



(21)申请号 201920794344.2

(22)申请日 2019.05.29

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限
公司

地址 518051 广东省深圳市南山区高新技
术园北区新西路9号大族激光大厦

(72)发明人 黄爱群 苏舟 严俊可 周干上
陈聪 杨迅 高云松 黄祥虎
高云峰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 何锋 何平

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

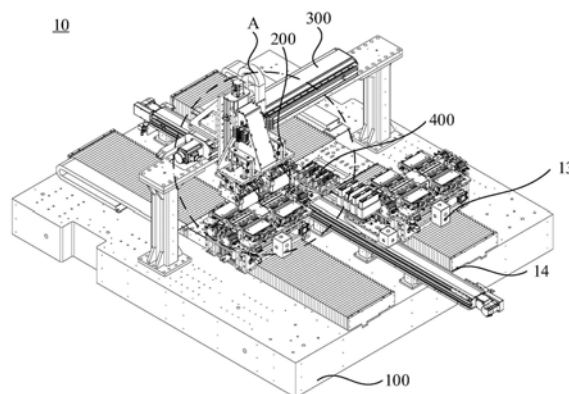
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

取放装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种取放装置。该取放装置包括机架、取放机构及位移机构，取放机构安装于机架上，取放机构包括连接板、驱动组件及取料组件，驱动组件安装于连接板上，驱动组件与取料组件连接以驱动取料组件升降，驱动组件具有第一行程及第二行程，取放机构用于对保护盖进行固定或释放，位移机构安装于机架上，且与取放机构连接，驱动取放机构相对机架升降及平移。上述的取放装置中，驱动组件具有第一行程及第二行程，能够驱动取放机构产生不同的位移以完成两个不同的操作。避免了常规的取放机构完成两个不同的操作需对应两套驱动组件来完成，从而使得取放机构的结构更为紧凑，节省了整体的占用空间。



1. 一种取放装置,用于将保护盖从工件上进行取放,其特征在于,包括:

机架;

取放机构,安装于所述机架上,包括连接板、驱动组件及取料组件,所述驱动组件安装于所述连接板上,所述驱动组件与所述取料组件连接以驱动所述取料组件升降,所述驱动组件具有第一行程及第二行程,所述取放机构用于对所述保护盖进行固定或释放;及

位移机构,安装于所述机架上,与所述取放机构连接,驱动所述取放机构相对所述机架升降及平移。

2. 根据权利要求1所述的取放装置,其特征在于,所述取放机构包括相互连接的安装板及吸盘,所述驱动组件包括驱动件及固定板,所述固定板与所述安装板连接,所述驱动件驱动所述固定板升降。

3. 根据权利要求2所述的取放装置,其特征在于,所述取放机构还包括弹性件,所述弹性件的两端分别连接所述固定板及所述安装板。

4. 根据权利要求3所述的取放装置,其特征在于,所述取放机构还包括导向组件,所述导向组件包括导向杆及第一导向轴承,所述第一导向轴承安装于所述连接板上,所述导向杆穿设于所述导向轴承及所述连接板后与所述固定板连接。

5. 根据权利要求4所述的取放装置,其特征在于,所述导向组件还包括第二导向轴承,所述第二导向轴承设于所述固定板上,所述导向杆同时穿设所述第一导向轴承及所述第二导向轴承。

6. 根据权利要求2所述的取放装置,其特征在于,所述安装板上还设有定位件,所述保护盖上开设有定位孔,所述定位件能穿设于所述定位孔中。

7. 根据权利要求1所述的取放装置,其特征在于,还包括检测机构,所述检测机构安装于所述取放机构上,用于检测所述保护盖放置于所述工件上的精度。

8. 根据权利要求1所述的取放装置,其特征在于,所述驱动组件设有多个,间隔设于所述连接板上,所述取料组件设有多个,多个所述取料组件与所述驱动组件一一对应连接。

9. 根据权利要求1所述的取放装置,其特征在于,还包括储料盒,所述储料盒设于所述机架上,所述储料盒内设有第一容纳空间及第二容纳空间。

10. 根据权利要求1所述的取放装置,其特征在于,所述驱动组件包括平移件及升降件,所述平移件与所述升降件传动连接,所述平移件及所述升降件均为直线电机。

取放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池自动化加工领域,特别是涉及取放装置。

背景技术

[0002] 动力电池顶盖激光焊接过程中产生大量的热量以及烟尘,烟尘有通过注液孔进入电池内部导致电池短路的风险,产生的热量辐射到电池极柱上外露的非金属材质,有可能导致这部分非金属材质烧伤、烧熔的风险。在焊接过程中一般都在电池顶盖上罩上保护盖以达到防护目的。

