(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216421812 U
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202121556057.1

(22)申请日 2021.07.08

(73)专利权人 TCL王牌电器(惠州)有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术产业开发区惠风四路78号

(72)发明人 胡爱民

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 徐世俊

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

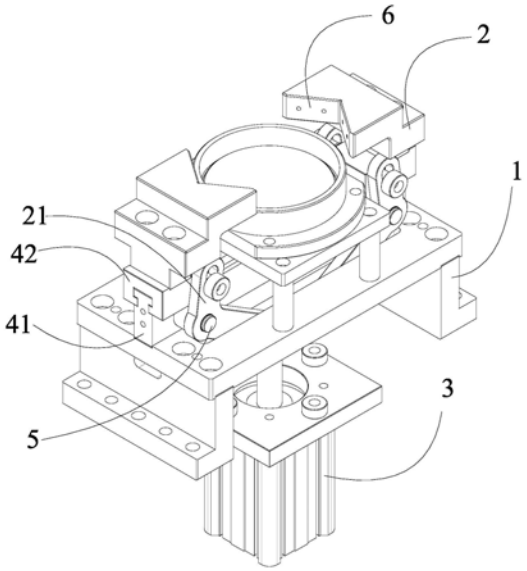
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速夹具

(57)摘要

本申请公开了一种快速夹具，涉及夹具领域。该快速夹具包括基座；至少两个夹持装置，所述至少两个夹持装置设于所述放置台上；驱动机构，所述驱动机构与所述至少两个夹持装置连接、以驱动至少两个夹持装置中相对的夹持装置彼此靠近或远离；及限位组件，所述限位组件设于所述基座与所述至少两个夹持装置之间、以限制所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离。本申请实施例通过限位组件能够限制至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离，进而能够实现夹具的不同夹持装置对工件外侧施加的力均匀，并且能够提升夹具中的不同夹臂对工件的对中性，避免工件外侧在被夹具夹持的过程中由于操作不当受损。



CN 216421812 U

1.一种快速夹具,其特征在于,包括:

基座;

至少两个夹持装置,所述至少两个夹持装置设于所述基座上;

驱动机构,所述驱动机构与所述至少两个夹持装置连接、以驱动所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置彼此靠近或远离;及

限位组件,所述限位组件设于所述基座与所述至少两个夹持装置之间、以限制所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离;

其中,所述驱动机构包括:

驱动部,所述驱动部分别与所述至少两个夹持装置的端部铰接;及

动力部,所述动力部与所述驱动部连接、以向所述驱动部提供动力;

所述夹持装置包括:

摆臂,所述摆臂的一端与所述驱动部铰接;及

夹板,所述夹板在所述限位组件的限位作用下与所述摆臂远离所述驱动部的一端铰接;

所述限位组件包括:

设于所述基座上的滑轨;及

固定在所述夹板底部的滑块,所述滑块底部设有滑槽,所述滑块通过所述滑槽与所述滑轨滑动装配。

2.如权利要求1所述的快速夹具,其特征在于,所述至少两个夹持装置的摆臂在所述驱动部上的铰接点重合。

3.如权利要求2所述的快速夹具,其特征在于,所述滑轨的横截面为“工”字形,所述滑槽的横截面为“T”字形,所述滑轨与所述滑槽卡接。

4.如权利要求3所述的快速夹具,其特征在于,所述摆臂中间位置与所述滑轨通过转轴转动连接。

5.如权利要求2所述的快速夹具,其特征在于,所述夹板的夹持面结构与工件的外侧适配。

6.如权利要求1所述的快速夹具,其特征在于,所述基座的上端面开设有贯通下端面的贯通槽,所述驱动部及所述摆臂穿设在所述贯通槽内。

7.如权利要求1-6任一项所述的快速夹具,其特征在于,所述基座上设有供工件放置的放置台。

一种快速夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及夹具领域，具体涉及一种快速夹具。

背景技术

[0002] 在传统的机床加工或者自动装配生产线上，进行产品作业之前需要先通过夹具固定产品，因此，夹具的性能好坏在一定程度上影响了工件的生产质量，然而传统的夹具大多只追求夹具对工件的夹持力度，即能否稳定夹持住工件，而忽略了夹具对工件外侧施加的力是否均匀、以及夹具中的不同夹臂对工件的对中性(中性指的是夹具的不同夹臂对工件外侧的径向定位精度，表现为夹具的不同夹臂对工件外侧的着力点是否处于相同水平面上)是否良好等问题。

