(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219464669 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202320567815.2

(22)申请日 2023.03.22

(73)专利权人 广东岭南职业技术学院
地址 510000 广东省广州市天河东圃大观中路492号

(72)发明人 郑钢 丘俊铭 何俊霖 黄晓明 张立红 邝芸 庞贤

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218
专利代理师 孙章虎

(51)Int.Cl.
B21J 15/10(2006.01)
B21J 15/32(2006.01)
B21J 15/38(2006.01)

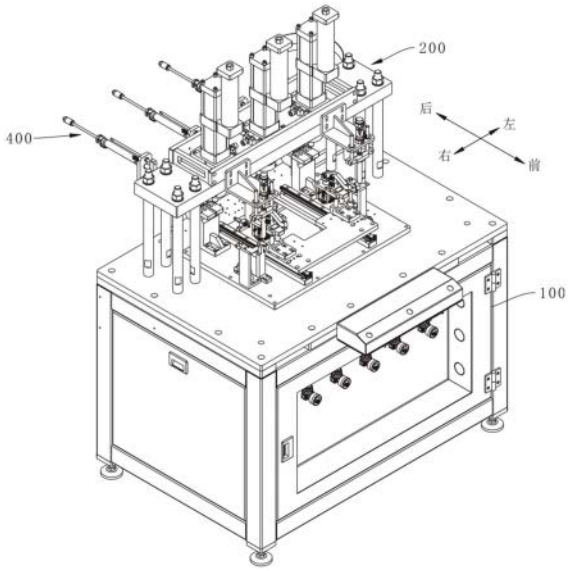
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种钣金压装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种钣金压装设备，包括压装固定组件、送料装置和压装组件，压装固定组件包括对被压装产品进行固定与上料的夹紧上料组件和将被压装配件送到被压装产品指定位置的至少一组配件送料组件，送料装置可暂时存储配件并将被存储的配件送入上述配件送料组件，压装组件可实现配件与产品的压装。本实用通过配料送料组件将铆钉送到指定位置，将待铆接产品放置到夹紧上料组件内，夹紧上料组件对产品进行定位固定后送到指定位置，通过压装组件将产品压铆成型，实现了上料、压铆一体化，提高了安全性与生产效率，同时此设备还能实现产品的定位，从而提高加工精度。



CN 219464669 U

1.一种钣金压装设备,其特征在于,包括

压装固定组件,包括配置为对被压装产品进行固定与上料的夹紧上料组件(600)和将被压装配件送到被压装产品指定位置的至少一组配件送料组件(400);

送料装置(300),配置为可暂时存储配件并将被存储的配件送入所述配件送料组件(400);

压装组件(200),配置为实现配件与产品的压装。

2.根据权利要求1所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述送料装置(300)选择振动盘送料机。

3.根据权利要求1所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述夹紧上料组件(600)包括配置为夹紧固定产品的至少一组夹紧组件、将所述夹紧组件固定后的产品送入压装位置的产品送料组件和接收所述产品送料组件送入的产品与所述配件送料组件(400)送入的配件的至少一块压装顶板(407)。

4.根据权利要求3所述的一种钣金压装设备,其特征在于,至少一组所述夹紧组件包括配置为实现被压装产品之间定位固定的定位针(610)、带动定位针(610)运动以实现产品的固定或松开的第五动力部件(607)和压板(606),所述第五动力部件(607)安装在压板(606)后侧,所述压板(606)前侧上端面可放置产品。

5.根据权利要求3所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述送料组件包括配置为可沿前后方向线性移动的活动板(602)和带动活动板(602)沿前后方向线性移动的第四动力部件(604),所述夹紧组件安装在所述活动板(602)上。

6.根据权利要求5所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述送料组件还包括配置为限制活动板(602)运动行程的限位开关(612),当第四动力部件带动活动板(602)运动触碰到限位开关(612)时,第四动力部件停止工作。

7.根据权利要求3所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述配件送料组件(400)包括配置为接收配件并引导配件运动至压装顶板(407)上的导料支撑板(404)、可沿前后方向线性运动的顶料杆(405)和带动所述顶料杆(405)线性运动的第二动力部件(401),所述导料支撑板(404)表面开设有配置为接收所述送料装置送入配件的进料槽(406)和对配件运动导向的导料槽,所述进料槽(406)一端与送料装置连接通,另一端与导料槽连接通,所述导料槽沿前后方向延伸,并与所述进料槽(406)垂直设置,所述压装顶板(407)表面开设有与所述导料槽连接通的容料槽,所述第二动力部件(401)带动顶料杆(405)在所述导料槽、容料槽内线性运动。

8.根据权利要求1所述的一种钣金压装设备,其特征在于,所述压装组件包括配置为实现产品与配件压装工序的浮动冲头(204)和带动所述浮动冲头(204)竖直线性运动的第一动力部件(203)。

9.根据权利要求1~8任一所述的一种钣金压装设备,其特征在于,还包括至少一组配置为对产品进行预定位的预定位组件(500),所述预定位组件(500)包括配置为可竖直线性滑动的定位销(505)和带动所述定位销(505)竖直线性滑动的第三动力部件(502)。

10.根据权利要求9所述的一种钣金压装设备,其特征在于,还包括配置定位产品侧边的定位挡板(611)和在产品预定位时对产品进行支撑的产品支撑板(609)。

一种钣金压装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域，具体讲是一种钣金压装设备。

背景技术

[0002] 目前的钣材连接方式一般是焊接、螺栓连接、铆钉铆接等，所述方式成为机械制造领域常用的钣金件的连接方式，在汽车舱门制造过程中，其配件如锁盒等是由两层铝板加工成型，且两层铝板是通过铆钉固接，钣金压铆加工是使用铆压设备对所需压铆件施加一种力，使之完全紧压或嵌入到工件内，而具有能够保证它的牢固性和垂直度、平整度。相关技术中，钣金压铆机工作的时候需要将铆钉放置在工作台上然后进行铆压加工，通常由人工进行上钉及固定铆钉，且压铆工作台相对固定，需要工作人员将钣金件放置到所述工作平台上进行铆压加工，从而使得所述钣金件加工成型，但是这样操作安全性低、生产效率低。