[0003] 常规的用于取放保护盖的取放机构结构之间不够紧凑,占用空间较大。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要提供一种结构紧凑、占用空间小的取放装置。

[0005] 一种取放装置,用于将保护盖从工件上进行取放,包括:

[0006] 机架;

[0007] 取放机构,安装于所述机架上,包括连接板、驱动组件及取料组件,所述驱动组件安装于所述连接板上,所述驱动组件与所述取料组件连接以驱动所述取料组件升降,所述驱动组件具有第一行程及第二行程,所述取放机构用于对所述保护盖进行固定或释放;及

[0008] 位移机构,安装于所述机架上,与所述取放机构连接,驱动所述取放机构相对所述机架升降及平移。

[0009] 上述的取放装置中,驱动组件具有第一行程及第二行程,能够驱动取放机构产生不同的位移以完成两个不同的操作。避免了常规的取放机构完成两个不同的操作需对应两套驱动组件来完成,从而使得取放机构的结构更为紧凑,节省了整体的占用空间。

[0010] 在其中一个实施例中,所述取放机构包括相互连接的安装板及吸盘,所述驱动组件包括驱动件及固定板,所述固定板与所述安装板连接,所述驱动件驱动所述固定板升降。

[0011] 在其中一个实施例中,所述取放机构还包括弹性件,所述弹性件的两端分别连接所述固定板及所述安装板。

[0012] 在其中一个实施例中,所述取放机构还包括导向组件,所述导向组件包括导向杆及第一导向轴承,所述第一导向轴承安装于所述连接板上,所述导向杆穿设于所述导向轴承及所述连接板后与所述固定板连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述导向组件还包括第二导向轴承,所述第二导向轴承设于所述固定板上,所述导向杆同时穿设所述第一导向轴承及所述第二导向轴承。

[0014] 在其中一个实施例中,所述安装板上还设有定位件,所述保护盖上开设有定位孔,所述定位件能穿设于所述定位孔中。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括检测机构,所述检测机构安装于所述取放机构上,用于检测所述保护盖放置于所述工件上的精度。

[0016] 在其中一个实施例中,所述驱动组件设有多个,间隔设于所述连接板上,所述取料

组件设有多个,多个所述取料组件与所述驱动组件一一对应连接。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括储料盒,所述储料盒设于所述机架上,所述储料盒内设有第一容纳空间及第二容纳空间。

[0018] 在其中一个实施例中,所述驱动组件包括平移件及升降件,所述平移件与所述升降件传动连接,所述平移件及所述升降件均为直线电机。

附图说明

[0019] 图1为一实施方式取放装置的结构示意图;

[0020] 图2为如图1所示取放装置中取放机构与位移机构的装配图;

[0021] 图3为如图1所示取放装置中取放机构的结构示意图;

[0022] 图4为如图3所示取放机构中取料组件的结构示意图;

[0023] 图5为如图1所示取放装置中取放机构另一视角的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[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方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 参见图1和图2,一实施方式的取放装置10包括机架100、取放机构200 及位移机构300。取放装置10用于在工件11流水线加工中,将保护盖12从工件11上进行取放。在本实施方式中,工件11为电池,在电池顶盖上罩上保护盖12以在焊接加工中达到对电池进行防护的目的。

[0028] 同时参见图2,其中,取放机构200安装于机架100上,取放机构200包括连接板210、驱动组件220及取料组件230。驱动组件220安装于连接板210上,驱动组件220与取料组件230连接以驱动取料组件230升降,驱动组件220具有第一行程及第二行程,取料组件230用于从工件11上取放保护盖12,或者从储存有保护盖12的储料盒400中取放保护盖12。进一步地,驱动件221为双行程气缸,气缸的两个行程对应第一行程和第二行程。第一行程为取料组件230 将保护盖12放置于工件11上以及取料组件230从工件11上将保护盖12取下,保护盖12的放置与取下共用驱动件221的第一行程实现。第二行程为取料组件 230从装有保护盖12的储料盒400中进行更换保护盖12,进一步地,储料盒400 设于机架100上,储料盒400内设有第一容纳空间及第二容纳空间。第一容纳空间用于放置未使用的保护盖12,第二容