[0003] 一旦夹具对工件不同侧施加的力不均匀，或者对工件外侧的对中性差，会直接导致工件外侧受损，影响工件的美观，甚至一些材质较软的工件还可能出现报废的可能。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种快速夹具，通过限位组件能够限制至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离，进而能够实现夹具的不同夹持装置对工件外侧施加的力均匀，同时夹具中的不同夹臂对工件的对中性良好等，避免工件外侧在被夹具夹持的过程中由于操作不当受损。

[0005] 本申请实施例提供一种快速夹具，快速夹具包括基座；至少两个夹持装置，所述至少两个夹持装置设于所述基座上；驱动机构，所述驱动机构与所述至少两个夹持装置连接、以驱动所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置彼此靠近或远离；及限位组件，所述限位组件设于所述基座与所述至少两个夹持装置之间、以限制所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离；其中，所述驱动机构包括：驱动部，所述驱动部分别与所述至少两个夹持装置的端部铰接；及动力部，所述动力部与所述驱动部连接、以向所述驱动部提供动力；所述夹持装置包括：摆臂，所述摆臂的一端与所述驱动部铰接；及夹板，所述夹板在所述限位组件的限位作用下与所述摆臂远离所述驱动部的一端铰接；所述限位组件包括：设于所述基座上的滑轨；及固定在所述夹板底部的滑块，所述滑块底部设有滑槽，所述滑块通过所述滑槽与所述滑轨滑动装配。

[0006] 在一些实施例中，所述至少两个夹持装置的摆臂在所述驱动部上的铰接点重合。

[0007] 在一些实施例中，所述滑轨的横截面为“工”字形，所述滑槽的横截面为“T”字形，所述滑轨与所述滑槽卡接。

[0008] 在一些实施例中，所述摆臂中间位置与所述滑轨通过转轴转动连接。

[0009] 在一些实施例中，所述夹板的夹持面结构与工件的外侧适配。

[0010] 在一些实施例中，所述基座的上端面开设有贯通下端面的贯通槽，所述驱动部及所述摆臂穿设在所述贯通槽内。

[0011] 在一些实施例中，所述基座上设有供工件放置的放置台。

[0012] 本申请实施例提供的快速夹具，快速夹具包括基座；至少两个夹持装置，所述至少两个夹持装置设于所述放置台上；驱动机构，所述驱动机构与所述至少两个夹持装置连接、以驱动所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置彼此靠近或远离；及限位组件，所述限位组件设于所述基座与所述至少两个夹持装置之间、以限制所述至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离。本申请实施例通过限位组件能够限制至少两个夹持装置中相对的夹持装置在同一水平面上彼此靠近或远离，进而能够实现夹具的不同夹持装置对工件外侧施加的力均匀，并且能够提升夹具中的不同夹臂对工件的对中性，避免工件外侧在被夹具夹持的过程中由于操作不当受损。防止由于夹具对工件不同侧施加的力不均匀，或者对工件外侧的对中性差，导致工件外侧受损，影响工件的美观，甚至一些材质较软的工件还可能出现报废的可能。

附图说明

[0013] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0014] 图1为本申请实施例提供的快速夹具的结构示意图。

[0015] 图2为本申请实施例提供的快速夹具的分体结构示意图。

[0016] 附图标记：1、基座；2、夹持装置；21、摆臂；22、夹板；3、驱动机构； 31、驱动部；32、动力部；4、限位组件；41、滑轨；42、滑块；43、滑槽；5、转轴；6、夹持面结构；7、贯通槽；8、放置台。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域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例，都属于本申请保护的范围。

[0018] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；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申请中的具体含义。