[0003] 例如，申请号为CN202221910140.9的实用新型提出的一种钣金加工用压铆机，包括主架体、螺纹丝杆、伺服电机、移动座、延长杆和压铆座，主架体的两端分别设置有固定座和限位挡板，固定座和限位挡板之间转动连接有螺纹丝杆。本实用新型，整个压铆机体积小，便于在使用过程中直接用手拿持移动，快捷有效的将压铆机移动到使用部位处进行使用，提升使用操作的便捷性，利用螺纹丝杆驱动移动座，以此来调试两个压铆座之间的间距，以便于更好的适应不用长度的压铆操作，提升了所述压铆机使用的便捷性，方便使用，同时延长杆便于增加压铆座到移动座和固定座之间的距离，以便于适应钣金压铆过程中间距较大部位处的压铆操作，扩大适用范围，整体结构简单，使用操作便捷。

[0004] 虽然所述技术方案中的压铆机结构简单，便于携带，但是存在如下缺陷，1、需要工作人员随时携带铆钉；2、由人工进行上钉及固定铆钉，且压铆工作台相对固定，但是这样操作安全性低、生产效率低；3、需要工作人员将钣金件放置到所述工作平台上进行铆压加工，从而使得所述钣金件加工成型，但是这样操作安全性低、生产效率低。4、需要人工对钣金件、铆钉进行定位，生产效率极低。

实用新型内容

[0005] 因此，为了解决所述不足，本实用新型在此提供一种钣金压装设备，包括压装固定组件、送料装置和压装组件，压装固定组件包括对被压装产品进行固定与上料的夹紧上料组件和将被压装配件送到被压装产品指定位置的至少一组配件送料组件，送料装置可暂时存储配件并将被存储的配件送入所述配件送料组件，压装组件可实现配件与产品的压装。

[0006] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，送料装置选择振动盘送料机。

[0007] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，夹紧上料组件包括夹紧固定产品的至少一组夹紧组件、将所述夹紧组件固定后的产品送入压装位置的产品送料组件和接收所述产品送料组件送入的产品与所述配件送料组件送入的配件的至少一块

压装顶板。

[0008] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，至少一组夹紧组件包括配置为实现被压装产品之间定位固定的定位针、带动定位针运动以实现产品的固定或松开的第五动力部件和压板，所述第五动力部件安装在压板后侧，所述压板前侧上端面可放置产品。

[0009] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，送料组件包括可沿前后方向线性移动的活动板和带动活动板沿前后方向线性移动的第四动力部件，夹紧组件安装在活动板上。

[0010] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，送料组件还包括限制活动板运动行程的限位开关，当第四动力部件带动活动板运动触碰到限位开关时，第四动力部件停止工作。

[0011] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，配件送料组件包括接收配件并引导配件运动至压装顶板上的导料支撑板、可沿前后方向线性运动的顶料杆和带动所述顶料杆线性运动的第二动力部件，导料支撑板表面开设有配置为接收所述送料装置送入配件的进料槽和对配件运动导向的导料槽，进料槽一端与送料装置连接通，另一端与导料槽连接通，导料槽沿前后方向延伸，并与所述进料槽垂直设置，压装顶板表面开设有与所述导料槽连接通的容料槽，第二动力部件带动顶料杆在所述导料槽、容料槽内线性运动。

[0012] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，压装组件包括实现产品与配件压装工序的浮动冲头和带动所述浮动冲头竖直线性运动的第一动力部件。

[0013] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，压装设备还包括至少一组配置为对产品进行预定位的预定位组件，所述预定位组件包括配置为可竖直线性滑动的定位销和带动所述定位销竖直线性滑动的第三动力部件。

[0014] 例如，在本实用新型至少一实施例提供的一种钣金压装设备，压装设备还包括配置定位产品侧边的定位挡板和在产品预定位时对产品进行支撑的产品支撑板。

[0015] 本实用新型具有如下优点：

[0016] 本实用通过配料送料组件将铆钉送到指定位置，将待铆接产品放置到夹紧上料组件内，夹紧上料组件对产品进行定位固定后送到指定位置，通过压装组件将产品压铆成型，实现了上料、压铆一体化，提高了安全性与生产效率，同时此设备还能实现产品的定位，从而提高加工精度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的正视图；

[0019] 图3是本实用新型的侧视图；

[0020] 图4是本实用新型的部分结构示意图；

[0021] 图5是压装组件的结构示意图；

[0022] 图6是配件送料组件的结构示意图；

[0023] 图7是夹紧上料组件的结构示意图；

[0024] 图8是夹紧上料组件的侧视图；

[0025] 图9是夹紧组件的结构示意图；

[0026] 图10是预定位组件的结构示意图；

[0027] 图中：100、机架；200、压装组件；201、支撑杆；202、支撑顶板；203、第一动力部件；204、浮动冲头；300、送料装置；400、配件送料组件；401、第二动力部件；402、加强支撑板；403、盖板；404、导料支撑板；405、顶料杆；406、进料槽；407、压装顶板；408、进料支撑座；409、第一导向杆；410、顶料杆安装板；500、预定位组件；501、定位座；502、第三动力部件；503、第二导向杆；504、导向定位板；505、定位销；600、夹紧上料组件；601、底板；602、活动板；603、导轨；604、第四动力部件；605、产品支撑座；606、压板；607、第五动力部件；608、连接板；609、产品支撑板；610定位针；611、定位挡板；612、限位开关；613、压座支架。

实施方式

[0028] 下面将结合附图1-图10对本实用新型进行详细说明，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。

[0029] 本实用新型通过改进在此提供一种钣金压装设备，如图1~4所示，包括压装固定组件、送料装置300和压装组件200，压装固定组件包括对被压装产品进行固定与上料的夹紧上料组件600和将被压装配件送到被压装产品指定位置的至少一组配件送料组件400，送料装置可暂时存储配件并将被存储的配件送入配件送料组件400，压装组件可实现配件与产品的压装。

