(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110405403 B
(45)授权公告日 2021.06.25

(21)申请号 201910805382.8
(22)申请日 2019.08.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110405403 A
(43)申请公布日 2019.11.05
(73)专利权人 贵州大学
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处
(72)发明人 张大斌 陈大江 曹阳
(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 李龙 程新敏
(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

(56)对比文件
CN 203018983 U,2013.06.26
CN 204545770 U,2015.08.12
CN 2723102 Y,2005.09.07
CN 202862216 U,2013.04.10
CN 202591901 U,2012.12.12
CN 207695933 U,2018.08.07
JP H03230896 A,1991.10.14

审查员 顾新云

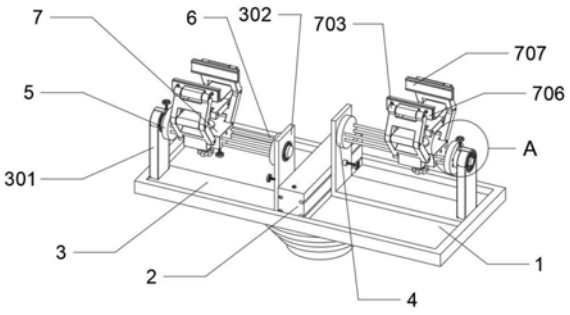
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

可进行自主旋转的焊接用夹具

(57)摘要

本发明提供可进行自主旋转的焊接用夹具，包括底板和活动架；其特征在于：所述底板顶部内侧通过螺栓固定设置有中间滑块；所述活动架还包括有外架和内架，外架和内架分别一体式设置于活动架两侧；所述外架和内架内均通过过盈配合固定设置有轴承；所述外架内均通过过盈配合固定设置有外环架；所述内架内均通过过盈配合固定设置有内环架；内环架和外环架的设置，为夹具提供了周向位置调整的功能，同时活动架可以进行横向位置调整，通过内环架和外环架的周向调整和活动架的横向调整可以实现一定程度对工件夹持高度做出调整的功能。



CN 110405403 B

1.可进行自主旋转的焊接用夹具，包括：底板(1)和活动架(3)；其特征在于：所述底板(1)顶部内侧通过螺栓固定设置有中间滑块(2)；所述活动架(3)还包括有外架(301)和内架(302)，外架(301)和内架(302)分别一体式设置于活动架(3)两侧；所述外架(301)和内架(302)内均通过过盈配合固定设置有轴承；所述外架(301)内均通过过盈配合固定设置有外环架(5)；所述内架(302)内均通过过盈配合固定设置有内环架(4)，所述底板(1)顶部为方形盘结构，且中间滑块(2)平分底板(1)两侧面积；所述活动架(3)均可通过滑槽结构活动设置于中间滑块(2)两侧，且活动架(3)底部长度与底板(1)两侧内端至中间滑块(2)的长度一致，所述内架(302)中间均一体式设置有螺纹筒结构，且螺纹筒内均通过螺纹连接活动设置有螺杆，所述内环架(4)内侧均一体式设置有四组导杆(6)，且导杆(6)外端均为轴肩结构；所述导杆(6)均配合卡簧穿过外环架(5)并与外环架(5)固定连接；所述外架(301)一侧一体式设置有凸出结构，且凸出结构内一体式设置有螺纹筒结构并通过螺纹连接活动设置有螺杆。

2.如权利要求1所述可进行自主旋转的焊接用夹具，其特征在于：所述夹具还包括夹具本体(7)，夹具本体(7)包括有轴承套(701)，半丝螺杆(702)，摇臂(703)，边架(704)，升降块(705)，旋转块(706)，夹块(707)；所述夹具本体(7)两侧均开设有两组导向孔，且夹具本体(7)可通过导向孔活动设置于导杆(6)外并在底部一侧设置螺杆与导杆(6)固定。

3.如权利要求2所述可进行自主旋转的焊接用夹具，其特征在于：所述夹具本体(7)中间均通过轴承固定设置有轴承套(701)，且轴承套(701)内均通过卡簧固定设置有半丝螺杆(702)；所述夹具本体(7)两侧顶部均通过转轴活动设置有摇臂(703)，且摇臂(703)均为S型结构；所述摇臂(703)中间处均通过转轴活动设置有边架(704)，且两组边架(704)之间均通过转轴活动设置有升降块(705)；所述升降块(705)中均开设螺孔与半丝螺杆(702)螺纹部分螺纹连接；所述摇臂(703)顶部均通过转轴活动设置有旋转块(706)，且旋转块(706)内均通过螺栓固定设置有夹块(707)；所述夹块(707)内侧均为弧形结构。