[0020] 在本申请中，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。

[0021] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0022] 在传统的机床加工或者自动装配生产线上，进行产品作业之前需要先通过夹具固定产品，因此，夹具的性能好坏在一定程度上影响了工件的生产质量，然而传统的夹具大多只追求夹具对工件的夹持力度，即能否稳定夹持住工件，而忽略了夹具对工件外侧施加的力是否均匀、以及夹具中的不同夹臂对工件的对中性(中性指的是夹具的不同夹臂对工件外侧的径向定位精度，表现为夹具的不同夹臂对工件外侧的着力点是否处于相同水平面上)是否良好等问题。一旦夹具对工件不同侧施加的力不均匀，或者对工件外侧的对中性差，会直接导致工件外侧受损，影响工件的美观，甚至一些材质较软的工件还可能出现报废的可能。为解决上述问题，本方案提供了一种可自动张合，张合速度快，夹紧对中性好的快速夹具。

[0023] 具体的，请参阅图1至图2，图1为新型夹具的整体结构示意图，图2为新型夹具的分体结构示意图。本申请实施例提供一种快速夹具，快速夹具包括基座1；至少两个夹持装置2，所述至少两个夹持装置2设于所述放置台8上；驱动机构3，所述驱动机构3与所述至少两个夹持装置2连接、以驱动所述至少两个夹持装置2中相对的夹持装置2彼此靠近或远离；及限位组件4，所述限位组件4设于所述基座1与所述至少两个夹持装置2之间、以限制所述至少两个夹持装置2中相对的夹持装置2在同一水平面上彼此靠近或远离。

[0024] 在本实施例中，快速夹具具体包括基座1、夹持装置2、驱动机构3及限位组件4。

[0025] 需要解释的是，本方案提到的对中性，指的是夹具上的不同夹臂对工件外侧的径向定位精度，表现为夹具的不同夹臂对工件外侧的着力点是否处于相同水平面上。夹具的对中性好坏决定了工件外侧受力是否均匀，直接决定了工件在被夹具夹持的过程中是否会被夹具损坏。

[0026] 其中，快速夹具包括的基座1，主要用于安装快速夹具包含的部件以及承载待加工的工件。在本实施例中不对基座1的材质及外形结构进行限定，可根据实际情况而定，例如采用铝合金板材制成的方形板块作为基座1。

[0027] 快速夹具包括的驱动机构3，分别与至少两个夹持装置2相连接，主要用于为夹持装置2提供动力，实现至少两个夹持装置2能够做彼此靠近或远离运动。当相对设置的两个夹持装置2彼此靠近时，夹具进行工件夹持动作。当相对设置的两个夹持装置2彼此远离时，夹具进行工件松开动作。

[0028] 在一实施例中，驱动机构3包括驱动部31及动力部32。其中，驱动部31 分别与至少

两个夹持装置2的端部铰接。动力部32与驱动部31连接，用于为驱动部31提供动力，使驱动部31能够带动至少两个夹持装置2中相对的夹持装置2做张合动作。

[0029] 具体地，驱动机构3可以采用气缸或液压缸或电机或其他能够进行直线驱动的装置。对应地，动力部32为气缸或液压缸或直线电机的机身或缸体，驱动部31为气缸或液压缸或直线电机的输出轴或动力轴。

[0030] 快速夹具包括的夹持装置2，设置有至少两个，至少两个夹持装置2设置在基座1上，当只有两个夹持装置2时，则设置在基座1的相对两侧。在其他实施例中，夹持装置2的数量还可以设置两个以上，但以两个或四个最优，具体原因是为了能够确保工件外侧在各方向上受力均匀，同时，也能够避免由于设置过多夹持装置2而增加夹具的制造成本，在实际操作中两个或四个夹持装置2已经能够实现夹持目的。

[0031] 在一实施例中，夹持装置2包括摆臂21及夹板22。其中，摆臂21的一端与驱动部31铰接。夹板22在限位组件4的限位作用下与摆臂21远离驱动部 31的一端铰接。当摆臂21在驱动部31的向下驱动作用下向下摆动时，摆臂21 与夹板22铰接的一端带动夹板22朝靠近工件的方向移动，同时，夹板22在限位组件4的限位作用下能够始终保持在水平方向上移动。

[0032] 进一步地，至少两个夹持装置2的摆臂21在驱动部31上的铰接点重合，使得至少两个夹持装置2对应的摆臂21在驱动部31的驱动作用下能够同时摆动，以确保至少两个夹持装置2在夹持工件时均匀且快速。

