



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222790928 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202421745188.8

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 嘉兴宇韩智能装备科技有限公司
地址 314199 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道创新路88号B206室

(72) 发明人 闫鑫丽 叶小龙 李明

(74) 专利代理机构 嘉兴华申知识产权代理事务
所(普通合伙) 33454
专利代理师 葛学超

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 37/04 (2006.01)

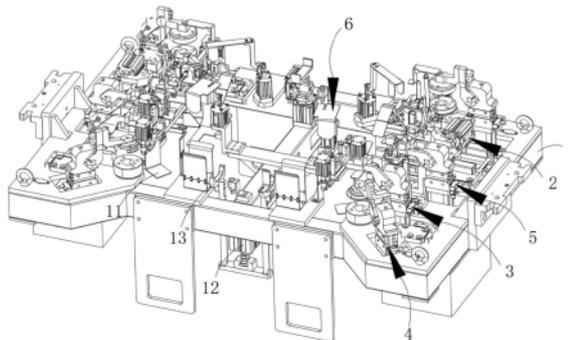
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种汽车底盘焊接工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车底盘焊接工装,包括底座,所述底座上设置有承托板,其特征在于,还包括底座上设置的第一夹持焊接机构和第二夹持焊接机构,所述第一夹持焊接机构滑动设置底座,所述第二夹持焊接机构设置底座上,通过所述第一夹持焊接机构、第二夹持焊接机构将底盘夹持在底座上,并将工件与底盘焊接。本实用提供的汽车底盘焊接工装,通过底座上设置的第一夹持焊接机构和第二夹持焊接机构将底盘夹持在底座上,并将需要焊接的工件进行焊接,代替了人工手动焊接或机械手臂进行焊接,能够降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种汽车底盘焊接工装,包括底座(1),所述底座(1)上设置有承托板(11),其特征在于,还包括底座(1)上设置的第一夹持焊接机构(2)和第二夹持焊接机构(3),所述第一夹持焊接机构(2)滑动设置底座(1),所述第二夹持焊接机构(3)设置底座(1)上,通过所述第一夹持焊接机构(2)、第二夹持焊接机构(3)将底盘夹持在底座(1)上,并将工件与底盘焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述第一夹持焊接机构(2)包括底板(21)和设置于底板(21)上的滑轨、第一夹持头(22)、第二夹持头(23)、手动机构(24)和第一驱动气缸(25),所述第一夹持头(22)、第二夹持头(23)分别滑动连接于滑轨,所述第一夹持头(22)、第二夹持头(23)上均设置有焊接头,所述第一驱动气缸(25)固定设置于第一夹持头(22),所述第一驱动气缸(25)的输出端连接于第二夹持头(23),所述手动机构(24)连接于第一夹持头(22)、第二夹持头(23),所述底板(21)滑动连接于底座(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述手动机构(24)包括第一转动座(241)、第二转动座(242)、第一转动杆(243)和第二转动杆(244),所述第一转动座(241)、第二转动座(242)分别固定安装于第一夹持头(22)、第二夹持头(23),所述第一转动杆(243)的一端转动连接于第一转动座(241),所述第二转动杆(244)的一端转动连接于第一转动座(241),所述第二转动杆(244)的另一端转动连接于第一转动杆(243)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述第二夹持焊接机构(3)包括第一旋转气缸(31)、连接架(32)和旋转夹持单元(33),所述第一旋转气缸(31)固定安装底座(1)一侧的外壁,所述连接架(32)固定安装于第一旋转气缸(31)输出端,所述旋转夹持单元(33)的数量为两个,两个所述旋转夹持单元(33)均设置于连接架(32)上。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述旋转夹持单元(33)包括第一伸缩气缸(331)、转动杆(332)、连接杆(333)和连接座(334),所述连接杆(333)固定连接于连接架(32),所述连接座(334)连接于连接杆(333)一端,所述第一伸缩气缸(331)固定安装于连接座(334),所述转动杆(332)一端转动连接于第一伸缩气缸(331)输出端,所述连接杆(333)一端转动连接于转动杆(332)一端。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述底座(1)四角处分别设置有压紧机构(4),所述压紧机构(4)包括承托块(41)、第二旋转气缸(42)和压紧块(43),所述第二旋转气缸(42)固定安装于底座(1),所述承托块(41)固定安装于底座(1),所述压紧块(43)固定安装于第二旋转气缸(42)输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述底座(1)上设置有浮动夹持机构(5),所述浮动夹持机构(5)包括第三旋转气缸(51)、夹持座(52)和旋转夹持头(53),所述第三旋转气缸(51)固定安装于底座(1),所述旋转夹持头(53)固定安装于第三旋转气缸(51)输出端,所述夹持座(52)上设置有定位销。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘焊接工装,其特征在于,所述底座(1)一侧的外壁上设置有承托夹持机构(6),所述承托夹持机构(6)包括承托部(61)、第二伸缩气缸(62)、旋转夹持板(63)和旋转杆(64),所述承托部(61)固定安装于底座(1),所述第二伸缩气缸(62)固定安装于底座(1),所述旋转夹持板(63)转动连接于第二伸缩气缸(62)输出端,所述旋转杆(64)的一端转动连接于第二伸缩气缸(62),所述旋转杆(64)的另一端转动连接于旋转夹持板(63)。

一种汽车底盘焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车底盘焊接加工设备技术领域,具体来说涉及一种汽车底盘焊接工装。

背景技术

[0002] 在对汽车底盘本体工件在进行焊接时,需要先对工件进行固定,然后才能对工件进行焊接工作,由于这些待焊接工件的高度各不相同,部分工件会处于悬空状态,因此在对这些工件进行支撑固定时,需要使用垫片等夹具对工件的底部进行支撑,避免工件在焊接时发生晃动产生误差,此外,在焊接过程中,需要将一些小工件焊接到底盘工件上。