[0030] 其中，送料装置300可选择振动盘送料机和其他可将锚钉送带指定位置的上料装置。

[0031] 如图4所示，其中，夹紧上料组件600包括夹紧固定产品的至少一组夹紧组件、将夹紧组件固定后的产品送入压装位置的产品送料组件和接收产品送料组件送入的产品与配件送料组件400送入的配件的至少一块压装顶板407，压装顶板407底部设有进料支撑座408，压装顶板固定安装在进料支撑座408顶部，配件送料组件400安装在进料支撑座408后侧，以实现将铆钉送到压装顶板上表面的指定位置。

[0032] 其中，配料送料组件将铆钉送到压装顶板的指定位置，将待铆接产品放置到夹紧上料组件600内，夹紧上料组件对产品进行定位固定后送到压装顶板的指定位置，通过压装组件将产品压铆成型，从而实现了上料、定位、压铆一体化，提高了安全性与生产效率。压装设备还包括用于搭载压装固定组件、送料装置300和压装组件200的机架100，机架100内安装有用于控制各组件工作的控制器与控制面板，工作人员可通过操作控制面板以实现钣金产品压铆工作行程的控制，进而实现产品压铆的自动化工作。压装固定组件还包括底板601，夹紧上料组件与配料送料组件均安装在底板601上，底板601可拆卸的安装在机架100顶部。

[0033] 如图4、8、9所示，其中，至少一组夹紧组件包括配置为实现被压装产品之间定位固定的定位针610、带动定位针610运动以实现产品的固定或松开的第五动力部件607和压板606，第五动力部件607安装在压板606后侧，压板606前侧上端面可放置产品。第五动力部件

607可选择气缸或液压缸等可带动定位针610运动的元件，其中夹紧组件还包括连接板608、压座支架613与产品支撑座605，连接板608一端与第五动力部件607的活塞杆铰接，定位针610安装在连接板608的另一端，压座支架613一端铰接在连接板608中部，另一端铰接在压板606上，压板606固定安装在产品支撑座605上，通过产品支承座605将整个压紧组件固定安装在送料组件上，通过送料组件带动夹紧组件线性滑动。将带压铆产品放置到压板前侧，第五动力部件607带动定位针靠近压板前侧的产品，直至定位针抵接在产品的定位孔内，第五动力部件607停止工作，实现对产品进行定位固定。

[0034] 如图4、7、8所示，送料组件包括可沿前后方向线性移动的活动板602和带动活动板602沿前后方向线性移动的第四动力部件604，夹紧组件安装在活动板602上。具体的，底板601上端面安装有一对导轨603，活动板602通过滑块与导轨603线性滑动连接，第四动力部件可选择气缸或液压缸等能够带动活动板602线性运动的元件，活动板602与第四动力部件的输出端保持连接。

[0035] 其中，送料组件还包括限制活动板602运动行程的限位开关612，限位开关安装在底板601的前侧与后侧，并对应活动板602前后侧边的位置，当第四动力部件带动活动板602运动触碰到限位开关612时，第四动力部件停止工作。

[0036] 如图4、6所示，配件送料组件400包括接收配件并引导配件运动至压装顶板407上的导料支撑板404、可沿前后方向线性运动的顶料杆405和带动顶料杆405线性运动的第二动力部件401，导料支撑板404表面开设有配置为接收送料装置送入配件的进料槽406和对配件运动导向的导料槽，进料槽406一端与送料装置连接通，另一端与导料槽连接通，导料槽沿前后方向延伸，并与进料槽406垂直设置，压装顶板407表面开设有与导料槽连接通的容料槽，第二动力部件401带动顶料杆405在导料槽、容料槽内线性运动。第二动力部件401带动顶料杆405在导料槽、容料槽内线性运动，将送料装置300送入到进料槽406内的铆钉推动到容料槽末端，实现铆钉的定位。配件送料组件400还包括盖板403、加强支撑板402、第一导向杆409和顶料杆安装板410，盖板403安装在导料支撑板404上表面，将接收铆钉的进料槽406和导料槽内供铆钉线性运动的一段封闭，以避免铆钉在滑动定位的过程中脱出进料槽406，第二动力部件401可选择气缸或液压缸，加强支撑板402固定安装在进料支撑座408后侧，第二动力部件401固定安装在加强支撑板402侧部，顶料杆安装板410安装在第二动力部件401输出端，其背侧固定安装有第一导向杆409，第一导向杆409贯穿加强支撑板402侧部向后侧延伸，第一导向杆409可沿其轴线方向线性滑动，顶料杆安装在顶料杆安装板410的相对于安装有第一导向杆侧面的另一侧面，当第二动力部件动作时，第二动力部件推动顶料杆在导料槽、容料槽内线性运动，第一导向杆对顶杆的运动导向，提高运动精度。

[0037] 如图1~3、5所示，压装组件包括实现产品与配件压装工序的浮动冲头204和带动浮动冲头204竖直线性运动的第一动力部件203。通过第一动力部件203带动浮动冲头204向下线性运动，将在压装顶板407上的产品与铆钉压铆连接。压装组件除了结构外，还包括支撑杆201和支撑顶板202，支撑杆201有两组，固定安装在机架100顶部，支撑顶板202固定安装在支撑杆201顶部，第一动力部件203安装在支撑顶板202上表面。

[0038] 如图1~3、10所示，压装设备还包括至少一组配置为对产品进行预定位的预定位组件500，预定位组件500包括配置为可竖直线性滑动的定位销505和带动定位销505竖直线性滑动的第三动力部件502。

[0039] 如图1~3、7、8所示，压装设备还包括配置定位产品侧边的定位挡板611和在产品预定位时对产品进行支撑的产品支撑板609。

[0040] 其中，第三动力部件502带动定位销505向下运动，直至定位销505插设至产品定位孔内，实现产品的预定位，五动力部件607带动定位针靠近压板前侧的产品，直至定位针抵接在产品的定位孔内，第五动力部件607停止工作，实现对产品进行定位固定。预定位组件还包括有定位座501、第二导向杆503和导向定位板504，定位座501固定安装在支撑顶板202前侧，第三动力部件502固定安装在支撑顶板202顶部，导向定位板504安装在第三动力部件502输出端，导向定位板504上表面还固定安装有一对第二导向杆，第二导向杆向上延伸并贯穿的定位座501，第二导向杆可沿自身轴线方向线性运动，定位销505固定安装在导向定位板504的下表面。