4.如权利要求1所述可进行自主旋转的焊接用夹具，其特征在于：所述底板(1)底部一体式设置有多层多径圆柱结构。

可进行自主旋转的焊接用夹具

技术领域

[0001] 本发明属于焊接技术领域,更具体地说,特别涉及可进行自主旋转的焊接用夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具,从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便和安全地安装工件的装置,都可称为夹具。

[0003] 经过检索例如专利号为CN209094870U的专利公开了一种可旋转的焊接夹具,解决了现有焊接夹具只能对零件进行单面焊接的问题,其方案要点是所述夹具支架包括支架底板和支撑板,支架底板两端安装有两个左右对称的支撑板,旋转固定装置安装在支撑板上,所述支架底板上设置有气缸底座,气缸底座上固定有气缸,气缸上安装有伸缩杆,伸缩杆的另一端固定连接定位板,从而可以很方便的对待焊接零件进行360度的焊接,省去了零件焊接一面后需要取下重新固定的这一操作,提高夹持效率的同时也提高生产效率。

[0004] 再例如专利号为CN208584145U的专利公开了一种中空旋转台焊接用的夹具装置,包括工作台与滑块,工作台的左端顶部固定连接有旋转座,旋转座的顶部固定连接有底板,底板的顶部固定连接有中空旋转平台,底板的左端螺纹连接有第一固定螺栓,底板与工作台通过第一固定螺栓紧固连接,中空旋转平台的顶部固定连接有步进电机,步进电机的输出轴端部固定连接有主动轮。该中空旋转台焊接用的夹具装置,通过设置旋转座、中空旋转平台、步进电机及旋转盘,实现了可多角度焊接的优点,旋转座使中空旋转平台可以横向的进行360度的旋转,通过步进电机带动旋转盘旋转,使旋转盘可以纵向的进行360度的旋转,以达到多角度的提供焊接点,便于焊接。

[0005] 基于上述,目前常用的焊接用夹具主要作用点结构简单,为提高专精方向降低了辅助性和不同角度的调整功能,而且不便进行手工调节,根据管状结构或异状结构的不同,适应能力一般,多数不具备断面位置的横向调整和焊接。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供可进行自主旋转的焊接用夹具,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供可进行自主旋转的焊接用夹具,以解决上述背景技术中提出的目前常用的焊接用夹具主要作用点结构简单,为提高专精方向降低了辅助性和不同角度的调整功能,而且不便进行手工调节,根据管状结构或异状结构的不同,适应能力一般,多数不具备断面位置的横向调整和焊接的问题。

[0008] 本发明可进行自主旋转的焊接用夹具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 可进行自主旋转的焊接用夹具,包括底板和活动架;其特征在于:所述底板顶部内侧通过螺栓固定设置有中间滑块;所述活动架还包括有外架和内架,外架和内架分别一体

式设置于活动架两侧;所述外架和内架内均通过过盈配合固定设置有轴承;所述外架内均通过过盈配合固定设置有外环架;所述内架内均通过过盈配合固定设置有内环架。

[0010] 进一步的,所述底板顶部为方形盘结构,且中间滑块平分底板两侧面积;所述活动架均可通过滑槽结构活动设置于中间滑块两侧,且活动架底部长度与底板两侧内端至中间滑块的长度一致。

[0011] 进一步的,所述内架中间均一体式设置有螺纹筒结构,且螺纹筒内均通过螺纹连接活动设置有螺杆。

[0012] 进一步的,所述内环架内侧均一体式设置有四组导杆,且导杆外端均为轴肩结构;所述导杆均配合卡簧穿过外环架与外环架固定连接;所述外架一侧一体式设置有凸出结构,且凸出结构内一体式设置有螺纹筒结构并通过螺纹连接活动设置有螺杆。

[0013] 进一步的,所述夹具还包括夹具本体,夹具本体包括有轴承套,半丝螺杆,摇臂,边架,升降块,旋转块,夹块;所述夹具两侧均开设有两组导向孔,且夹具可通过导向孔活动设置于导杆外并在底部一侧设置螺杆与导杆迫紧固定。