[0003] 根据专利号:CN117680892A,公开日为2024-03-12的发明专利申请,公开了一种用于汽车底盘的焊接工装,包括工装架、支脚顶撑架、分段焊接机构以及角向定位机构,所述支脚顶撑架对称设置于工装架的上端,以用于放置汽车底盘本体,所述分段焊接机构有多个并安装于工装架的两侧,并用于对汽车底盘本体进行间隔分段焊接,所述角向定位机构也安装于工装架的两侧上,并用于防止汽车底盘本体焊接时出现角向收缩的情况。其主要的技术效果是:由工装架上两侧的分段焊接机构对汽车底盘分别进行定位,气缸一的输出端带动连接板沿着导向柱向下移动,在接杆的拉动作用下,带动压臂绕着与导向柱的铰接处向下翻转,直至压臂端部的缓冲板分别抵靠汽车底盘本体的直边段和曲边段,且气缸二的输出端,带动角向包覆件移动至前伸结构前后相应的指定位置,从而实现间隔分段实施焊接的目的,避免连续焊接的方式在残余应力变形处经常出现熔合线的开裂,且焊接过程角向包覆件可分别对汽车底盘的前伸结构分别进行包覆和露出,以包覆的方式进行焊接防护,可避免冷却过程对汽车底盘的前伸结构造成角向伸缩的现象。

[0004] 在对汽车底盘的小工件进行焊接时,由于汽车底盘工件形状较为特殊,在焊接时大多需要采用人工或机械手进行焊接,成本较高,为此,提出一种汽车底盘焊接工装,旨在解决现有技术中对小工件焊接时,采用人工或机械手进行焊接,成本较高的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种汽车底盘焊接工装,旨在解决现有技术中对小工件焊接时,采用人工或机械手进行焊接,成本较高的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种汽车底盘焊接工装,包括底座,所述底座上设置有承托板,其特征在于,还包括底座上设置的第一夹持焊接机构和第二夹持焊接机构,所述第一夹持焊接机构滑动设置底座,所述第二夹持焊接机构设置底座上,通过所述第一夹持焊接机构、第二夹持焊接机构将底盘夹持在底座上,并将工件与底盘焊接。

[0008] 作为优选的,所述第一夹持焊接机构包括底板和设置于底板上的滑轨、第一夹持头、第二夹持头、手动机构和第一驱动气缸,所述第一夹持头、第二夹持头分别滑动连接于滑轨,所述第一夹持头、第二夹持头上均设置有焊接头,所述第一驱动气缸固定设置于第一

夹持头,所述第一驱动气缸的输出端连接于第二夹持头,所述手动机构连接于第一夹持头、第二夹持头,所述底板滑动连接于底座。

[0009] 作为优选的,所述手动机构包括第一转动座、第二转动座、第一转动杆和第二转动杆,所述第一转动座、第二转动座分别固定安装于第一夹持头、第二夹持头,所述第一转动杆的一端转动连接于第一转动座,所述第二转动杆的一端转动连接于第一转动座,所述第二转动杆的另一端转动连接于第一转动杆。

[0010] 作为优选的,所述第二夹持焊接机构包括第一旋转气缸、连接架和旋转夹持单元,所述第一旋转气缸固定安装底座一侧的外壁,所述连接架固定安装于第一旋转气缸输出端,所述旋转夹持单元的数量为两个,两个所述旋转夹持单元均设置于连接架上。

[0011] 所述旋转夹持单元包括第一伸缩气缸、转动杆、连接杆和连接座,所述连接杆固定连接于连接架,所述连接座连接于连接杆一端,所述第一伸缩气缸固定安装于连接座,所述转动杆一端转动连接于第一伸缩气缸输出端,所述连接杆一端转动连接于转动杆一端。

[0012] 作为优选的,所述底座四角处分别设置有压紧机构,所述压紧机构包括承托块、第二旋转气缸和压紧块,所述第二旋转气缸固定安装于底座,所述承托块固定安装于底座,所述压紧块固定安装于第二旋转气缸输出端。

[0013] 作为优选的,所述底座上设置有浮动夹持机构,所述浮动夹持机构包括第三旋转气缸、夹持座和旋转夹持头,所述第三旋转气缸固定安装于底座,所述旋转夹持头固定安装于第三旋转气缸输出端,所述夹持座上设置有定位销。

[0014] 作为优选的,所述底座一侧的外壁上设置有承托夹持机构,所述承托夹持机构包括承托部、第二伸缩气缸、旋转夹持板和旋转杆,所述承托部固定安装于底座,所述第二伸缩气缸固定安装于机底座,所述旋转夹持板转动连接于第二伸缩气缸输出端,所述旋转杆的一端转动连接于第二伸缩气缸,所述旋转杆的另一端转动连接于旋转夹持板。

[0015] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种汽车底盘焊接工装,具有以下有益效果:

[0016] 该实用新型,通过底座上设置的第一夹持焊接机构和第二夹持焊接机构将底盘夹持在底座上,并将需要焊接的工件进行焊接,代替了人工手动焊接或机械手臂进行焊接,能够降低生产成本,提高生产效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的第二夹持焊接机构部分立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的第二夹持焊接机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的第一夹持焊接机构结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例提供的第一夹持焊接机构正面立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例提供的浮动夹持机构立体结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型实施例提供的承托夹持机构部分结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型实施例提供的压紧机构立体结构示意图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1、底座；11、承托板；12、升降气缸；13、承托座；2、第一夹持焊接机构；21、底板；22、第一夹持头；23、第二夹持头；24、手动机构；241、第一转动座；242、第二转动座；243、第一转动杆；244、第二转动杆；25、第一驱动气缸；3、第二夹持焊接机构；31、第一旋转气缸；32、连接架；33、旋转夹持单元；331、第一伸缩气缸；332、转动杆；333、连接杆；334、连接座；4、压紧机构；41、承托块；42、第二旋转气缸；43、压紧块；5、浮动夹持机构；51、第三旋转气缸；52、夹持座；53、旋转夹持头；6、承托夹持机构；61、承托部；62、第二伸缩气缸；63、旋转夹持板；64、旋转杆。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0029] 请参阅图1—8，一种汽车底盘焊接工装，包括底座1，所述底座1上设置有承托板11，还包括底座1上设置的第一夹持焊接机构2和第二夹持焊接机构3，所述第一夹持焊接机构2滑动设置底座1，所述第二夹持焊接机构3设置底座1上，通过所述第一夹持焊接机构2、第二夹持焊接机构3将底盘夹持在底座1上，并将工件与底盘焊接。

