(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222449005 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202421180667.X

(22)申请日 2024.05.28

(73)专利权人 深圳市循动激光科技有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区粤海街道滨海社区海天一路11、13、15号、海天二路14、16号深圳市软件产业基地5栋E901-1左门

(72)发明人 崔锁劳 杨波 耿伟光 李文帅

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
专利代理师 杨建锋

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

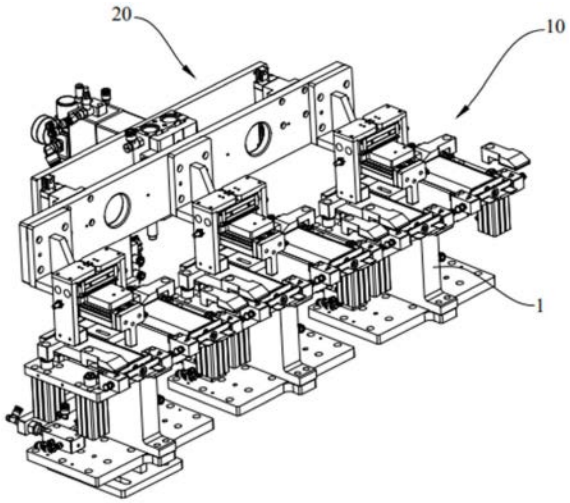
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工件定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池生产技术领域,具体公开了一种工件定位装置,包括电芯定位治具和定位机构,所述定位机构设置在所述电芯定位治具的一侧;所述电芯定位治具包括若干电芯放置台,若干所述电芯放置台上设置有用于放置电芯的放置区;所述定位机构包括支撑架,所述支撑架上设置有第一移动模块,所述第一移动模块的移动端上连接有滑动板,以带动所述滑动板向所述电芯放置台靠近或远离;所述滑动板上设置有若干用于对所述电芯定位的定位模块,所述定位模块包括驱动组件以及定位组件,所述驱动组件与所述定位组件传动连接。本实用新型取到如下技术效果:一次对多个电芯进行定位,提高生产效率。



CN 222449005 U

1.一种工件定位装置,其特征在于,包括电芯定位治具和定位机构,所述定位机构设置在所述电芯定位治具的一侧;

所述电芯定位治具包括若干电芯放置台,若干所述电芯放置台上设置有用于放置电芯的放置区;

所述定位机构包括支撑架,所述支撑架上设置有第一移动模块,所述第一移动模块的移动端上连接有滑动板,以带动所述滑动板向所述电芯放置台靠近或远离;

所述滑动板上设置有若干用于对所述电芯定位的定位模块,所述定位模块包括驱动组件以及定位组件,所述驱动组件与所述定位组件传动连接,以对所述放置区的电芯定位。

2.根据权利要求1所述的工件定位装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一驱动件和第二驱动件,所述定位组件包括第一定位件和第二定位件,所述第一驱动件与所述第一定位件传动连接,以通过所述第一定位件驱使所述放置区上的电芯沿第一方向移动;

所述第二驱动件与所述第二定位件连接,以通过所述第二定位件驱动所述放置区上的电芯沿第二方向移动;

所述第一方向和所述第二方向垂直。

3.根据权利要求2所述的工件定位装置,其特征在于,所述第一定位件和/或所述第二定位件正对所述放置区的一端上设置有凸起以形成定位块。

4.根据权利要求2所述的工件定位装置,其特征在于,所述第一驱动件为第一气缸,所述第一气缸的两侧相对设置有第一定位件,以使所述定位件靠近或远离;

所述第二驱动件为第二气缸,所述第二气缸设置在所述第一气缸的一侧。

5.根据权利要求2所述的工件定位装置,其特征在于,所述放置区的一侧还设置有用于对电芯定位的挡板,所述第一定位件驱使所述电芯沿第一方向移动与所述挡板抵接;和/或

所述第二定位件驱使所述电芯沿第二方向移动与所述挡板抵接。

6.根据权利要求1所述的工件定位装置,其特征在于,所述电芯放置台上设置有压板,所述压板上传动连接有旋转驱动件,所述旋转驱动件带动所述压板摆动,以对所述放置区上的电芯限位。