[0014] 进一步的,所述夹具本体中间均配合轴承固定设置有轴承套,且轴承套内均通过卡簧固定设置有半丝螺杆;所述夹具两侧顶部均通过转轴活动设置有摇臂,且摇臂均为S型结构;所述摇臂中间处均通过转轴活动设置有边架,且边架两组之间均通过转轴活动设置有升降块;所述升降块中均开设螺孔与半丝螺杆螺纹部分螺纹连接;所述摇臂顶部均通过转轴活动设置有旋转块,且旋转块内均通过螺栓固定设置有夹块;所述夹块内侧均为弧形结构。

[0015] 进一步的,所述底板底部一体式设置有多层多径圆柱结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 内环架和外环架的设置,为夹具提供了周向位置调整的功能,同时活动架可以进行横向位置调整,通过内环架和外环架的周向调整和活动架的横向调整可以实现一定程度对工件夹持高度做出调整的功能,导杆和夹具的设置,为夹具提供了周向位置调整的功能,且夹具可以配合螺栓与导杆夹持固定,通过各个组件的配合完成夹具周向和横纵向的组合,增加夹具的焊接性能,且手动使用即可完成调整,有利于夹具的使用,以及对不同形状工件的固定。

[0018] 底板底部设置有多层多径圆柱结构,可以方便配合不同的轴承安装于不同的旋转装置结构,以便配合机台或机床进行自主旋转对位,有效增加了夹具的安置适应性。

[0019] 附图说明

[0020] 图1是本发明的立体俯视结构示意图。

[0021] 图2是本发明的立体仰视结构示意图。

[0022] 图3是本发明夹具的立体结构示意图。

[0023] 图4是本发明的A局部放大结构示意图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0025] 1、底板,2、中间滑块,3、活动架,301、外架,302、内架,4、内环架,5、外环架,6、导杆,7、夹具本体,701、轴承套,702、半丝螺杆,703、摇臂,704、边架,705、升降块,706、旋转块,707、夹块。

[0026] 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0028] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 实施例：

[0031] 如附图1至附图4所示：

[0032] 本发明提供可进行自主旋转的焊接用夹具，包括底板1和活动架3；其特征在于：底板1顶部内侧通过螺栓固定设置有中间滑块2；活动架3还包括有外架301和内架302，外架301和内架302分别一体式设置于活动架3两侧；外架301和内架302内均通过过盈配合固定设置有轴承；外架301内均通过过盈配合固定设置有外环架5；内架302内均通过过盈配合固定设置有内环架4。

[0033] 其中，底板1顶部为方形盘结构，且中间滑块2平分底板1两侧面积；活动架3均可通过滑槽结构活动设置于中间滑块2两侧，且活动架3底部长度与底板1两侧内端至中间滑块2的长度一致。

[0034] 其中，内架302中间均一体式设置有螺纹筒结构，且螺纹筒内均通过螺纹连接活动设置有螺杆，通过设置螺杆可以固定内架302和中间滑块2的位置。

[0035] 其中，内环架4内侧均一体式设置有四组导杆6，且导杆6外端均为轴肩结构；导杆6均配合卡簧穿过外环架5与外环架5固定连接；外架301一侧一体式设置有凸出结构，且凸出结构内一体式设置有螺纹筒结构并通过螺纹连接活动设置有螺杆，通过设置内环架4和外环架5可以对夹具进行周向调整。

[0036] 其中，夹具还包括夹具本体7，夹具本体7包括有轴承套701，半丝螺杆702，摇臂703，边架704，升降块705，旋转块706，夹块707；夹具本体7两侧均开设有两组导向孔，且夹具本体7可通过导向孔活动设置于导杆6外并在底部一侧设置螺杆与导杆6迫紧固定，通过设置夹具本体7和导杆6可以对夹具进行纵向调整。

[0037] 其中，夹具本体7中间均配合轴承固定设置有轴承套701，且轴承套701内均通过卡簧固定设置有半丝螺杆702；夹具本体7两侧顶部均通过转轴活动设置有摇臂703，且摇臂703均为S型结构；摇臂703中间处均通过转轴活动设置有边架704，且边架704两组之间均通过转轴活动设置有升降块705；升降块705中均开设螺孔与半丝螺杆702螺纹部分螺纹连接；摇臂703顶部均通过转轴活动设置有旋转块706，且旋转块706内均通过螺栓固定设置有夹块707；夹块707内侧均为弧形结构。