[0030] 在底座1上设置有若干个承托板11，通过承托板11可以将汽车底盘进行承托，防止汽车底盘掉落，在底座1上设置有第一夹持焊接机构2和第二夹持焊接机构3，具体的，第一夹持焊接机构2滑动连接于底座1，第一夹持焊接机构2包括底板21、滑轨、第一夹持头22、第二夹持头23、手动机构24和第一驱动气缸25，底板21滑动连接于底座1，滑轨固定安装于底板21外壁上，第一夹持头22、第二夹持头23分别滑动连接于滑轨，手动机构24分别连接于第一夹持头22和第二夹持头23，具体的，手动机构24包括第一转动座241、第二转动座242、第一转动杆243和第二转动杆244，所述第一转动座241、第二转动座242分别固定安装于第一夹持座52、第二夹持座52，所述第一转动杆243的一端转动连接于第一转动座241，所述第二转动杆244的一端转动连接于第一转动座241，所述第二转动杆244的另一端转动连接于第一转动杆243。在使用时，操作工人通过转动第一转动杆243，当第一转动杆243转动的时候，驱使第二转动杆244保持转动，由于第一转动杆243和第二转动杆244分别转动连接于第一转动座241和第二转动座242，因此可以驱使第一夹持头22、第二夹持头23互相分离或相互靠近，进而能够实现人工手动将需要焊接的工件进行夹紧，在底板21上设置有限位块，能够防止第一夹持头22或第二夹持头23与滑轨脱离，进一步的，如图4和图5所示，第一驱动气缸25的一端连接于第二夹持头23，第一驱动气缸25的输出端连接于第一夹持头22，通过第一驱动气缸25能够驱使第一夹持头22、第二夹持头23自动夹紧工件或松开工件。在第一夹持头22、第二夹持头23上均设置有焊接头，能够实现自动焊接，焊接头为本领域常规技术手段，其实现的原理和结构在此不进行赘述。

[0031] 在底座1底部的外壁上设置有横移气缸，横移气缸的输出端与底板21相连接，通过横移气缸能够驱使底板21保持移动，在使用时，首先通过横移气缸将底板21移动出来，随后操作工人通过手动机构24将工件夹持，待底盘完成固定后，通过横移气缸将底板21复位，进行焊接。

[0032] 作为本实用新型提供的实施例,如图2和图3所示,第二夹持焊接机构3包括第一旋转气缸31、连接架32和旋转夹持单元33,第一旋转气缸31固定安装底座1一侧的外壁,连接架32固定安装于第一旋转气缸31输出端,具体的,连接架32为“T”型结构,旋转夹持单元33的数量为两个,两个旋转夹持单元33分别安装于“T”型结构的连接架32上,通过第一旋转气缸31驱使连接架32保持转动,进而可以带动旋转夹持单元33上连接的工件保持转动,将工件放置到底盘上进行焊接,进一步的,旋转夹持单元33包括第一伸缩气缸331、转动杆332、连接杆333和连接座334,如图3所示,连接杆333固定连接于连接架32,连接座334连接于连接杆333一端,第一伸缩气缸331固定安装于连接座334,转动杆332一端转动连接于第一伸缩气缸331输出端,通过连接杆333一端转动连接于转动杆332一端,当第一伸缩气缸331输出端保持伸缩时,能驱使转动杆332保持转动,由于连接杆333的一端转动杆332上,因此可以使转动杆332在连接杆333一端摆动,进而能够将工件夹持,并配合第一旋转气缸31将工件放置到底盘外壁上。

[0033] 作为本实用新型提供的进一步实施例,如图1和图7所示,在底座1四角处分别设置有压紧机构4,压紧机构4包括承托块41、第二旋转气缸42和压紧块43,第二旋转气缸42固定安装于底座1,承托块41固定安装于底座1,压紧块43固定安装于第二旋转气缸42输出端。在使用时,首先通过第二旋转气缸42将压紧块43向外转动,通过机械臂或者是吊具将底盘放置到底座1上,通过承托板11和底座1上设置的定位销对底盘进行定位,随后通过第二旋转气缸42使压紧块43复位,进而对底盘的四角处进行固定。

[0034] 进一步的,底座1上设置有浮动夹持机构5,浮动夹持机构5包括第三旋转气缸51、夹持座52和旋转夹持头53,第三旋转气缸51固定安装于底座1,旋转夹持头53固定安装于第三旋转气缸51输出端,夹持座52上设置有定位销,通过定位销能在底盘放置时对底盘进行定位,第三旋转气缸51通过驱使旋转夹持头53保持转动,将底盘侧边进行固定,在底座1上设置有升降气缸12,升降气缸12输出端设置有承托座13,通过升降气缸12驱使承托座13向上运动可以承托底盘,随后下降,可以方便底盘进行定位。需要指出的是,升降气缸12设置的位置和数量根据需要夹持的底盘进行设计。