7.根据权利要求6所述的工件定位装置,其特征在于,所述电芯放置台上至少设有两个放置区,所述压板至少设置有四个,四个所述压板分别设置在所述放置区的两侧。

8.根据权利要求6所述的工件定位装置,其特征在于,所述电芯放置台底部设置有磁悬浮导轨,以带动所述电芯放置台沿着滑动板的长度方向移动。

9.根据权利要求6所述的工件定位装置,其特征在于,所述旋转驱动件为旋转压紧缸,所述旋转压紧缸上设置有气管接口。

10.根据权利要求9所述的工件定位装置,其特征在于,所述支撑架上还设置有第二移动模块,所述第二移动模块的输出端上连接有连接杆,所述连接杆上设置有若干与所述气管接口对应的出气口,所述第二移动模块带动所述连接杆移动,以使所述出气口与所述气管接口连接。

一种工件定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池生产技术领域,具体涉及一种工件定位装置。

背景技术

[0002] 锂电池在焊接连接片的过程当中,需要对电芯进行定位,定位完成后进行装夹压紧或松开释放操作。

[0003] 现有的工件定位装置中,其主要依靠弹簧的弹力对电芯进行压紧定位,但是依靠弹簧力定位的电芯无法保证做到居中,定位精度不准确,严重影响后序工艺的生产质量,且其一次只能对一个电芯进行定位,生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 为了解决所述现有技术的不足,本实用新型提供了一种工件定位装置。

[0005] 本实用新型所要达到的技术效果通过以下技术方面来实现:

[0006] 本实用新型提供一种工件定位装置,包括电芯定位治具和定位机构,所述定位机构设置在所述电芯定位治具的一侧;

[0007] 所述电芯定位治具包括若干电芯放置台,若干所述电芯放置台上设置有用于放置电芯的放置区;

[0008] 所述定位机构包括支撑架,所述支撑架上设置有第一移动模块,所述第一移动模块的移动端上连接有滑动板,以带动所述滑动板向所述电芯放置台靠近或远离;

[0009] 所述滑动板上设置有若干用于对所述电芯定位的定位模块,所述定位模块包括驱动组件以及定位组件,所述驱动组件与所述定位组件传动连接,以对所述放置区的电芯定位。

[0010] 在一些实施例中,所述驱动组件包括第一驱动件和第二驱动件,所述定位组件包括第一定位件和第二定位件,所述第一驱动件与所述第一定位件传动连接,以通过所述第一定位件驱使所述放置区上的电芯沿第一方向移动;

[0011] 所述第二驱动件与所述第二定位件连接,以通过所述第二定位件驱动所述放置区上的电芯沿第二方向移动;

[0012] 所述第一方向和所述第二方向垂直。

[0013] 在一些实施例中,所述第一定位件和/或所述第二定位件正对所述放置区的一端上设置有凸起以形成定位块。

[0014] 在一些实施例中,所述第一驱动件为第一气缸,所述第一气缸的两侧相对设置有第一定位件,以使所述定位件靠近或远离;

[0015] 所述第二驱动件为第二气缸,所述第二气缸设置在所述第一气缸的一侧。

[0016] 在一些实施例中,所述放置区的一侧还设置有用于对电芯定位的挡板,所述第一定位件驱使所述电芯沿第一方向移动与所述挡板抵接;和/或

[0017] 所述第二定位件驱使所述电芯沿第二方向移动与所述挡板抵接。

[0018] 在一些实施例中,所述电芯放置台上设置有压板,所述压板上传动连接有旋转驱动件,所述旋转驱动件带动所述压板摆动,以对所述放置区上的电芯限位。

[0019] 在一些实施例中,所述电芯放置台上至少设有两个放置区,所述压板至少设置有四个,四个所述压板分别设置在所述放置区的两侧。

[0020] 在一些实施例中,所述电芯放置台底部设置有磁悬浮导轨,以带动所述电芯放置台沿着滑动板的长度方向移动。

[0021] 在一些实施例中,所述旋转驱动件为旋转压紧缸,所述旋转压紧缸上设置有气管接口。

[0022] 在一些实施例中,所述支撑架上还设置有第二移动模块,所述第二移动模块的输出端上连接有连接杆,所述连接杆上设置有若干与所述气管接口对应的出气口,所述第二移动模块带动所述连接杆移动,以使所述出气口与所述气管接口连接。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益之处:

[0024] 本实用新型通过设置定位机构以及电芯放置台,定位机构对电芯放置台上的电芯能够进行二次定位,提高电芯定位的精度;且通过对驱动组件的行程设置,可以将电芯定位至任意范围,相较于现有的弹簧定位方式,此设置定位更加准确,通过设置定位模块以及电芯放置区的数量,一次能对多个电芯进行定位,提高生产效率。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中工件定位装置靠近电芯放置台一侧的结构示意图。

[0026] 图2是本申请实施例中工件定位装置靠近第二移动模块一侧的结构示意图。

[0027] 图3是本申请实施例中定位机构的结构示意图。

[0028] 图4是本申请实施例中电芯定位治具的结构示意图。

[0029] 图5是本申请实施例中连接杆的结构示意图。

[0030] 图中标记:

[0031] 10、电芯定位治具;20、定位装置;

[0032] 1、电芯放置台;110、放置区;120、挡板;130、压板;140、旋转驱动件;150、气管接口;

[0033] 2、支撑架;210、第一移动模块;220、滑动板;230、定位模块;231、第一驱动件;232、第二驱动件;233、第一定位件;234、第二定位件;235、定位块;240、第二移动模块;250、连接杆;260、出气口。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。所描述的实施方式是本实用新型一接触部分实施方式,而不是全部的实施方式。

[0035] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 实施例1

[0037] 请参阅附图1-3,本实施例提供一种工件定位装置,用于对电芯进行定位,包括电芯定位治具10和定位机构20,定位机构20设置在电芯定位治具10的一侧;

[0038] 电芯定位治具10包括若干电芯放置台1,电芯放置台1呈块状,在电芯放置台1的数量方面,可以根据实际的需要,设置成1/2/3/4等数量。优选的数量与定位机构20的定位模块230相同,可以一次对多个电芯进行定位操作,提高生产效率。若干电芯放置台1上设置有用于放置电芯的放置区110,其中放置区110为提前预设好的电芯放置位置,工程师可根据实际需求设定,具体位置本实施例不做具体的限定,其设置在电芯放置台1靠近定位机构20工作的一面上。

[0039] 定位机构20用来对电芯放置台1上的电芯进行定位,其包括支撑架2,支撑架2上设置有第一移动模块210,第一移动模块210的移动端上连接有滑动板220,以带动滑动板220向电芯放置台1靠近或远离;其中,第一移动模块210可以是气缸、丝杆导轨、线性移动模组、齿轮齿条等,本实施例在此不做限定,只需满足其可以带动滑动板220移动即可。示例性的,第一移动模块210为气缸和导轨,其中,气缸和导轨均设置在支撑架2上,导轨设置在气缸的两侧,导轨沿着电芯定位治具10的方向设置,本实施例为竖直设置,滑动板220与气缸的输出端以及导轨上的活动端进行连接,通过气缸的伸缩带动滑动板220向着电芯定位治具10方向移动,其中,导轨进行导向,使其移动更加精准。

[0040] 滑动板220上设置有若干用于对电芯定位的定位模块230,在定位模块230的数量方面,可以根据实际的需要,设置成1/2/3/4等数量。优选的数量与电芯放置台1相同,可以一次对多个电芯进行定位操作,提高生产效率。定位模块230包括驱动组件以及定位组件,驱动组件与定位组件传动连接,以对放置区110的电芯定位。通过驱动组件带动定位组件移动,从而带动放置区110上的电芯移动,将其移动至指定位置,此方法操作简单,且定位效果好。

[0041] 在使用时,电芯被放置在电芯放置台1上,第一移动模块210带动滑动板220下移,使得滑动板220上的定位模块230移动至相对位置,此时,定位组件可以与电芯接触,通过驱动组件控制定位组件移动,进而控制电芯的移动,对电芯完成定位功能。

[0042] 通过设置定位机构20以及电芯放置台1,定位机构20对电芯放置台1上的电芯能够进行二次定位,提高电芯定位的精度;且通过对驱动组件的行程设置,可以将电芯定位至任意范围,相较于现有的弹簧定位方式,此设置定位更加准确,通过设置定位模块230以及电芯放置区110的数量,一次能对多个电芯进行定位,提高生产效率。