[0041] 本实用在使用时，工作人员将产品放置于压板前侧上端面与产品支撑板上端面，并将其侧边抵接在限位挡板内侧面，启动设备，第三动力部件502带动定位销505向下运动，直至定位销505插设至产品定位孔内，实现产品的预定位，第五动力部件607带动定位针靠近压板前侧的产品，直至定位针抵接在产品的定位孔内，第五动力部件607停止工作，实现对产品进行定位固定。随后第三动力部件502带动定位销505向上运动，将产品从产品支撑板上松开。随后第四动力部件带动活动板602向压装顶板方向线性运动。当第四动力部件带动活动板602运动触碰到限位开关612时，第四动力部件停止工作。此时产品刚好在压装顶板上端面，在设备将产品定位、固定、上料这一过程的同时，送料装置将铆钉送入配件送料组件400的进料槽内，并通过进料槽运动到导料槽内，第二动力部件401带动顶料杆405在导料槽、容料槽内线性运动，将送料装置300送入到进料槽406内的铆钉推动到容料槽末端，实现铆钉的定位。第一动力部件203带动浮动冲头204向下线性运动，将在压装顶板407上的产品与铆钉压铆连接。最后第一动力部件带动浮动冲头204上升，第四动力部件带动活动板602向前运动，活动板602触碰到限位开关612，第四动力部件停止工作。第五动力部件607带动定位针远离压板前侧的产品，将产品松开，取出产品即可。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