[0038] 其中，底板1底部一体式设置有多层多径圆柱结构。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0040] 本发明中，在底板1顶部内侧通过螺栓固定设置中间滑块2；在外架301和内架302内通过过盈配合固定设置轴承；在外架301内通过过盈配合固定设置外环架5；在内架302内通过过盈配合固定设置内环架4；在中间滑块2平分底板1两侧面积，将活动架3通过滑槽结构活动设置于中间滑块2两侧，在活动架3底部长度与底板1两侧内端至中间滑块2的长度一致；在内架302中间一体式设置螺纹筒结构，在螺纹筒内通过螺纹连接活动设置螺杆；在内环架4内侧一体式设置四组导杆6，在导杆6配合卡簧穿过外环架5与外环架5固定连接；在外架301一侧一体式设置凸出结构，在凸出结构内一体式设置螺纹筒结构并通过螺纹连接活动设置螺杆；在夹具本体7两侧开设两组导向孔，将夹具本体7通过导向孔活动设置于导杆6外并在底部一侧设置螺杆与导杆6迫紧固定；在夹具本体7中间配合轴承固定设置轴承套701，在轴承套701内通过卡簧固定设置半丝螺杆702；在夹具本体7两侧顶部通过转轴活动设置摇臂703，在摇臂703中间处通过转轴活动设置边架704，在边架704两组之间通过转轴活动设置升降块705；在升降块705中开设螺孔与半丝螺杆702螺纹部分螺纹连接；在摇臂703顶部通过转轴活动设置旋转块706；在旋转块706内通过螺栓固定设置夹块707；在底板1底部一体式设置多层多径圆柱结构；使用时，松开螺栓手动将各部位调整时方便使用的位置即可进行夹持使用，转动半丝螺杆702移动升降块705，配合摇臂703将旋转块706和夹块707收起完成固定。