[0043] 实施例2

[0044] 实施例2与实施例1的区别在于,本实施例对工件定位机构20进行了进一步的优化,如图3所示,在一些实施例中,驱动组件包括第一驱动件231和第二驱动件232,定位组件包括第一定位件233和第二定位件234,第一驱动件231与第一定位件233传动连接,以通过第一定位件233驱使放置区110上的电芯沿第一方向移动;第二驱动件232与第二定位件234连接,以通过第二定位件234驱动放置区110上的电芯沿第二方向移动;第一方向和第二方向垂直。其中,第一驱动件231和第二驱动件232分别可以是气缸、丝杆导轨、线性移动模组、齿轮齿条等,本实施例在此不做限定,只需满足其可以带动第一定位件233和第二定位件234移动即可。第一定位件233和第二定位件234可以为定位块235、定位板等。示例性的,在

平面内,第一方向可以是从左至右,第二方向可以是从前至后,第一方向和第二方向垂直,对电芯在平面内进行定位。通过第一驱动件231和第二驱动件232可以使得电芯在平面内任意移动,对其进行定位,相比于现有的使用弹簧定位,此定位过程更加的精准可靠,且可以实现任意位置的定位。

[0045] 进一步的,所述第一驱动件231为第一气缸,所述第一气缸的两侧相对设置有第一定位件233,以使所述定位件靠近或远离;所述第二驱动件232为第二气缸,所述第二气缸设置在所述第一气缸的一侧。其中,第一气缸为气动手指,其两端设置有第一定位件233,第一定位件233可以为第一定位杆,通过气动手指,可以使得在第一方向对电芯进行快速定位。气动手指的下方设置有第二气缸,第二气缸对电芯在第二方向上定位。在使用过程中,气动手指带动第一定位件233相对移动,对电芯在第一方向上完成定位,此时,通过其下方的第二气缸推动电芯在第二方向上移动,完成对电芯的定位。此过程定位精准,速度快,且由于气动手指可将电芯夹住,此时,在第二方向定位时,电芯不易发生摆动,进一步提高定位效率与定位精准度。气缸调节螺丝可以选择细牙螺丝,可以将精度控制在0.5mm以内,提高定位精度。

[0046] 在一些实施例中,第一定位件233和/或第二定位件234正对放置区110的一端上设置有凸起以形成定位块235。定位块235呈长方体形状,使得第一定位件233或第二定位件234可以呈夹具形状,提高定位的效率。

[0047] 实施例3

[0048] 实施例3与实施例1的区别在于,本实施例对电芯定位装置中的电芯放置台1进行了进一步的优化,如图4-5所示,放置区110的一侧还设置有用于对电芯定位的挡板120,第一定位件233驱使电芯沿第一方向移动与挡板120抵接;和/或第二定位件234驱使电芯沿第二方向移动与挡板120抵接。挡板120用来对电芯进行限位,挡板120可以放置在放置区110的一侧,当电芯沿第一方向移动时,挡板120挡住电芯,此时完成对电芯在第一方向上的定位。或者当电芯沿第二方向移动时,挡板120挡住电芯,此时完成对电芯在第二方向上的定位,此设置可提高定位的精度与效率。

[0049] 在一些实施例中,电芯放置台1上设置有压板130,压板130上传动连接有旋转驱动件140,旋转驱动件140带动压板130摆动,以对放置区110上的电芯限位。其中,压板130用来对放置区110调整好后的电芯进行固定,防止其在后续工艺中发生偏移。旋转驱动件140可以为电机、旋转气缸等驱动设备,当电芯放置在放置区110上准备定位时,压板130在定位板的两侧,对电芯定好位置后,压板130在旋转驱动件140的驱动下旋转,将电芯限位,对电芯进行夹紧或开夹操作。其中,压板130优选的旋转角度为90度。

[0050] 在一些实施例中,电芯放置台1上至少设有两个放置区110,压板130至少设置有四个,四个压板130分别设置在放置区110的两侧。通过设置多个压板130可以对电芯的两侧进行限位,使其更不易发生移动。其中,可以为一个旋转驱动件140控制一个压板130,也可以为一个旋转驱动件140控制多个压板130,本实施例不做具体限定。设置多个放置区110也可以一次对多个电芯进行开夹或夹紧操作,本实施例对放置区110个数不做限定,减少制造成本。

[0051] 在一些实施例中,电芯放置台1底部设置有磁悬浮导轨,以带动电芯放置台1沿着滑动板220的长度方向移动。磁悬浮导轨可以带动电芯放置台1移动,将其移动至下一工位。