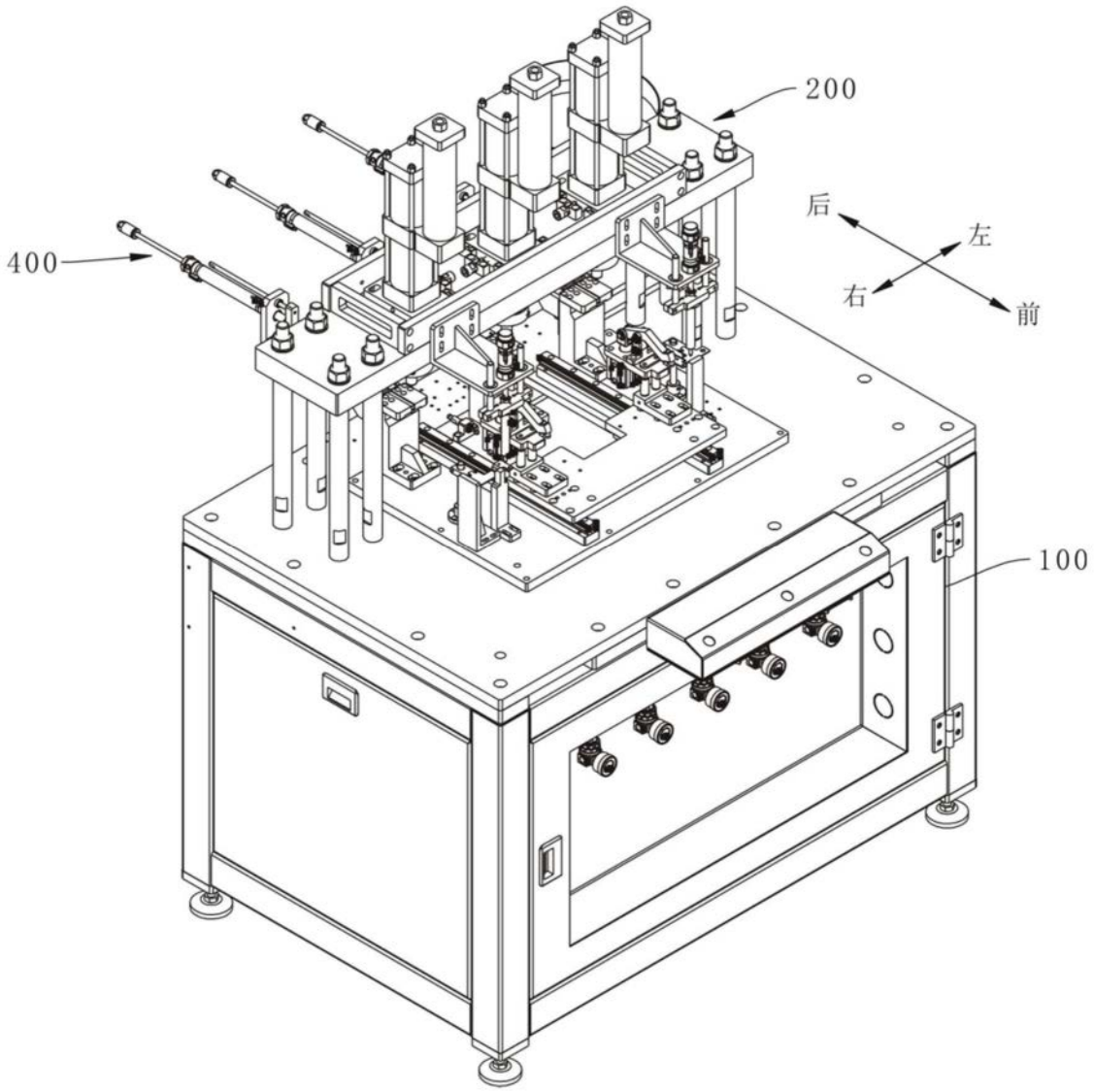


图1

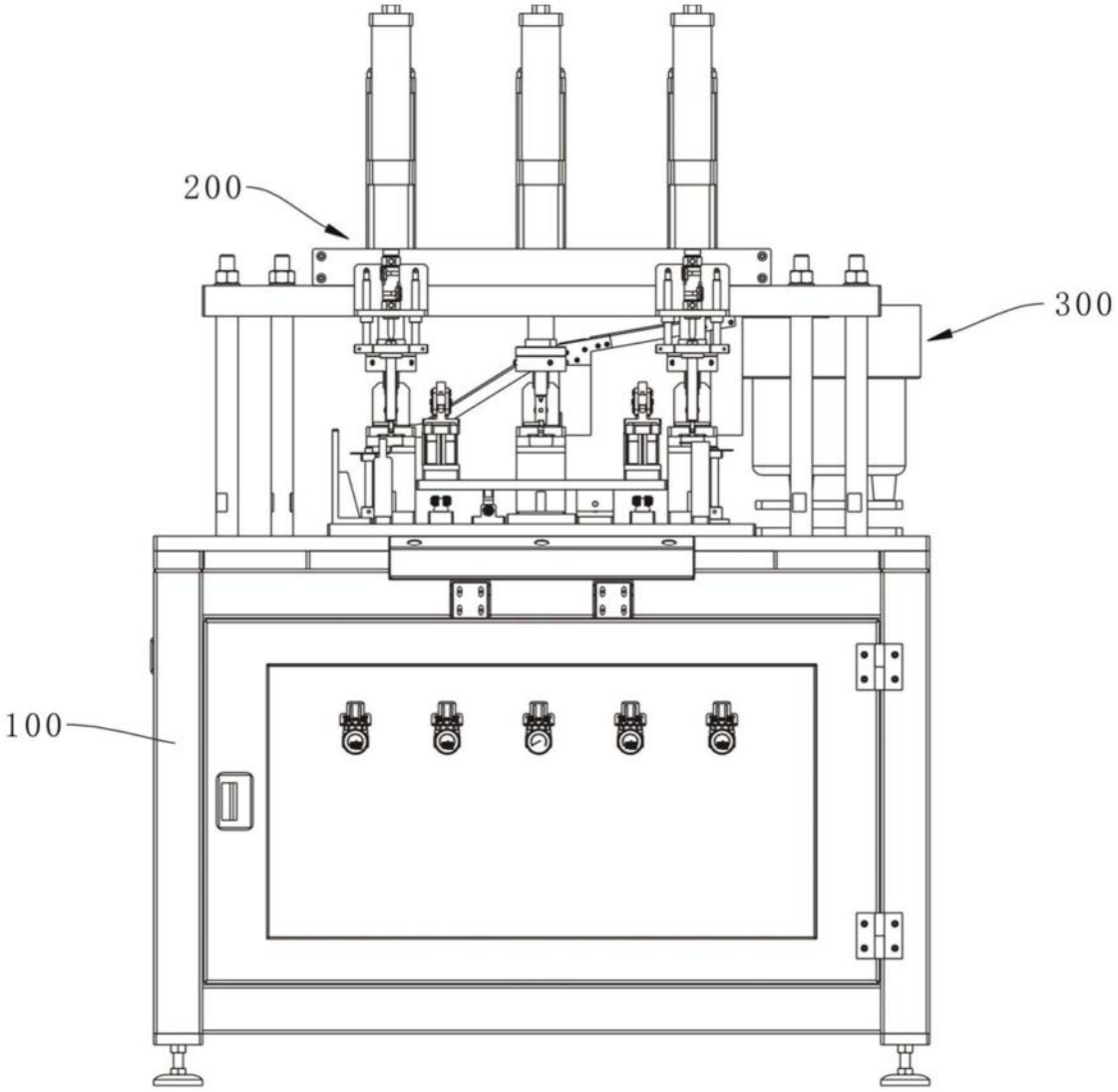


图2

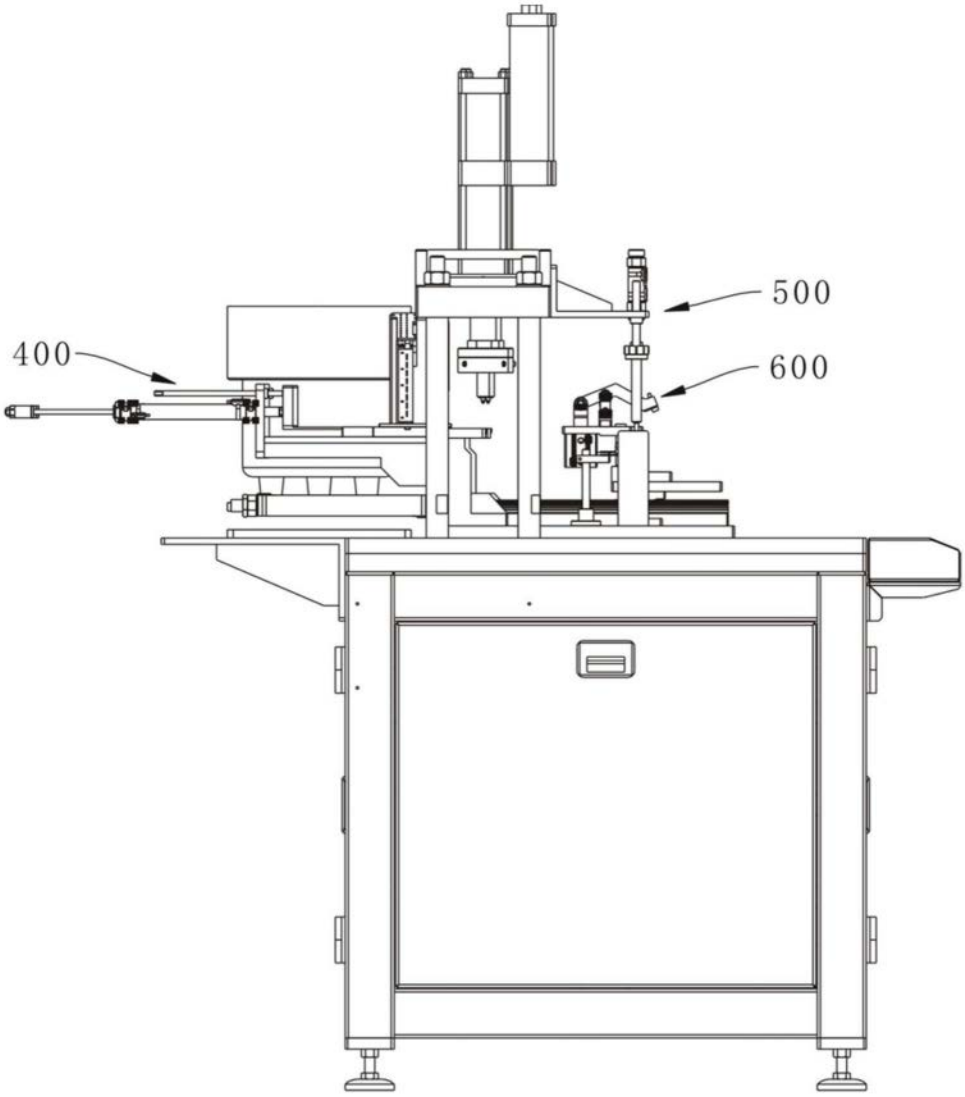