[0035] 作为本实用新型提供的实施例,如图7所示,底座1一侧的外壁上设置有承托夹持机构6,承托夹持机构6包括承托部61、第二伸缩气缸62、旋转夹持板63和旋转杆64,承托部61固定安装于底座1,第二伸缩气缸62固定安装于底座1,旋转夹持板63转动连接于第二伸缩气缸62输出端,旋转杆64的一端转动连接于第二伸缩气缸62,旋转杆64的另一端转动连接于旋转夹持板63。具体的,承托夹持机构6设置于靠近底座1中心位置,使用时,第二伸缩气缸62驱使旋转夹持板63打开后,将底盘放入到底座1上,通过承托部61承托底座中心位置,随后通过第二伸缩气缸62驱使旋转夹持板63复位,由于旋转夹持板63与第二伸缩气缸62输出端保持转动连接,又通过旋转杆64与第二伸缩气缸62外壁保持转动连接,因此可以通过第二伸缩气缸62输出端伸缩控制旋转夹持板63转动。

[0036] 需要指出的是,浮动夹持机构5、承托夹持机构6、第二夹持焊接机构3和第一夹持焊接机构2的数量均为两个,在底座1上大体呈对称设置,其具体的位置需要根据生产的底座类型进行调整。

[0037] 该实用新型,通过底座1上设置的第一夹持焊接机构2和第二夹持焊接机构3将底盘夹持在底座1上,并将需要焊接的工件进行焊接,代替了人工手动焊接或机械手臂进行焊

接,能够降低生产成本,提高生产效率。

[0038] 本领域技术人员可以理解的是,其他类似连接方式也可以实现本实用新型。例如焊接、粘接或者螺接等方式。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