示例性的,电芯放置台1上设置有两个电芯放置区110,此时,定位机构20先对第一个放置区110内的电芯进行定位,定位完成后,磁悬浮导轨带动电芯放置台1移动,将第二个放置区110的电芯放置在定位机构20的工作位置,此时,对第二放置区110的电芯进行定位。由于定位机构20设置多个,电芯放置台1设置多个,此时,每移动一次,可以对多个电芯进行开夹定位操作,提高生产效率。

[0052] 在一些实施例中,旋转驱动件140为旋转压紧缸,旋转压紧缸上设置有气管接口150。其中,旋转压紧缸的灵活性和可靠性较高,旋转压紧缸可以设置在放置区110的下侧,气管接口150设置在电芯定位治具10的外侧,方便后续气路对接。

[0053] 在一些实施例中,支撑架2上还设置有第二移动模块240,第二移动模块240的输出端上连接有连接杆250,连接杆250上设置有若干与气管接口150对应的出气口,第二移动模块240带动连接杆250移动,以使出气口与所述气管接口150连接。其中,第二移动模块240可以是气缸、丝杆导轨、线性移动模组、齿轮齿条等,本实施例在此不做限定,只需满足其可以带动连接杆250移动即可。以气缸为例,气缸通过伸缩带动连接杆250移动,进而使连接杆250上的出气口与电芯放置台1上的气管接口150连接,此时旋转压紧缸驱动压板130压紧电芯或者驱动压板130松开电芯。

[0054] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0056] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的精神和范围内。