图3

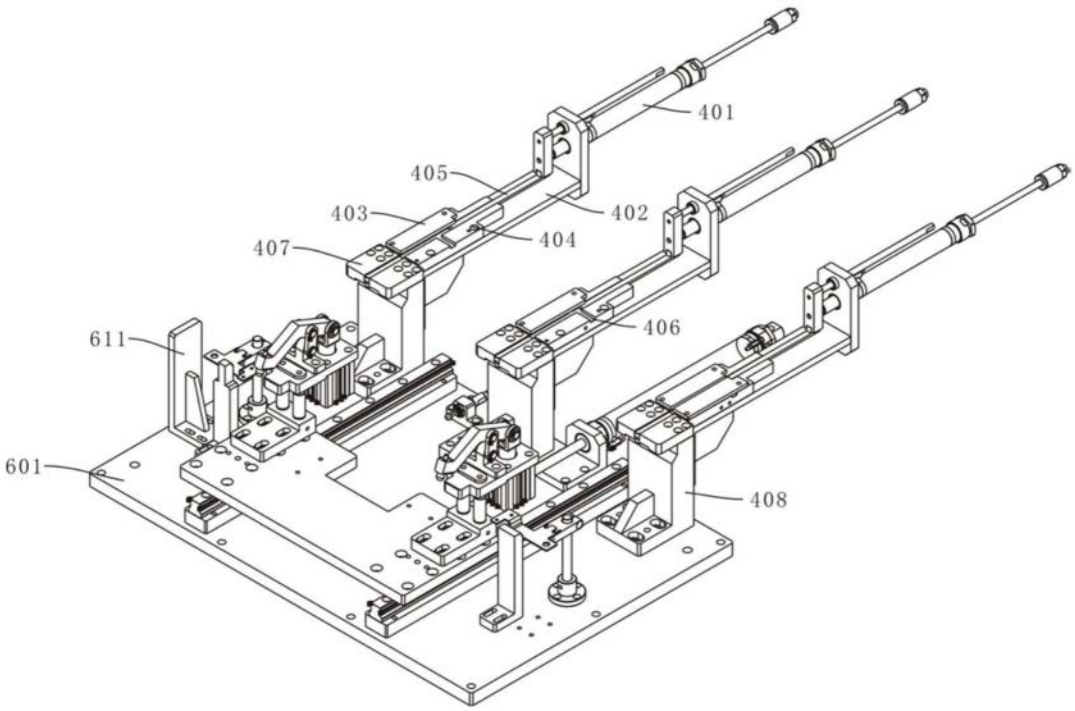


图4

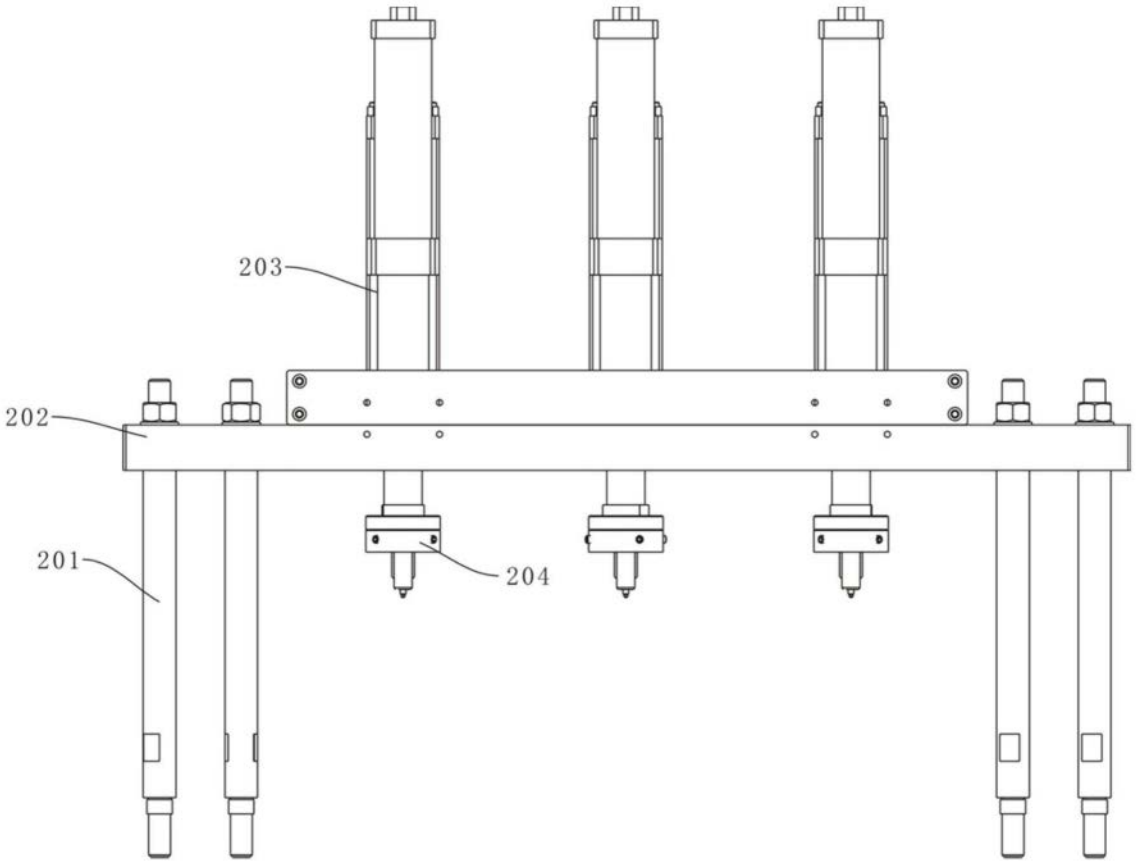


图5