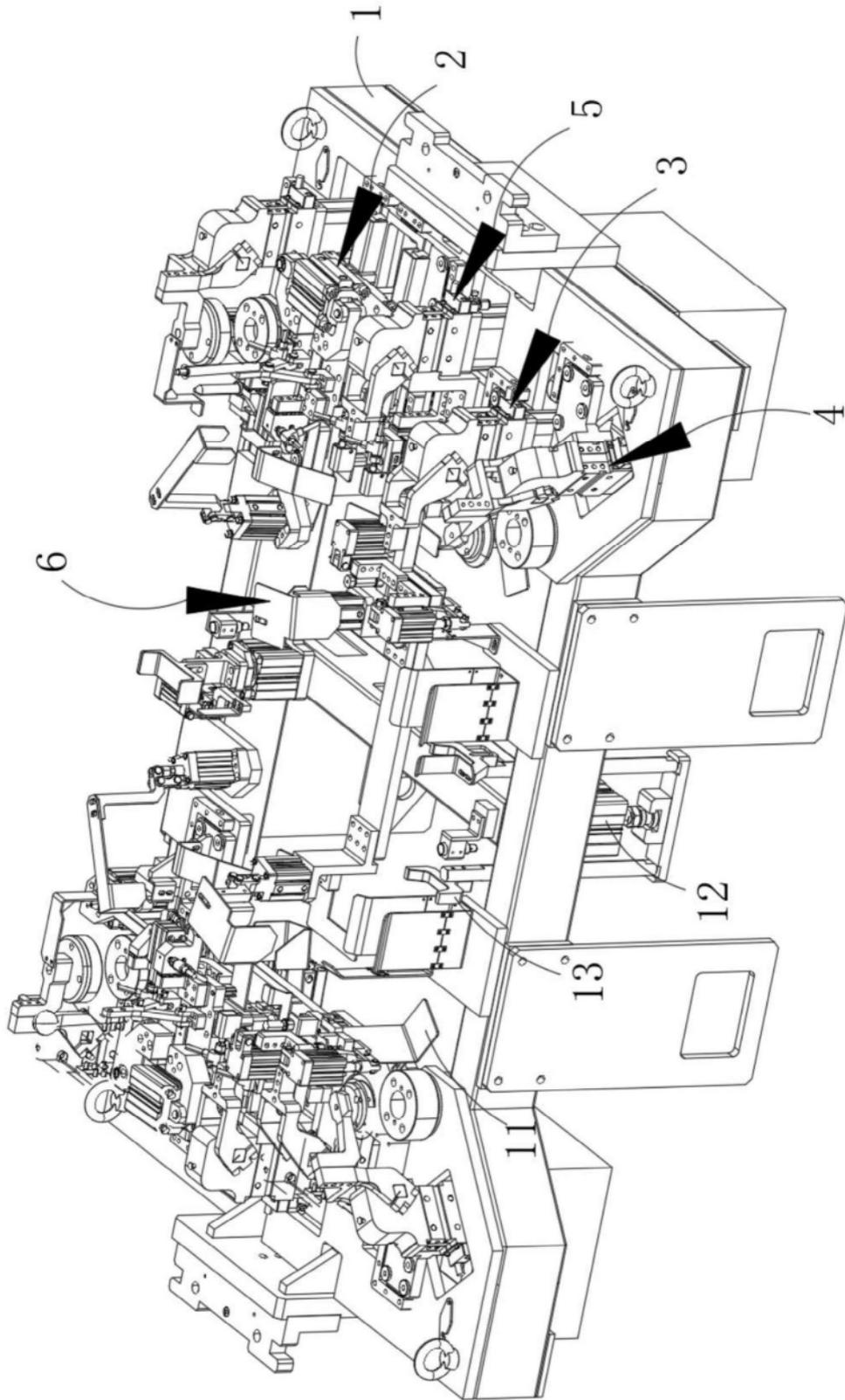


图1

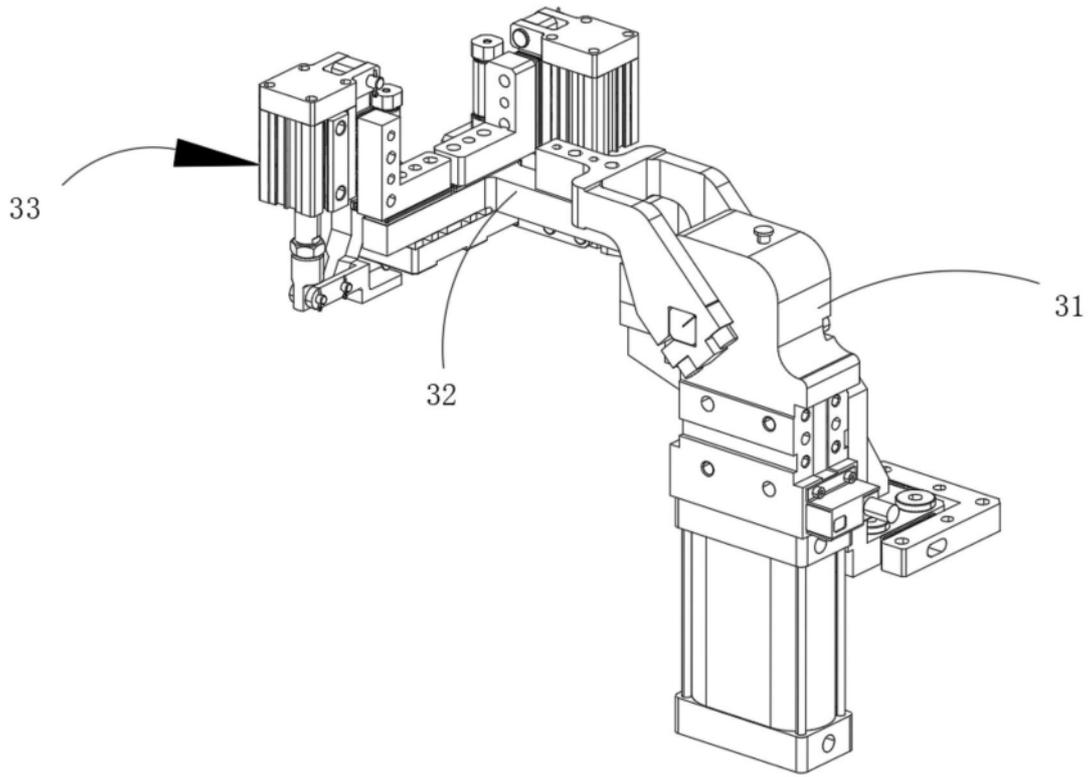


图2