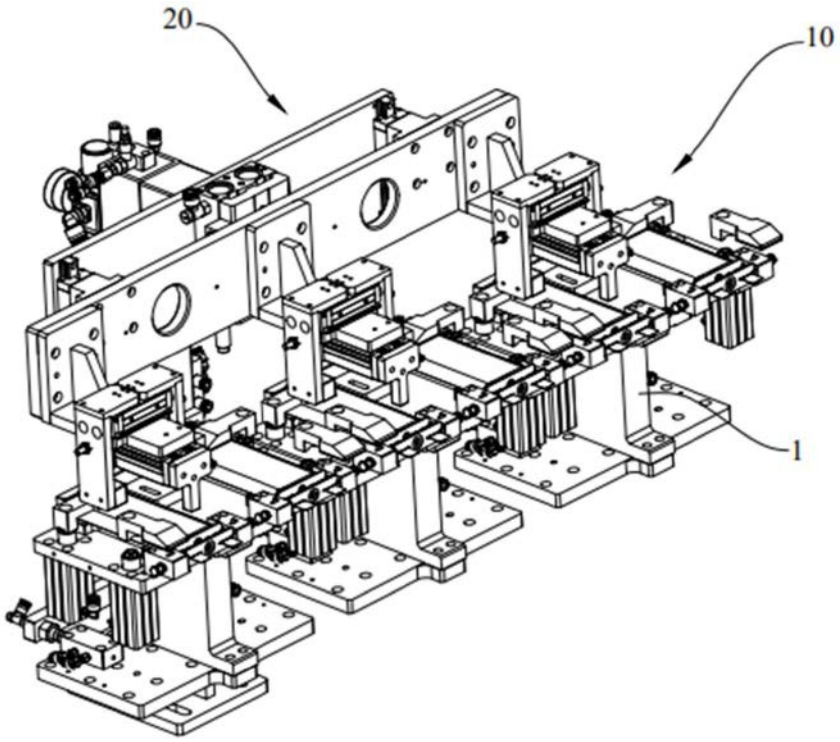


图1

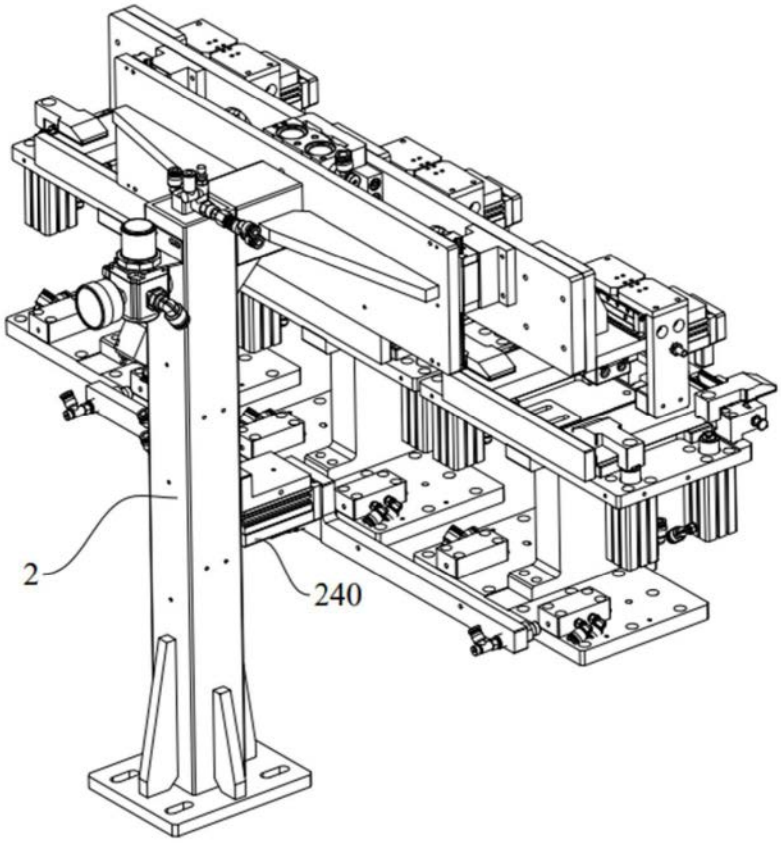


图2

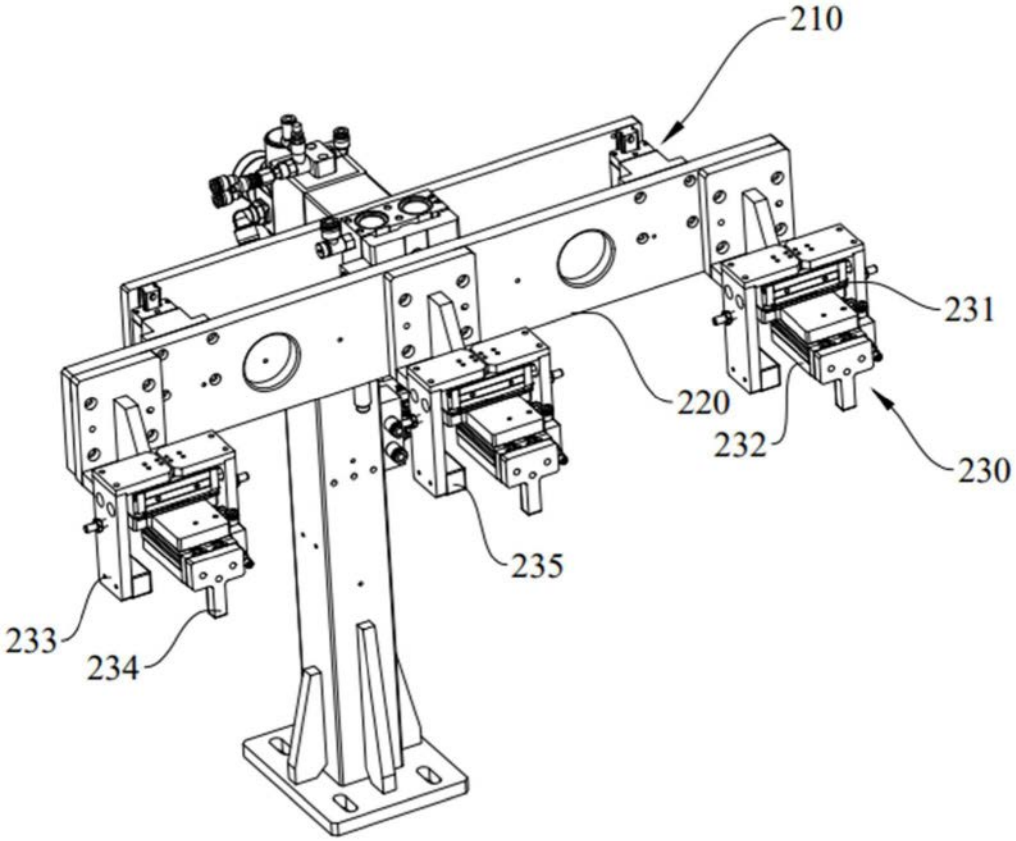