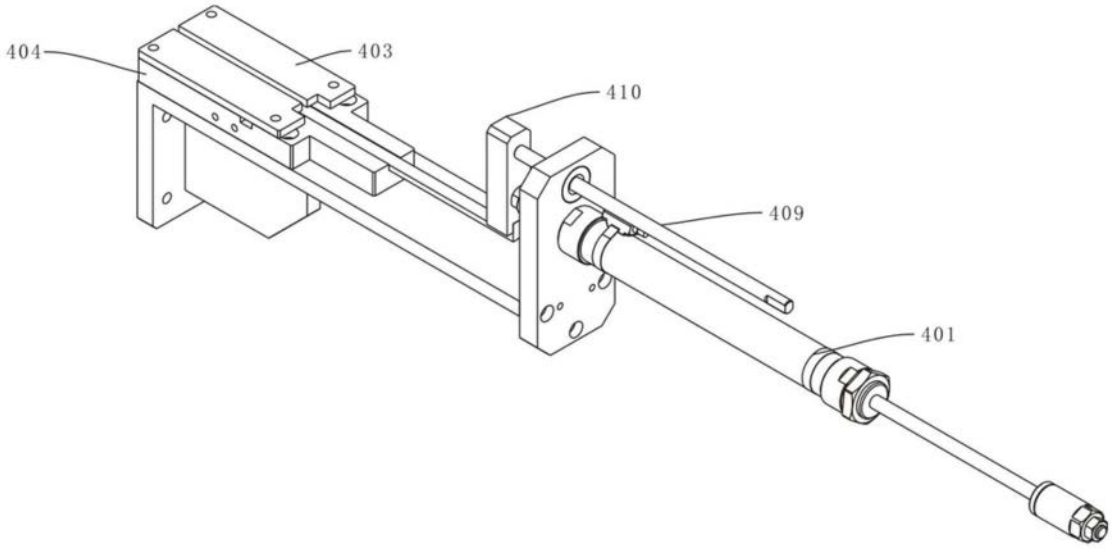


图6

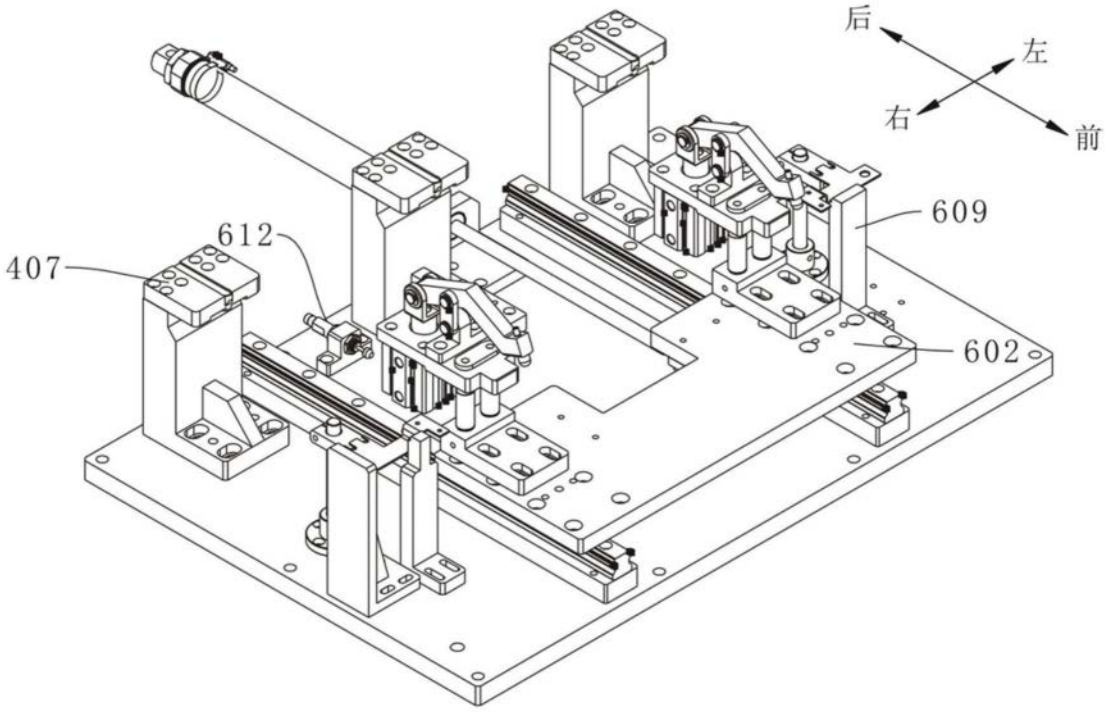


图7

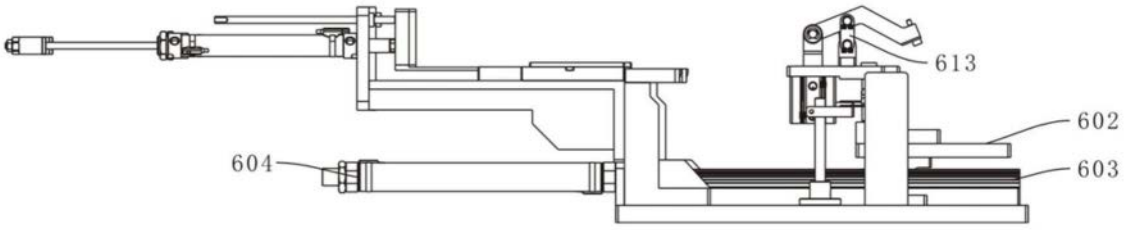