纳空间用于放置使用过后更换下来的保护盖12。保护盖12使用次数达到设定次数或设定时间后,保护盖12磨损严重需更换为新的保护盖12,取料组件230将使用过的保护盖12放置到第二容纳空间储存与从第一容纳空间中用新的保护盖12共用驱动件221的第二行程实现。位移机构300安装于机架100上,与取放机构200连接,驱动取放机构200 相对机架100升降及平移。

[0029] 上述的取放装置10中,驱动组件220具有第一行程及第二行程,能够驱动取放机构200产生不同的位移以完成两个不同的操作。避免了常规的取放机构200完成两个不同的操作需对应两套驱动组件220来完成,从而使得取放机构 200的结构更为紧凑,节省了整体的占用空间。

[0030] 参见图2及图3,在一个实施例中,驱动组件220包括驱动件221及固定板 222。固定板222与取料组件230连接,驱动件221的输出端与固定板222连接,驱动件221驱动固定板222升降以带动取料组件230升降,使得取料组件230靠近或远离工件11,以实现将保护盖12放置于工件11上,或将保护盖12从工件 11上取下。具体地,驱动组件220还包括固定支架224,固定支架224由相对设置的两组立柱225及连接两块侧板的顶板226组成,驱动件221安装在顶板上,固定支架224能对驱动件221稳定的承载。

[0031] 参见图4及图5,在一个实施例中,取料组件230包括相互连接的安装板 231及吸盘232。安装板231与固定板222连接,吸盘232对保护盖12进行吸附固定。具体地,吸盘232可以为电磁铁。

[0032] 进一步地,取料组件230还包括弹性件233,弹性件233的两端分别连接固定板222及安装板231。设置弹性件233可以确保保护盖12与工件11接触完全,驱动件221驱动取料组件230下降时,有可能因为驱动件221的误差,使得保护盖12未到达工件11表面,与工件11表面留有间隙,弹性件233自身的长度可以对保护盖12与工件11之间的间隙进行补偿,如果驱动件221没有误差,保护盖12到达工件11之后,弹性件233会受到压缩,同样能保证保护盖12与工件11之间接触完全。同时,弹性件233还能对保护盖12放置到工件11表面上时进行缓冲,避免驱动件221驱动保护盖12下降速度过快对工件11造成损伤。

[0033] 在一个实施例中,取放机构200还包括导向组件500。导向组件500包括导向杆510及第一导向轴承520。第一导向轴承520安装于连接板210上,导向杆510穿设于导向轴承及连接板210后与固定板222连接,导向轴承与导向杆510 配合能对驱动件221驱动固定板222的运动进行导向,避免固定板222发生径向窜动,影响保护盖12固定到工件11上的精度。进一步地,导向组件500设有两个,两个导向组件500对称设置在连接板210上,能对固定板222的两侧同时进行导向,以进一步提高导向效果。

[0034] 在一个实施例中,导向组件500还包括第二导向轴承530。第二导向轴承 530设于固定板222上,导向杆510同时穿设第一导向轴承520及第二导向轴承 530。吸盘232、固定板222及连接板210之间的相对运动通过同轴的导向杆510 和第一导向轴承520及第二导向轴承530安装到同一竖直线上,避免了横向空间的增加,结构更紧凑。

[0035] 在一个实施例中,安装板231上还设有定位件234。保护盖12上开设有定位孔(图未示),取料组件230中的吸盘232从储料盒400中对保护盖12进行取料时,定位件234能与保护盖12上的定位孔相匹配,能作为吸盘232与保护盖12连接的基准位,保证对保护盖12取料的精度,从而保证保护盖12放置于工件11上时的精度。具体地,定位孔可以为销孔,定位件234

可以为销钉。

[0036] 在一个实施例中,驱动组件220及取料组件230均设有四个,四个驱动组件220间隔设置在连接板210上,四个取料组件230与四个驱动组件220一一对应连接以配合对保护盖12进行移动取放。