图3

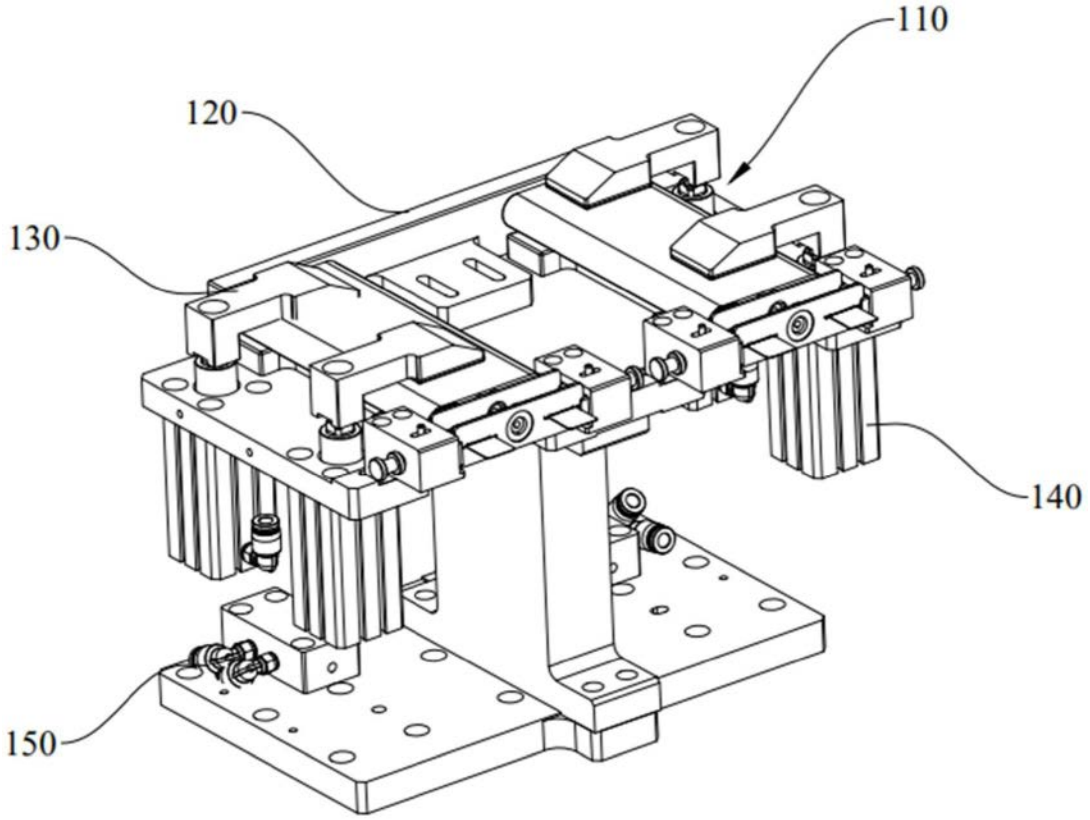


图4

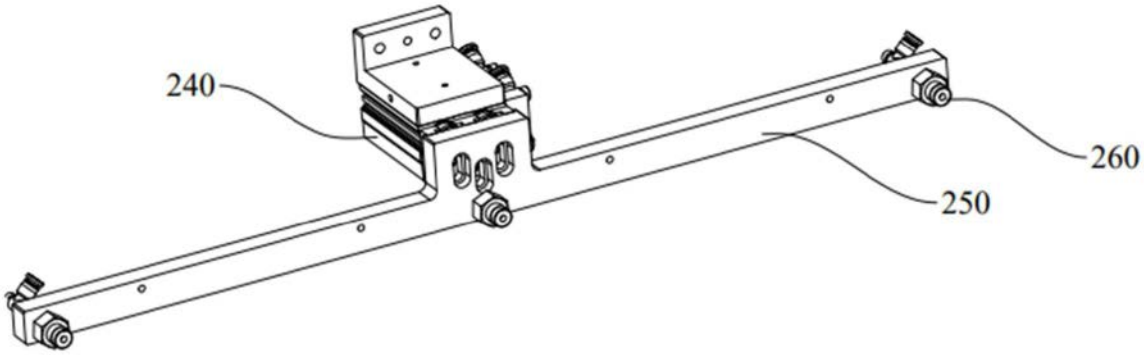


图5