[0033] 在一些实施例中，所述夹板22的夹持面结构6与工件的外侧适配。

[0034] 在本实施例中，通过将夹板22的夹持面结构6设计成与待加工的工件的外侧适配，能够增加夹板22的夹持面与工件外侧之间的接触面积。增加接触面积不仅能够提升夹具在夹持工件时的稳定性，还能够减小夹板22对工件外侧的压强，避免夹具在夹持工件时对工件外侧造成损坏。

[0035] 在一些实施例中，夹板22的夹持面结构6还可以设计成倒楔形空腔结构，以扩大夹板22与工件外侧的接触面积。

[0036] 快速夹具包括的限位组件4，设置在基座1与至少两个夹持装置2之间。通过限位组件4能够限制至少两个夹持装置2在同一水平面上彼此靠近或远离，进而能够实现夹具的不同夹持装置2对工件外侧施加的力均匀，并且能够提升夹具中的不同夹臂对工件的对中性，避免工件外侧在被夹具夹持的过程中由于操作不当受损。防止由于夹具对工件不同侧施加的力不均匀，或者对工件外侧的对中性差，导致工件外侧受损，影响工件的美观，尤其是一些材质较软的工件。

[0037] 在一实施例中，限位组件4具体包括滑轨41即滑块42。其中，滑轨41设置沿水平方向设置在基座1上，具体是沿着相对设置的两个夹持装置2的相对移动(相对靠近或相对远离)方向设置。滑块42固定在夹板22的底部，滑块 42的底部设置有与滑轨41适配的滑槽43，滑块42通过滑槽43与滑轨41滑动装配，使得相对设置的两夹板22能够在限位组件4的限位作用下始终保持在水平方向上移动。

[0038] 在一些实施例中，所述滑轨41的横截面为“工”字形，所述滑槽43的横截面为“T”字形，所述滑轨41与所述滑槽43卡接。

[0039] 在本实施例中，通过限定滑轨41的横截面为“工”字形，滑槽43的横截面为“T”字

形，且呈“工”字形的滑轨41与呈“T”字形的滑槽43卡接装配，限制了滑槽43与滑块42在竖直方向发生分离，进一步提升了限位组件4的限位效果。

[0040] 在一些实施例中，所述摆臂21中间位置与所述滑轨41通过转轴5转动连接。

[0041] 在本实施例中，摆臂21的中间位置通过转轴5转动连接在滑轨41上，能够限定摆臂21的活动区域，增强摆臂21在摆动时的稳定性，进而提升滑块42 在滑轨41上滑动时的稳定性。

[0042] 在一些实施例中，所述基座1上设有供工件放置的放置台8。

[0043] 在本实施例中，通过在基座1上设置供工件放置的放置台8，且放置台8 与基座1之间的高度可以根据需求进行调整，以适应不同尺寸的工件。放置台 8与基座1之间的高度调整方式既可以采用普通的更换不同高度的支撑腿来实现，也可以将支撑腿设置成可调节伸缩杆，调节方式更加便捷。

[0044] 在一些实施例中，所述基座1的上端面开设有贯通下端面的贯通槽7，所述驱动部31及所述摆臂21穿设在所述贯通槽7内。

[0045] 在本实施例中，基座1的上端面开设有贯通基座1下端面的贯通槽7，同时限定贯通槽7的尺寸大小能够满足驱动部31及摆臂21穿设其中，即驱动部 31及摆臂21能够安装在贯通槽7内。通过在基座1上设置贯通槽7能够提升基座1的利用率，缩小夹具的整体体积，节省夹具的用料成本，减小夹具的重量。