[0037] 在一个实施例中,还包括检测机构600,检测机构600安装于取放机构200上,用于检测保护盖12放置于工件11上的精度。检测机构600包括两个测距仪610,两个测距仪610分别间隔设于连接板210上靠近保护盖12的一侧,同时还位于保护盖12的两侧。保护盖12放置与工件11上时,两侧的测距仪610测得到保护盖12两侧的距离,与预设的标准数值进行比较,检测误差是否在允许范围内,从而保证保护盖12放置在工件11上的精度。进一步地,如果误差大于允许范围内,驱动件221驱动吸盘232下降以吸取保护盖12,上升第一行程后校正保护盖12的位置,并重新放置于工件11上。保护盖12放置完成后,位移机构300驱动取放机构200到下一个工位进行另一个保护盖12的取放操作。

[0038] 在一个实施例中,参见图2,位移机构300包括平移件310及升降件320。平移件310与升降件320传动连接,平移件310及升降件320均为直线电机。

[0039] 同时参见图1及图4,需要说明的是,工件11固定在夹具13中,移动模组14驱动夹具13移动到放保护盖工位,夹具13中设有气缸,以将工件11进行顶升并上升到安全高度。平移件310驱动升降件320移动至对应位置。连接板210上靠近吸盘232的一侧还安装有夹爪组件15,夹爪组件15对工件11进行夹持以使工件靠近保护盖。夹爪组件15包括两个相对设置的夹爪及气缸,气缸与夹爪传动连接,以驱动两个夹爪靠近或远离。夹爪包括主板及限位板。限位板设有两个,间隔设置于主板上,以围成容置腔,工件11的两侧分别收纳于两侧夹爪上的容置腔中。升降件320驱动取放机构200下降。接着驱动件221行走第一行程,驱动吸盘232下降,以使保护盖12放置于夹爪夹持着的工件11上。测距仪610检测保护盖12相对距离,确保保护盖12已放置准确,如果测距仪610测得数据比较后有差异,则驱动件221下降吸取保护盖12,上升第一行程后重新放置保护盖12。

[0040] 保护盖12使用次数达到设定次数或设定时间后,保护盖12需更换为新的洁净保护盖12时,平移件310驱动升降件320移动至储料盒400对应位置。升降件320下降到储料盒400中第二容纳空间。驱动件221行走第一行程,驱动吸盘232下降,吸盘232切换为非吸附状态,松开保护盖12放置于第二容纳空间中。升降件320驱动吸盘232上升到安全位,移动到第一容纳空间,吸盘232下降,吸盘232切换为吸附状态,吸取保护盖12,驱动件221上升第二行程,同时升降件320上升到安全位,完成更换。

[0041] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0042] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

