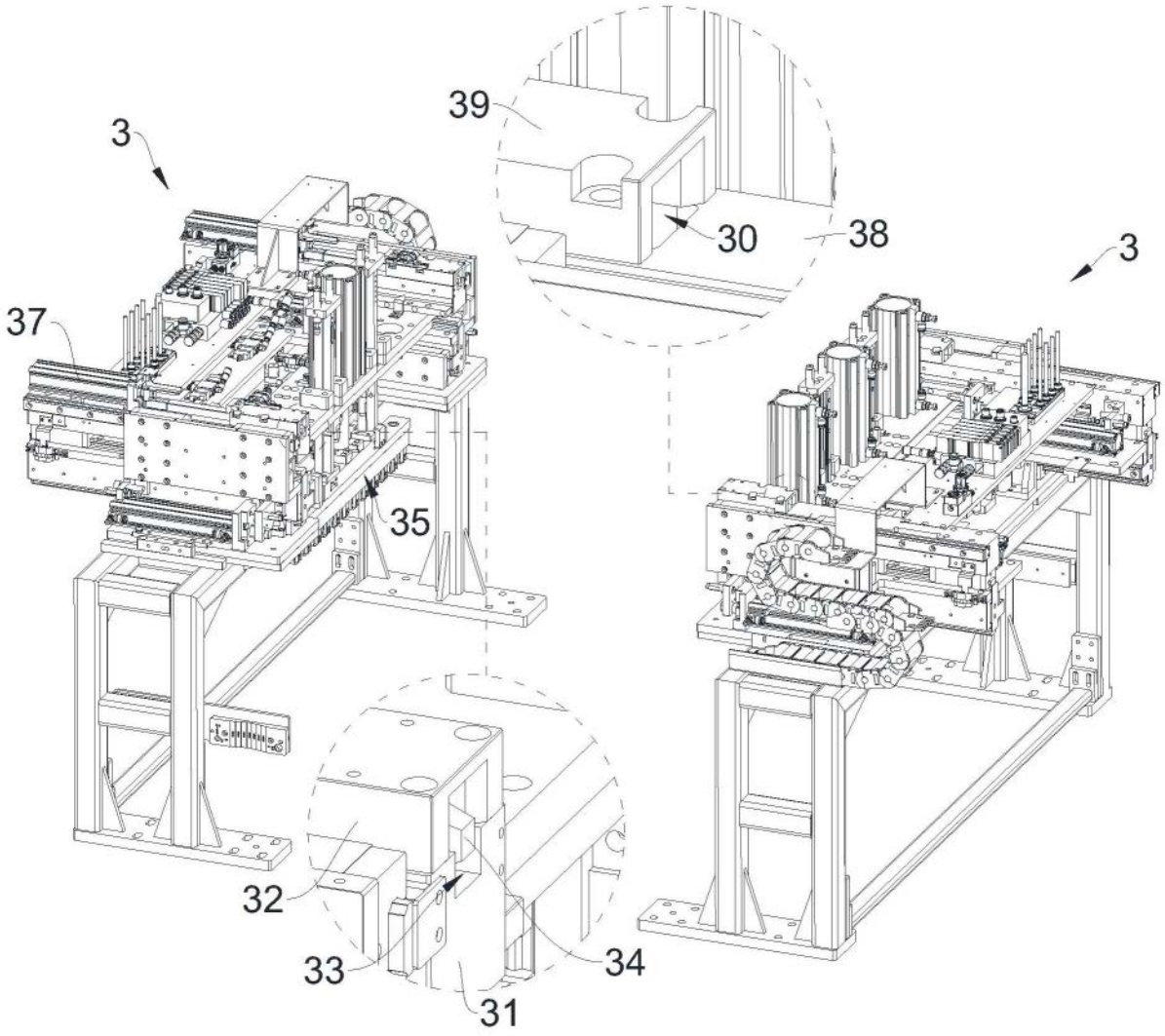


图2

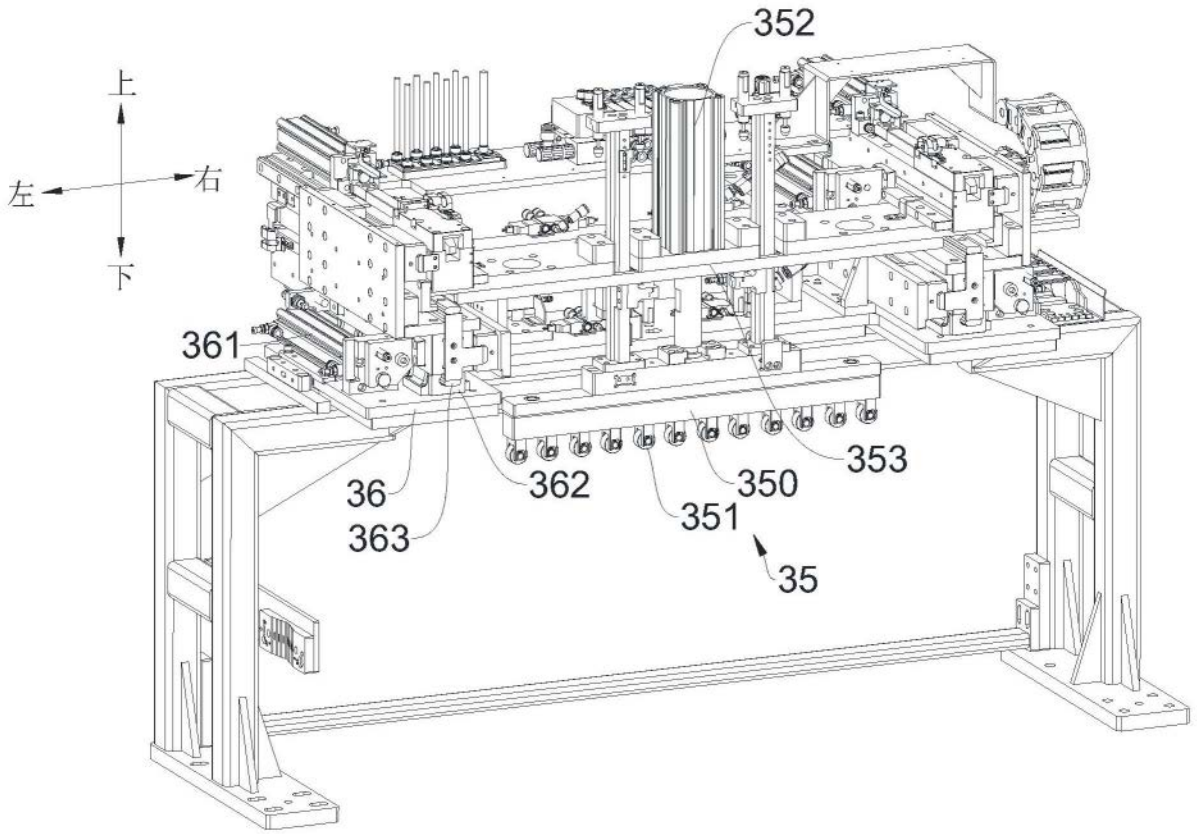