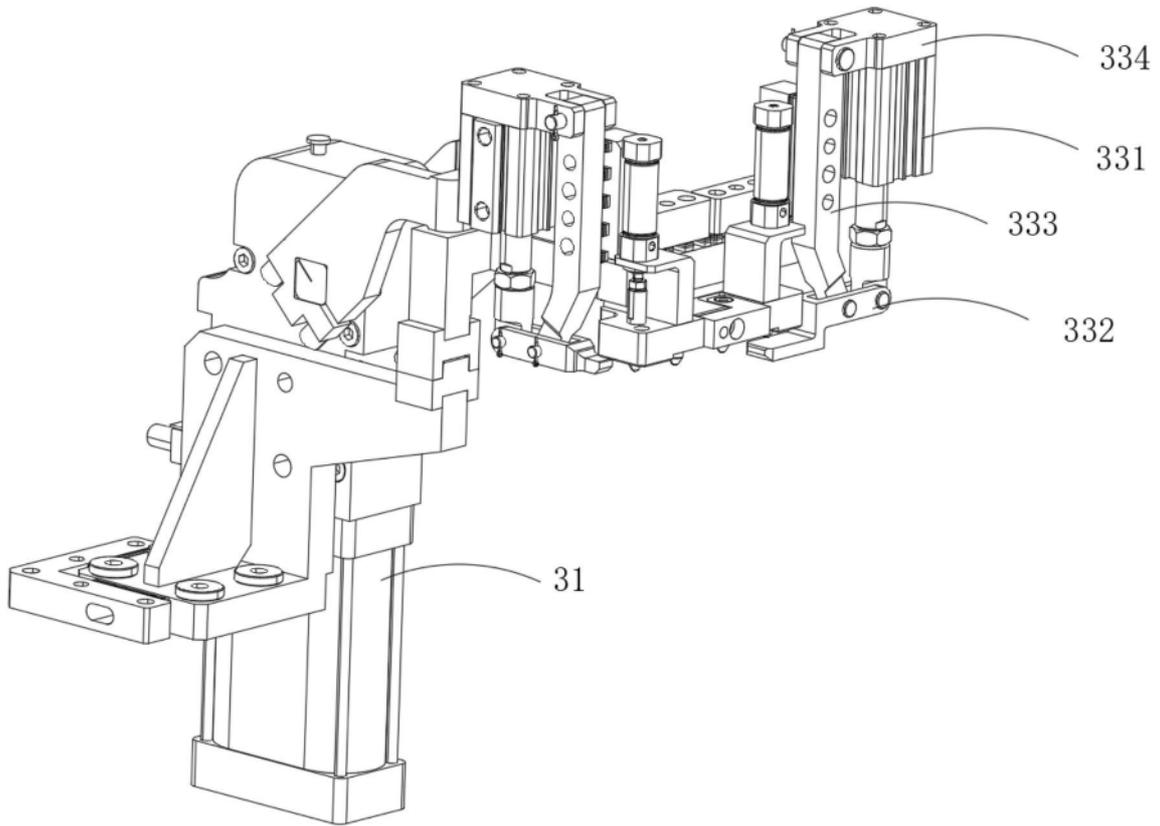


图3

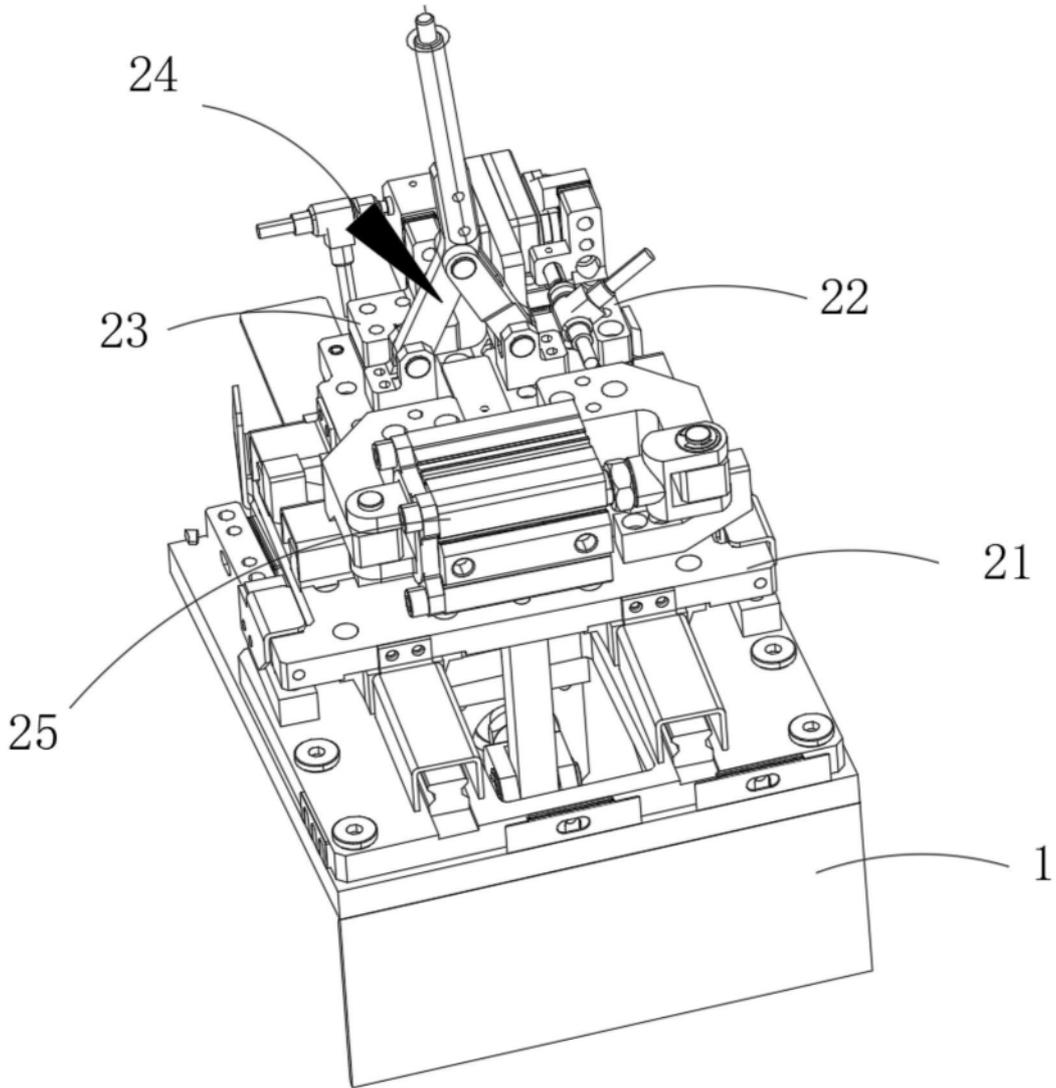


图4