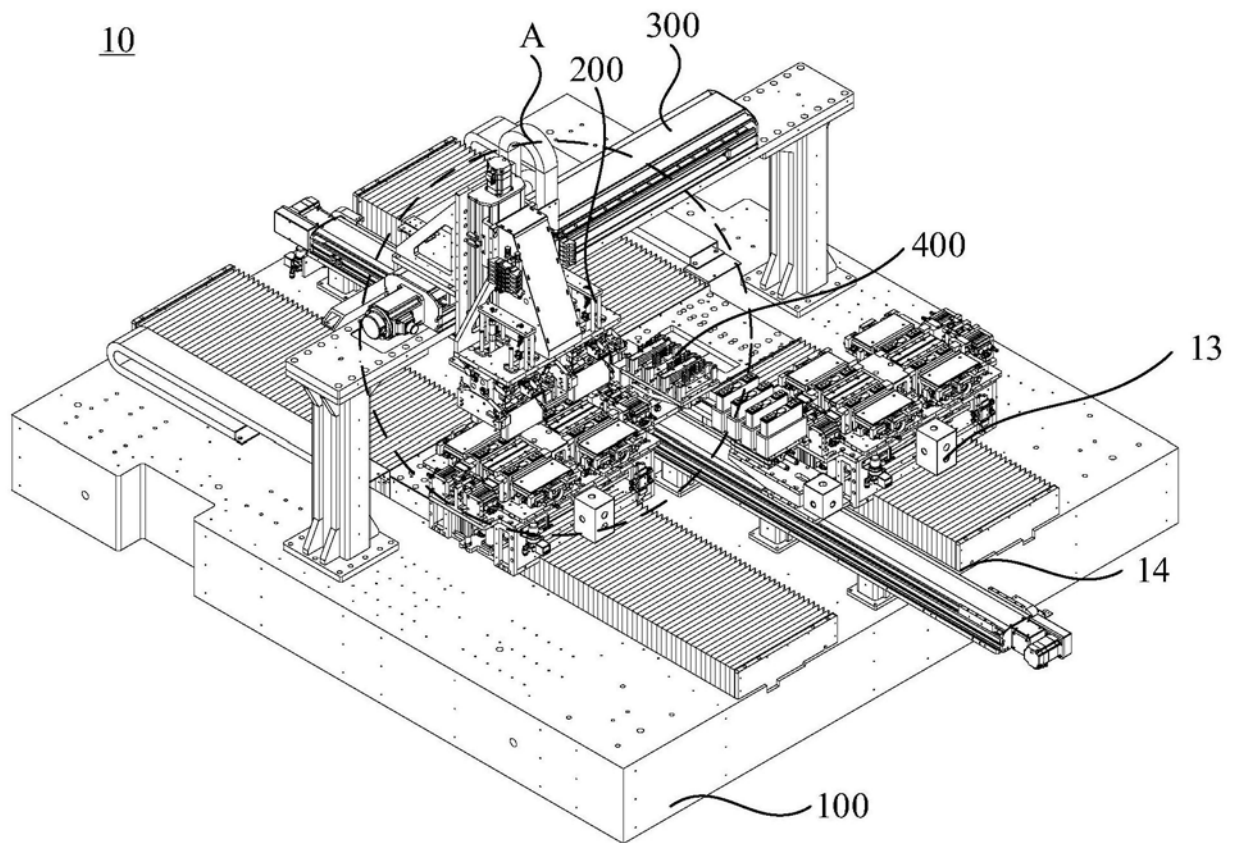


图1