[0046] 综上所述，本申请实施例提供一种快速夹具，快速夹具包括基座1；至少两个夹持装置2，所述至少两个夹持装置2设于所述放置台8上；驱动机构3，所述驱动机构3与所述至少两个夹持装置2连接、以驱动所述至少两个夹持装置2中相对的夹持装置2彼此靠近或远离；及限位组件4，所述限位组件4设于所述基座1与所述至少两个夹持装置2之间、以限制所述至少两个夹持装置 2中相对的夹持装置2在同一水平面上彼此靠近或远离。本申请实施例通过限位组件4能够限制至少两个夹持装置2中相对的夹持装置2在同一水平面上彼此靠近或远离，进而能够实现夹具的不同夹持装置2对工件外侧施加的力均匀，并且能够提升夹具中的不同夹臂对工件的对中性，避免工件外侧在被夹具夹持的过程中由于操作不当受损。防止由于夹具对工件不同侧施加的力不均匀，或者对工件外侧的对中性差，导致工件外侧受损，影响工件的美观，甚至一些材质较软的工件还可能出现报废的可能。

[0047] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0048] 以上对本申请实施例所提供的一种快速夹具进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

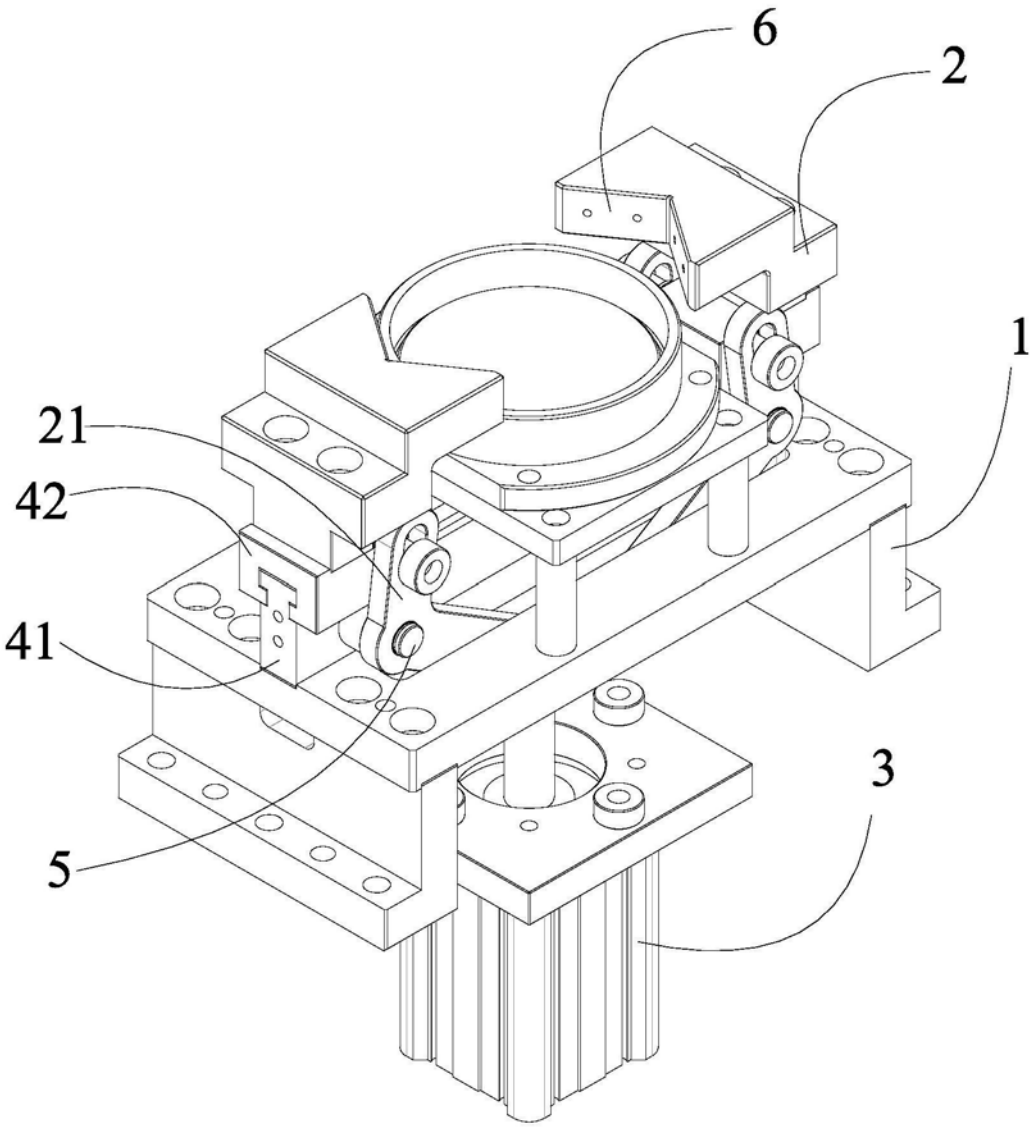


图1

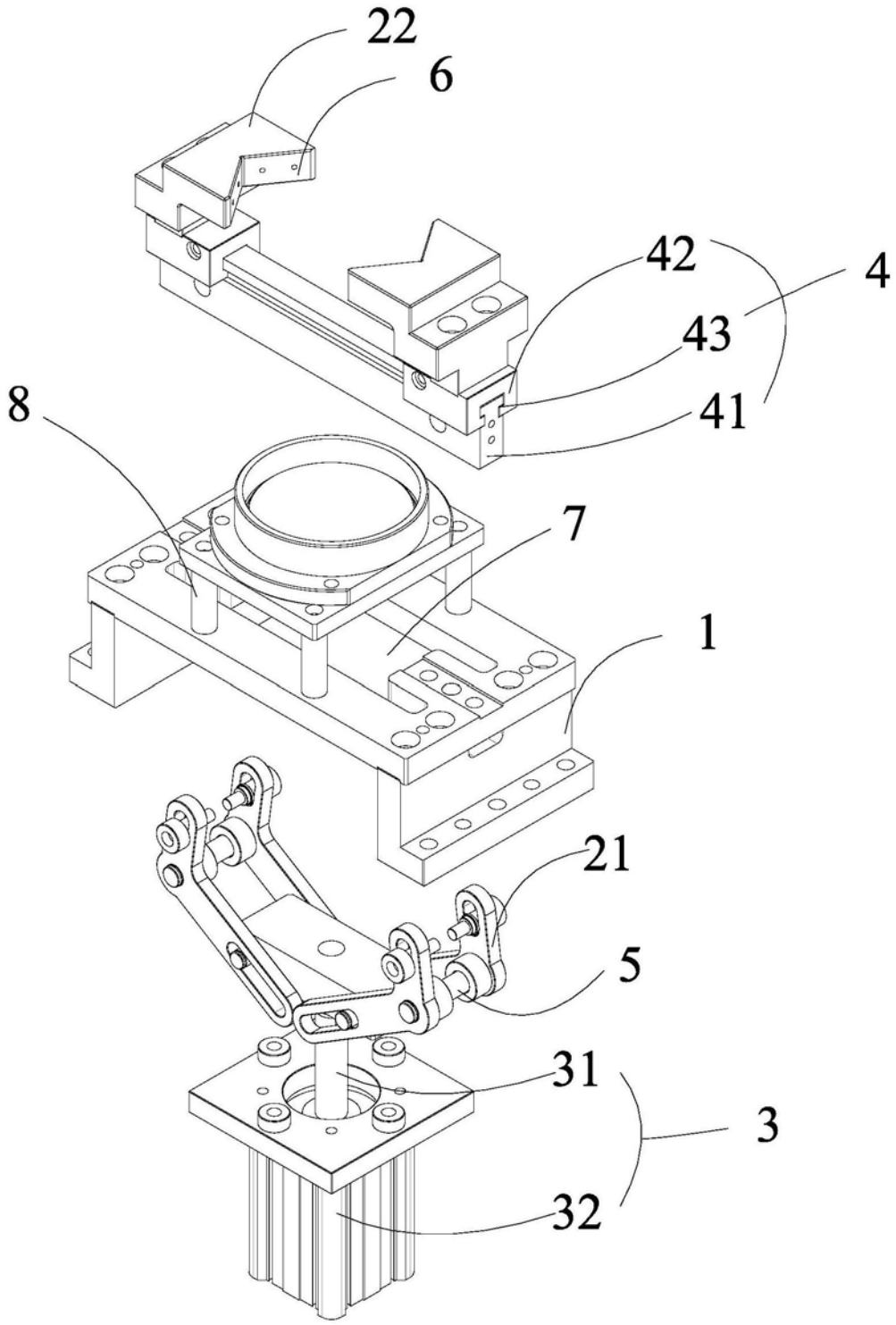


图2