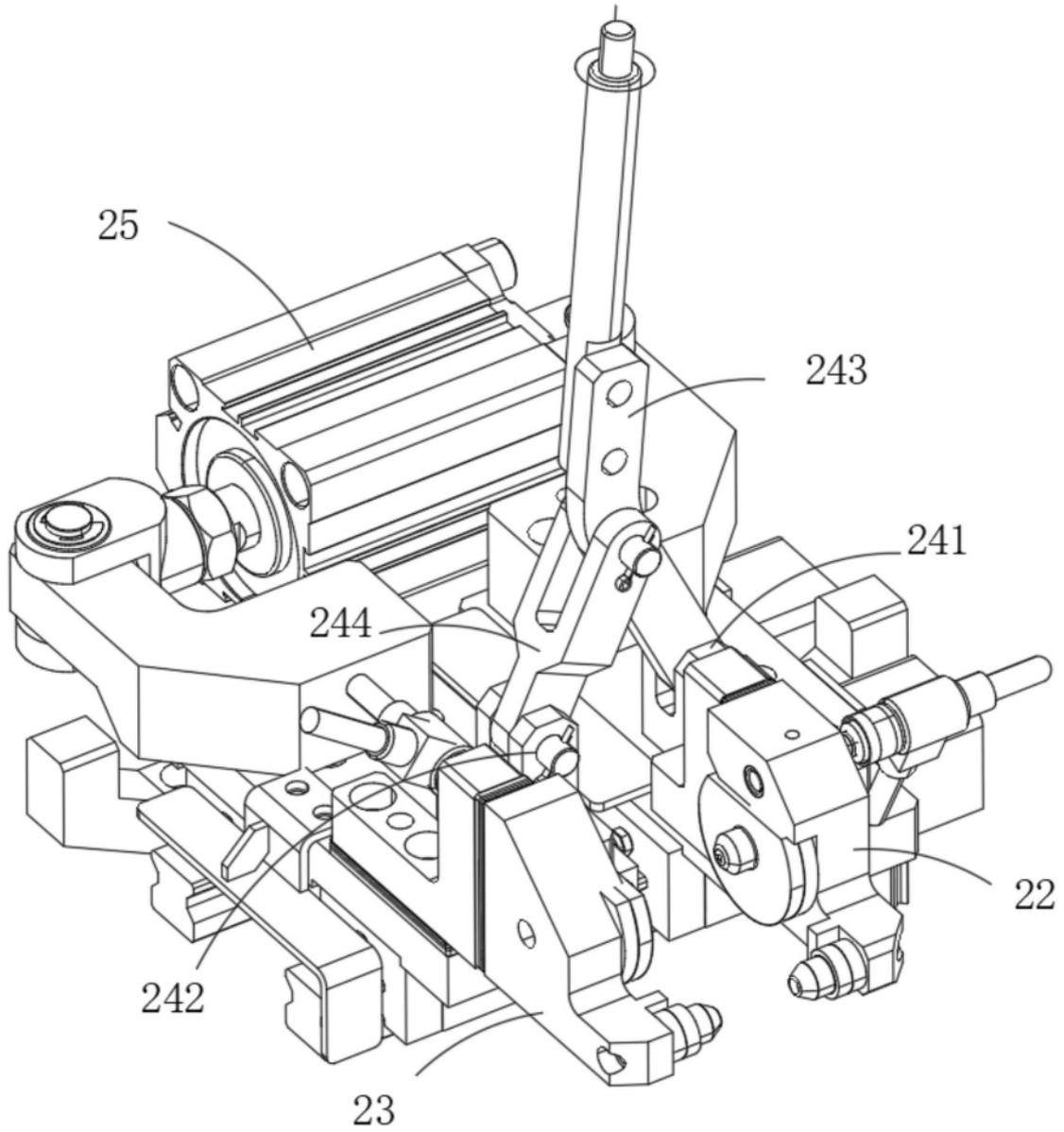


图5

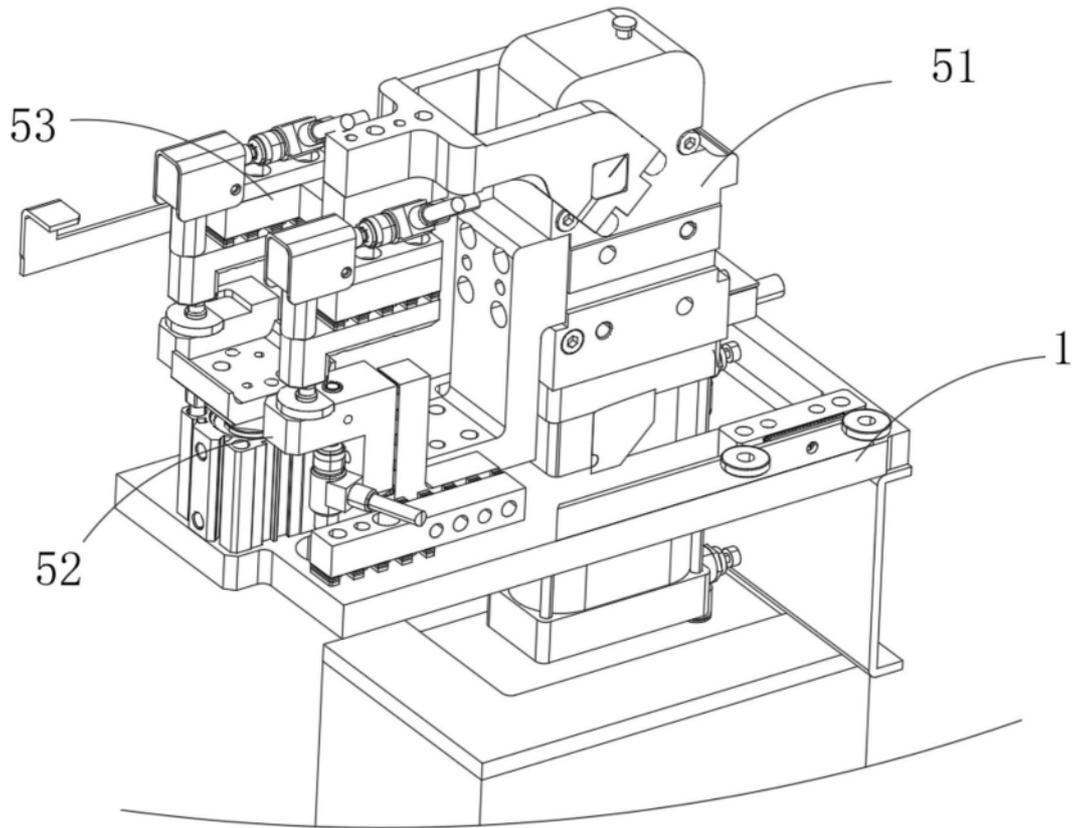


图6