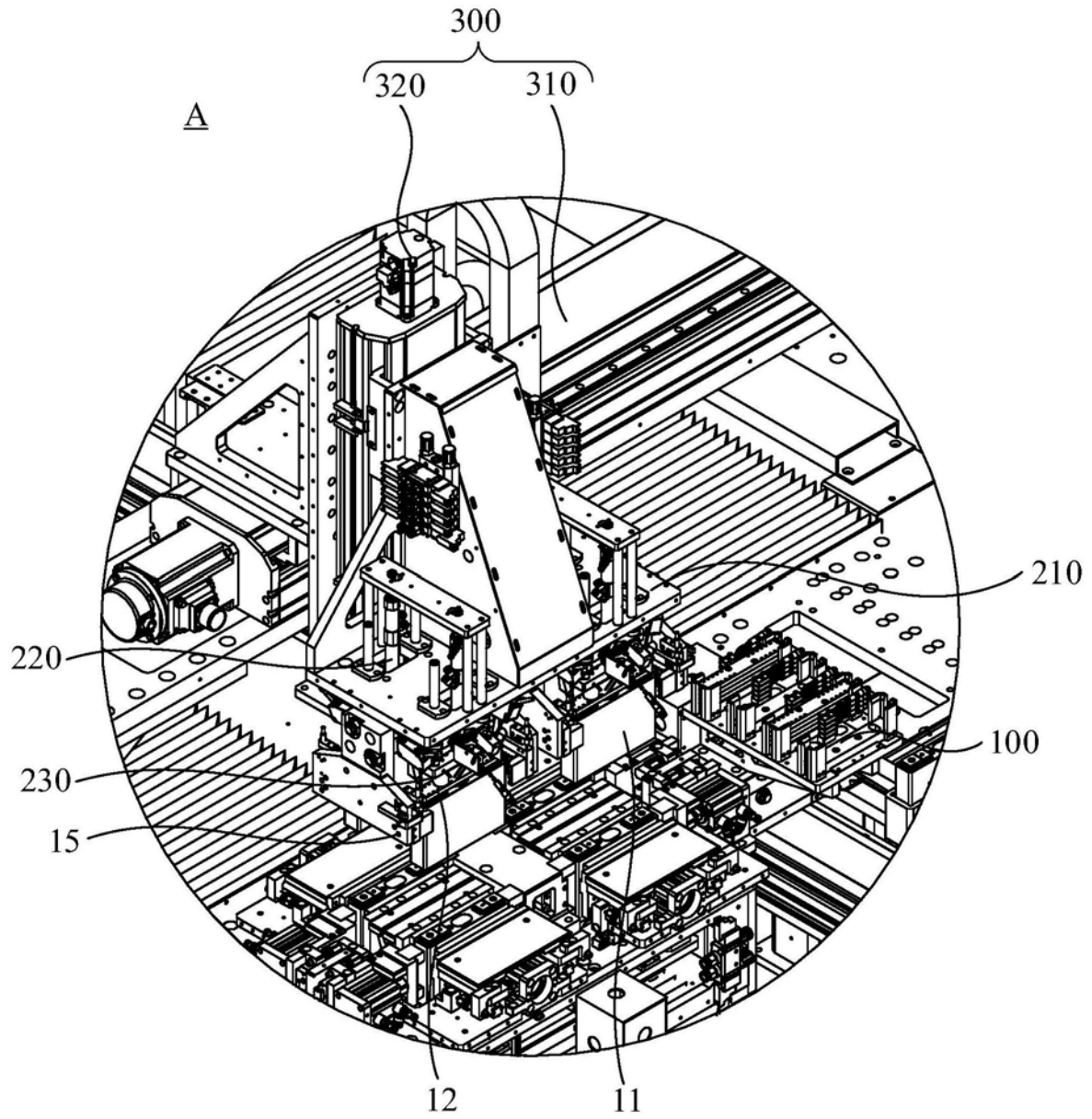


图2

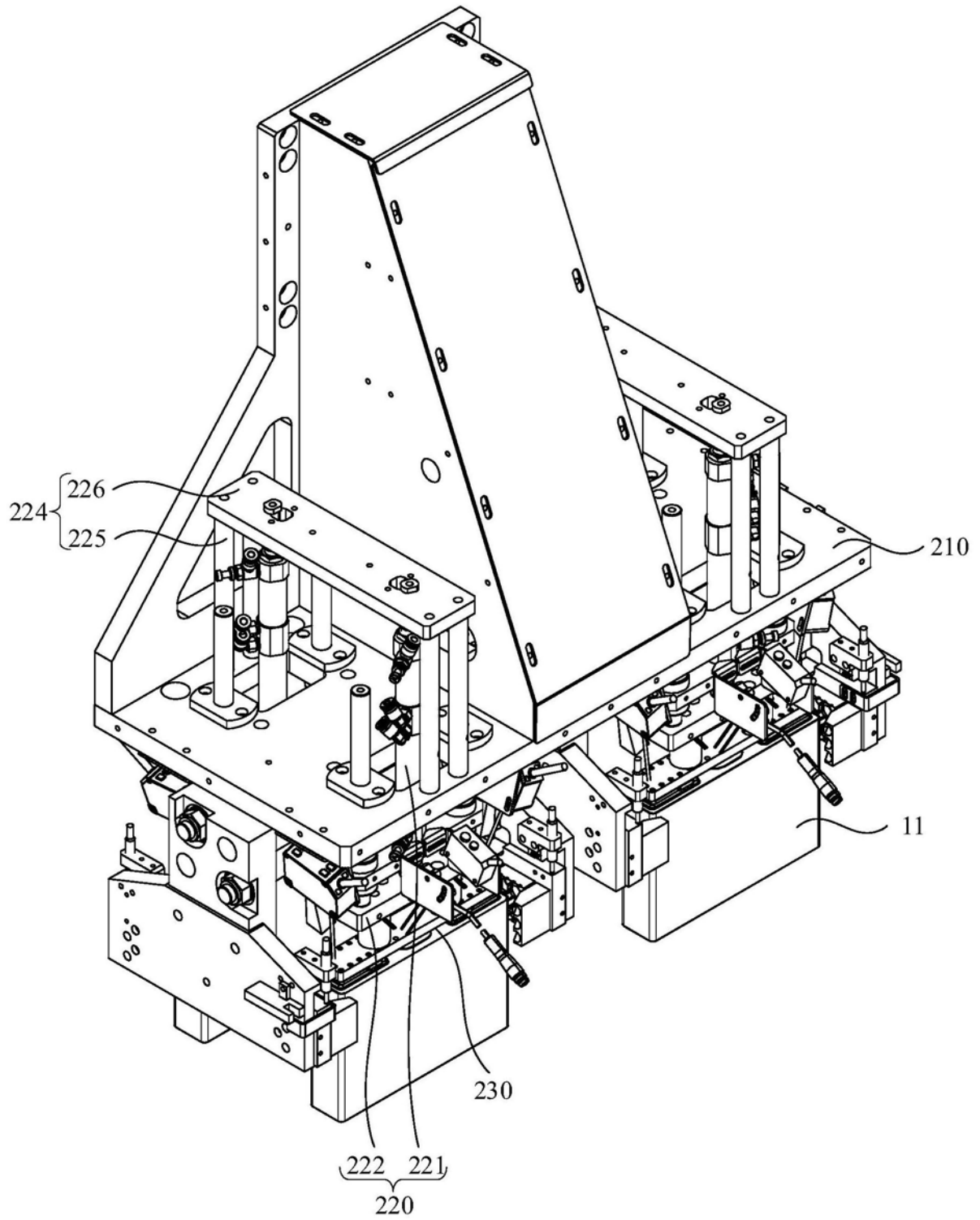