图8

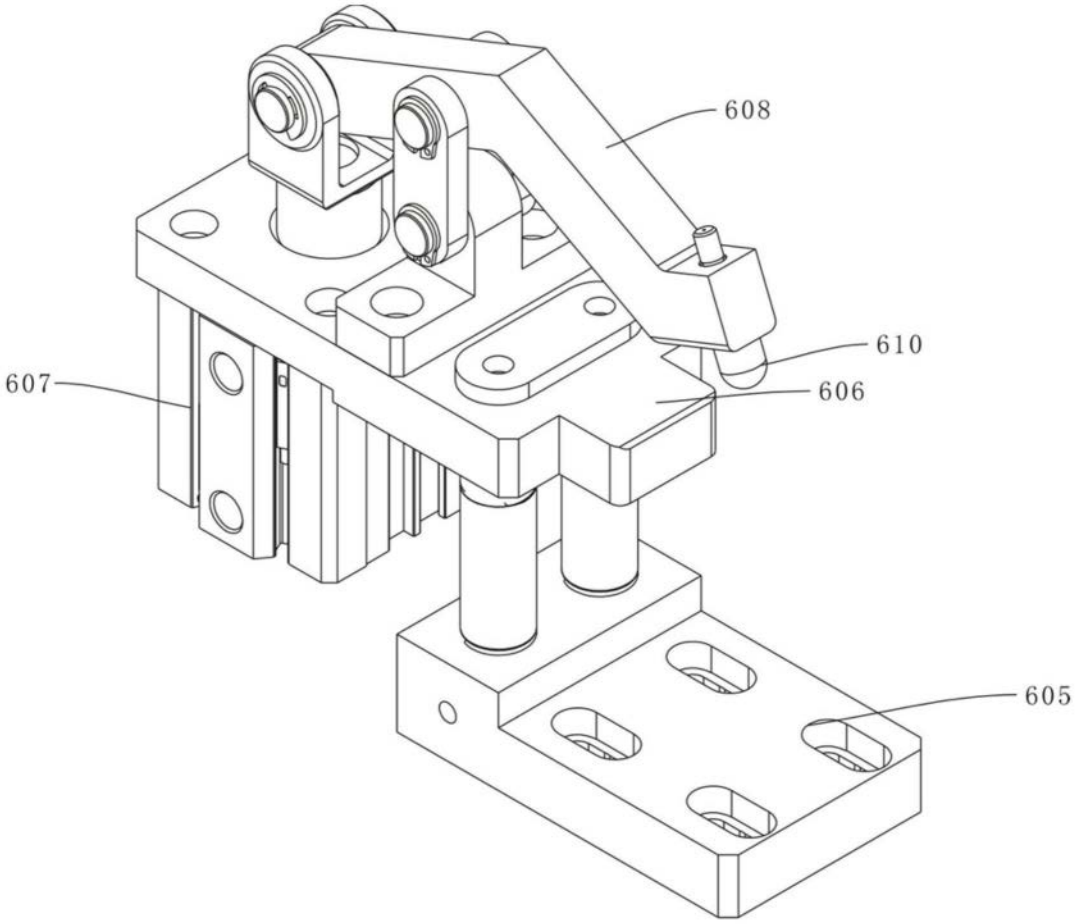


图9

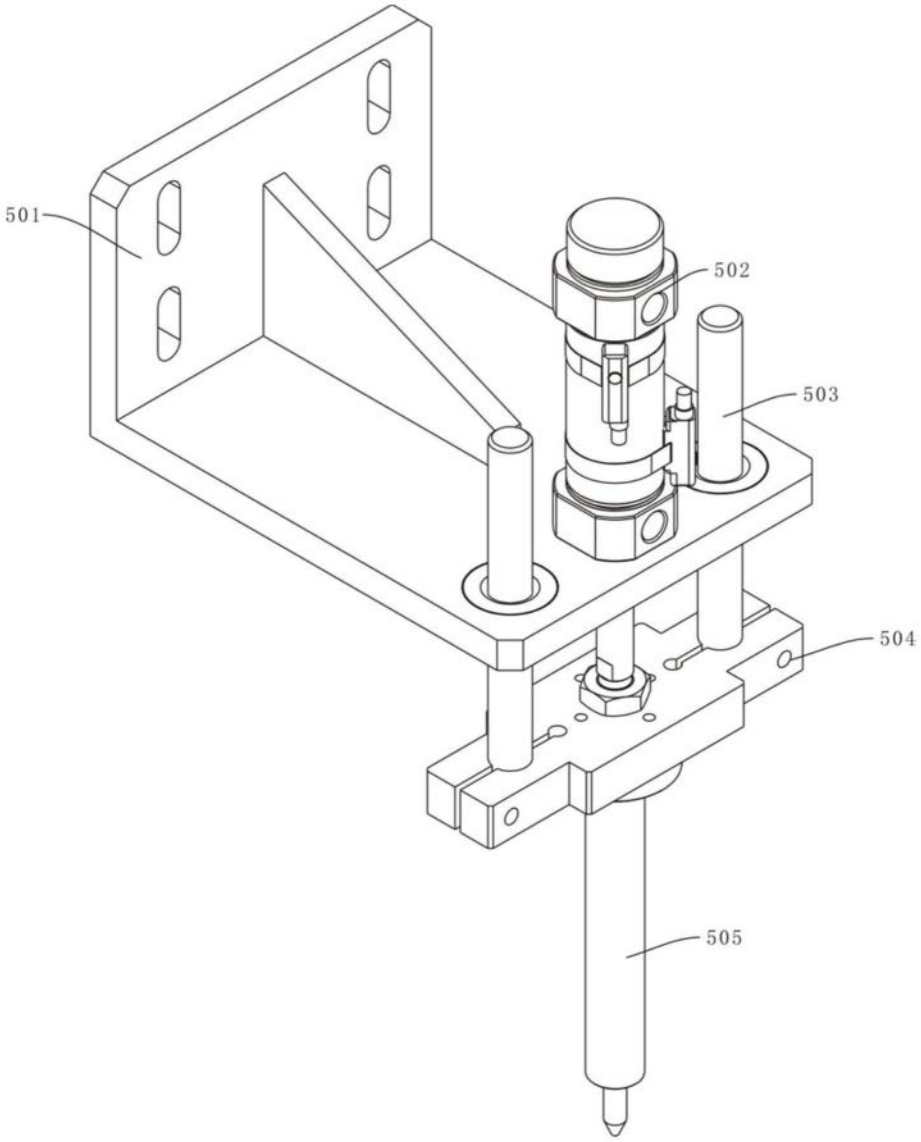


图10