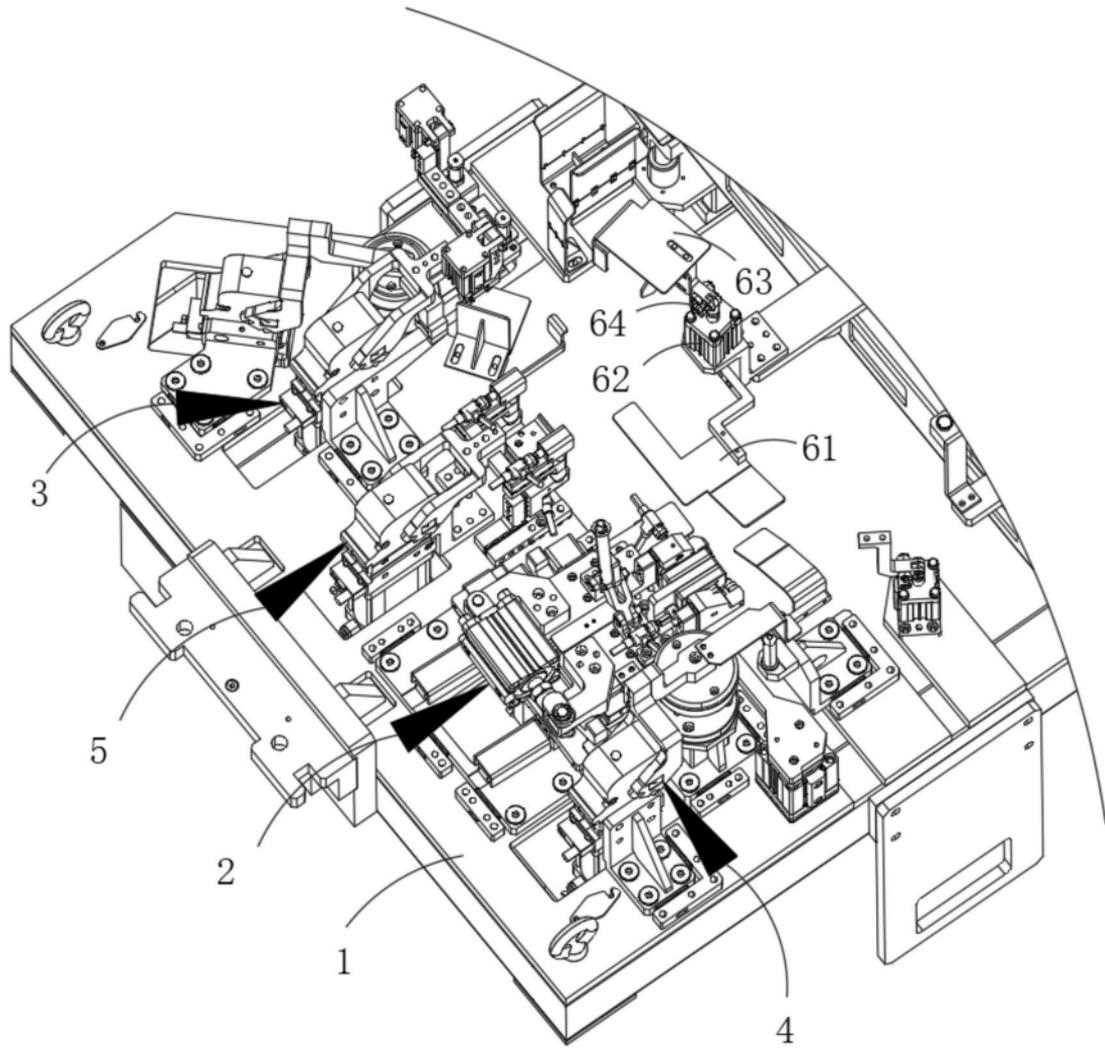


图7

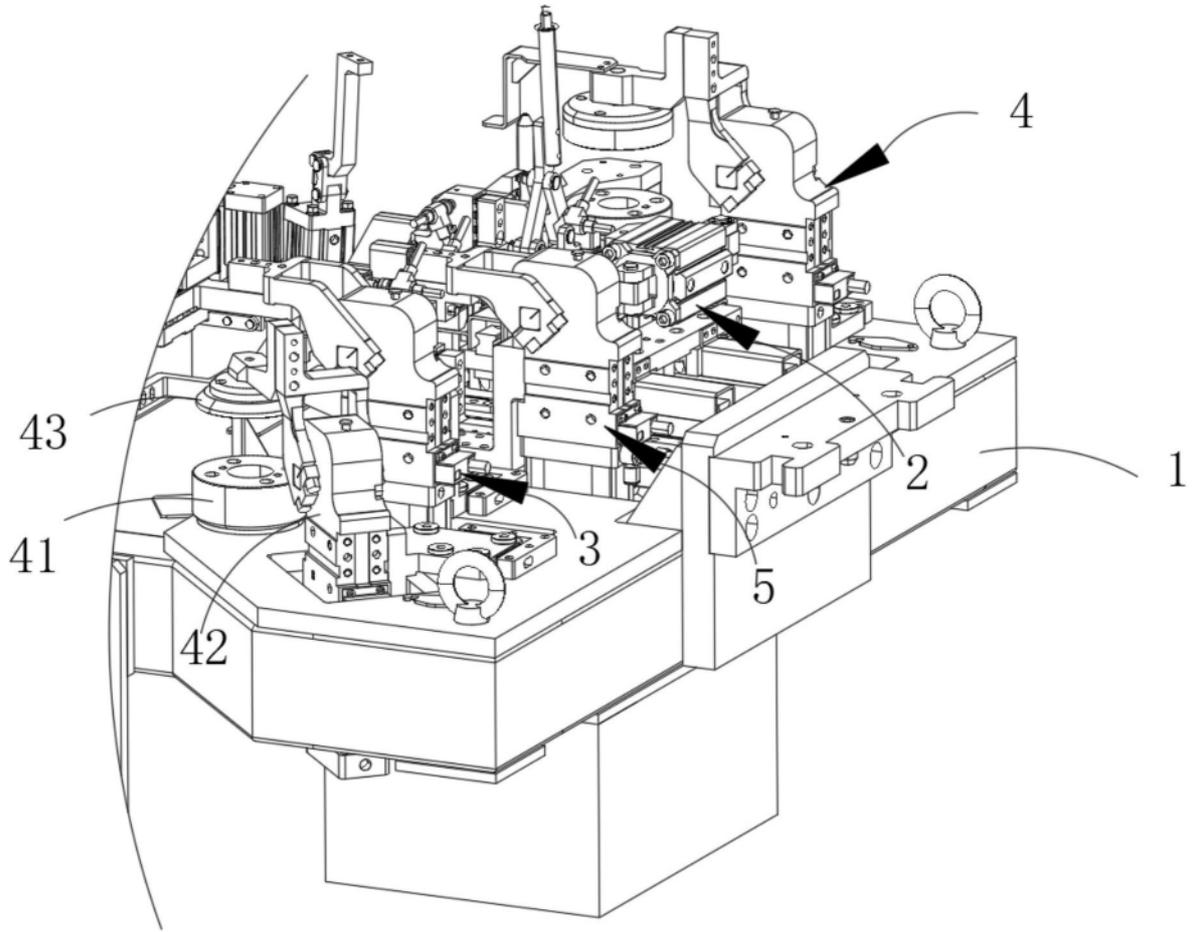


图8