图3

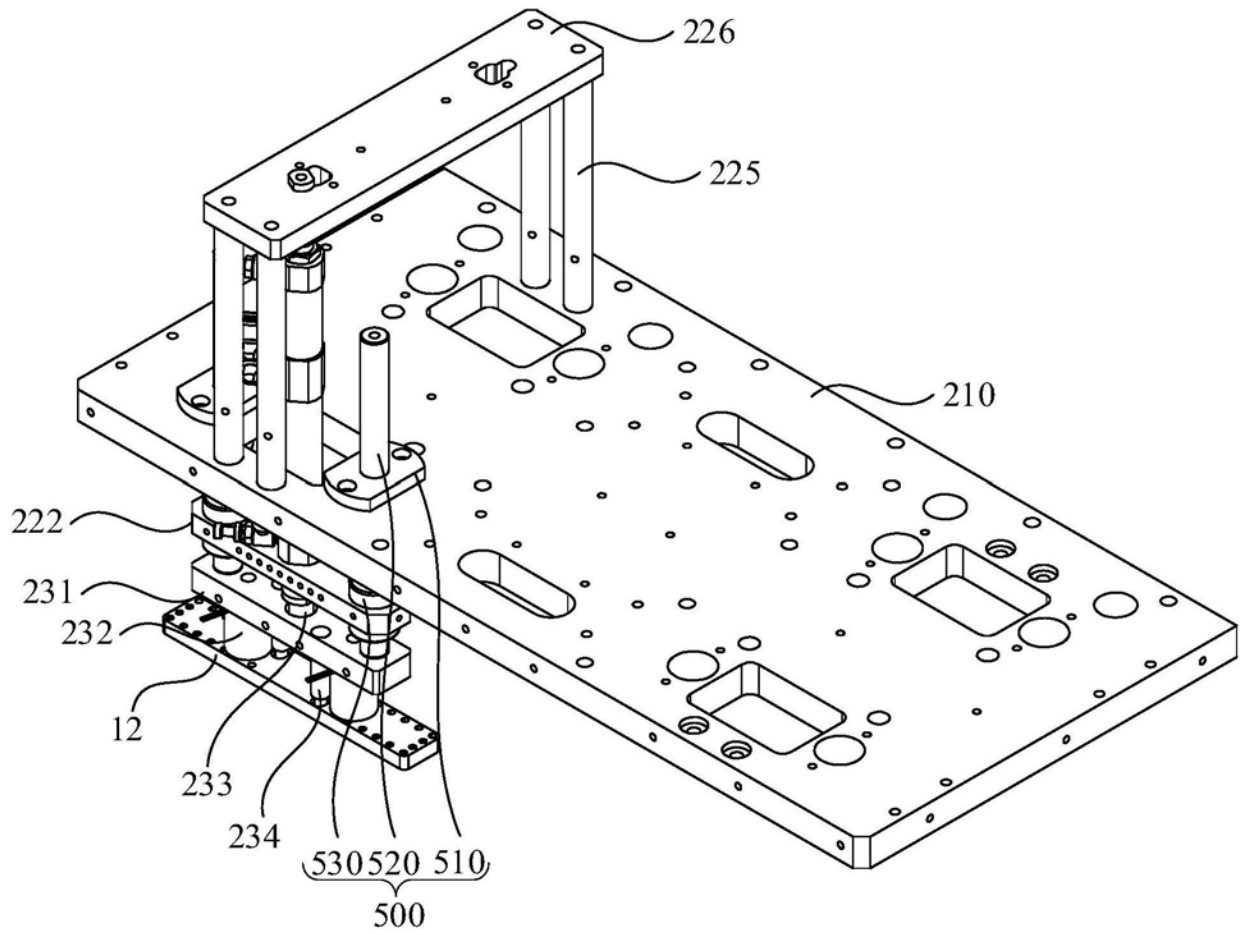