图3

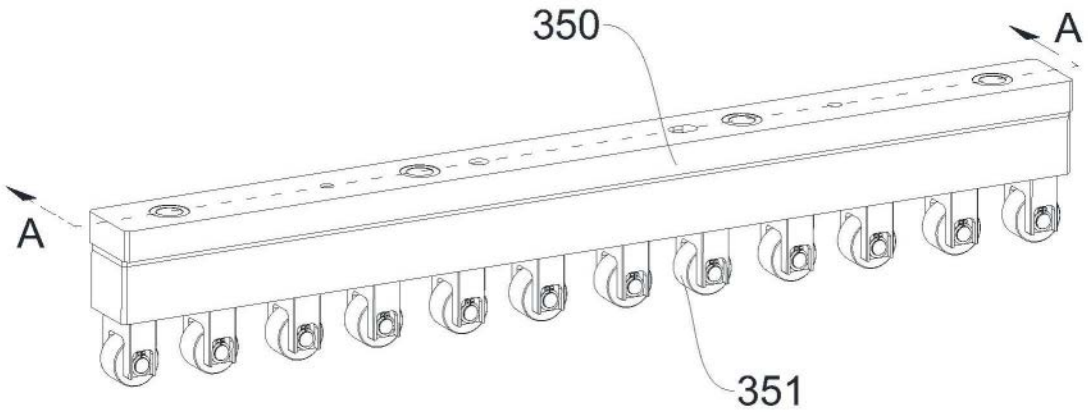


图4

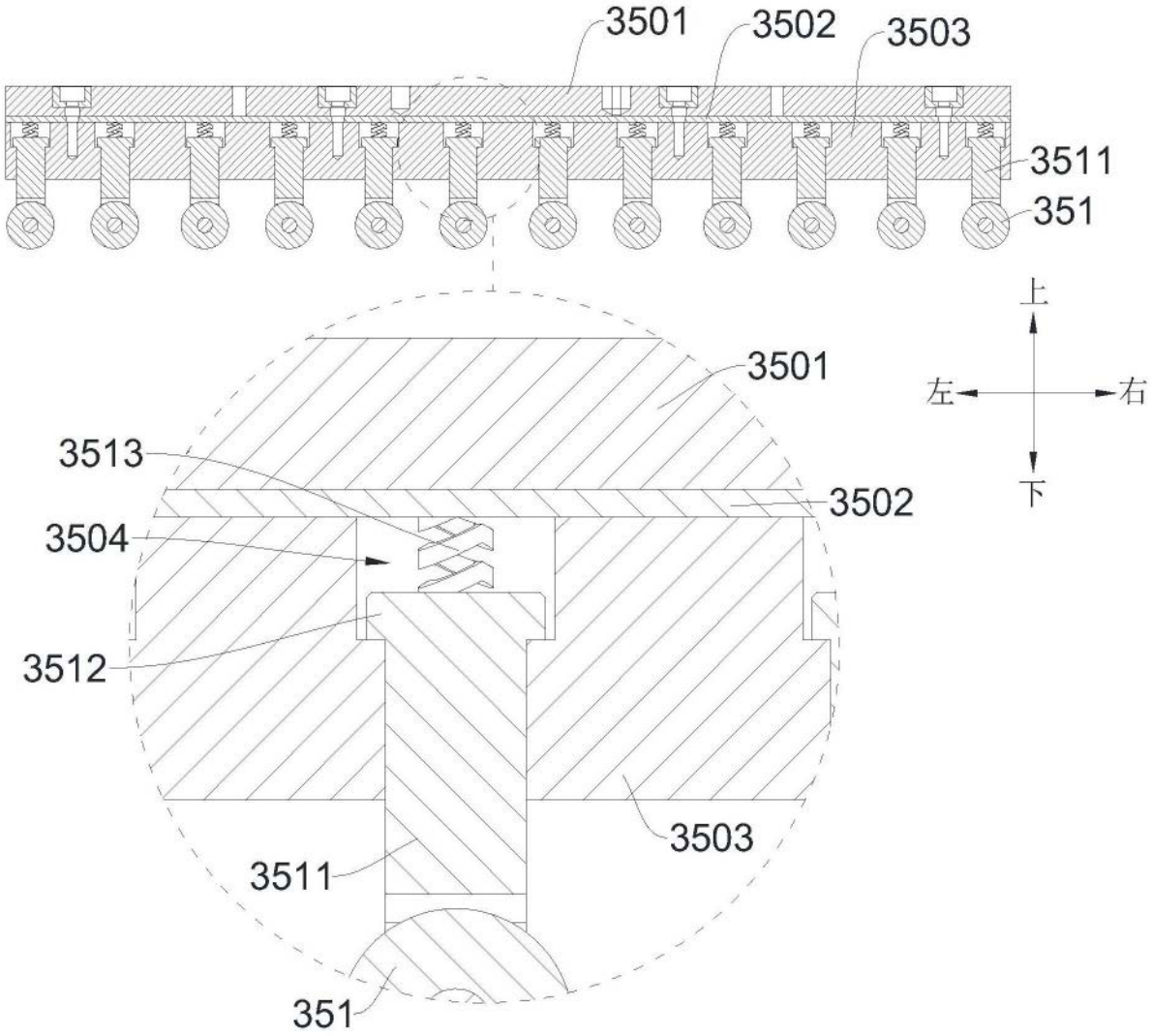

3501
3502
3503
3511
351
上
左
右
下
3501
3513
3502
3504
3512
3503
3511
351

图5