图4

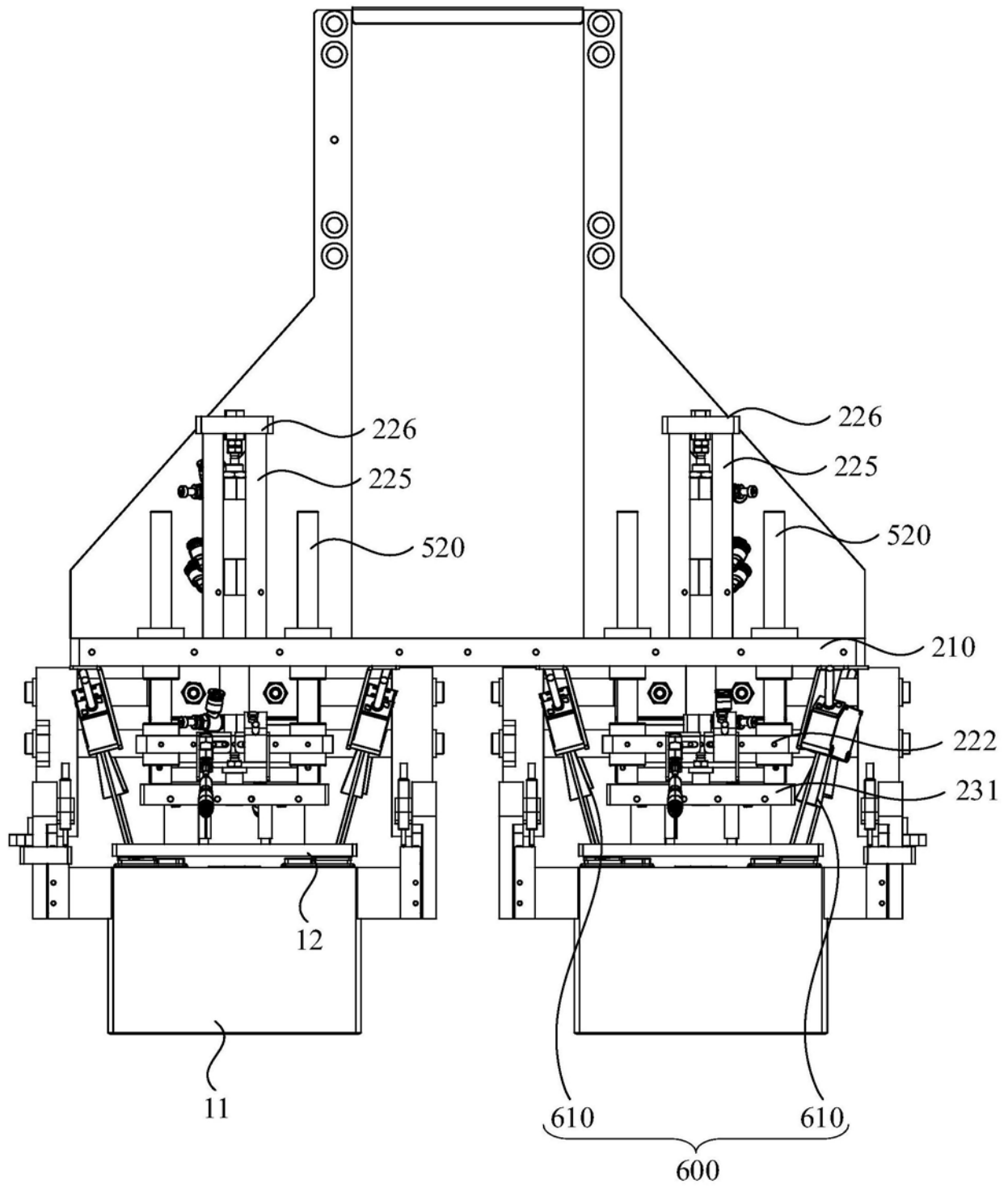


图5