[0041] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

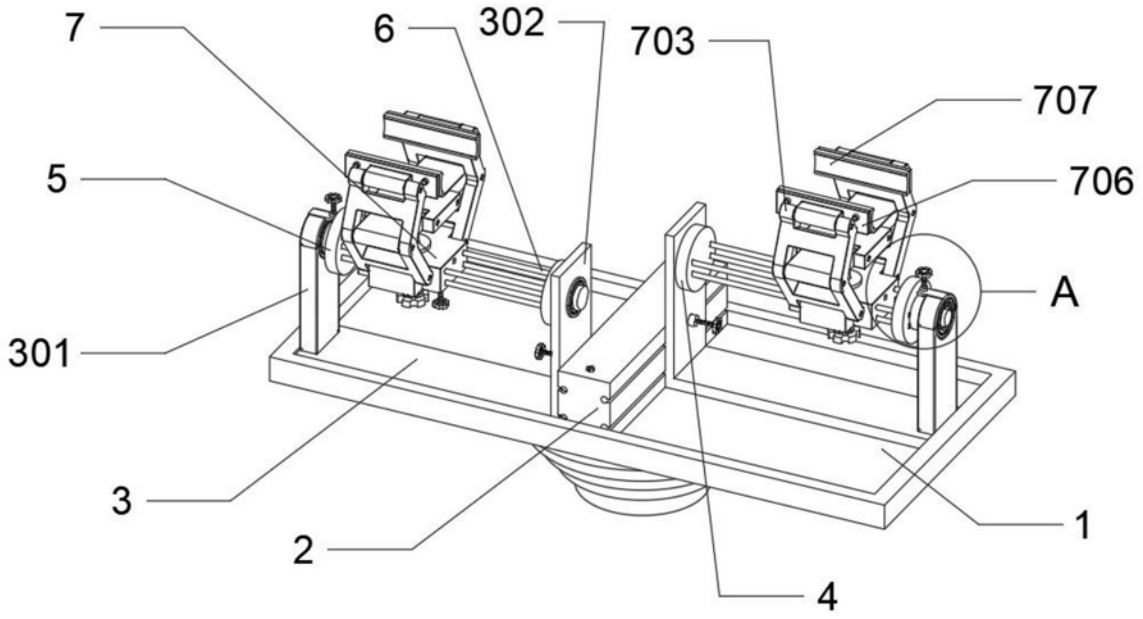


图1

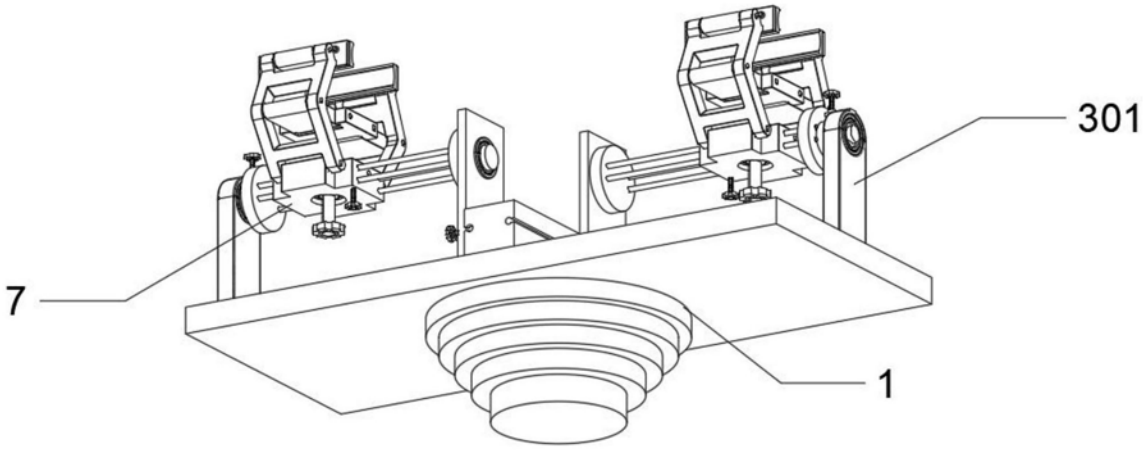


图2

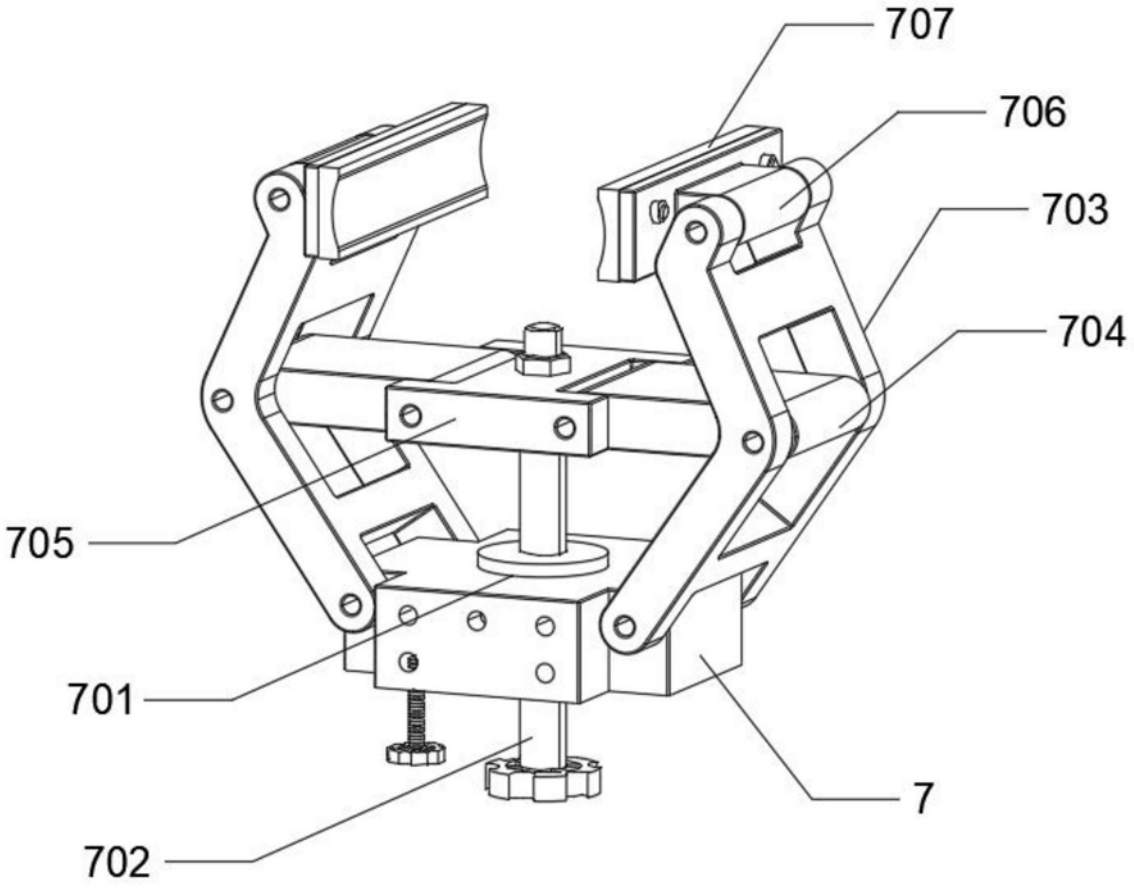


图3

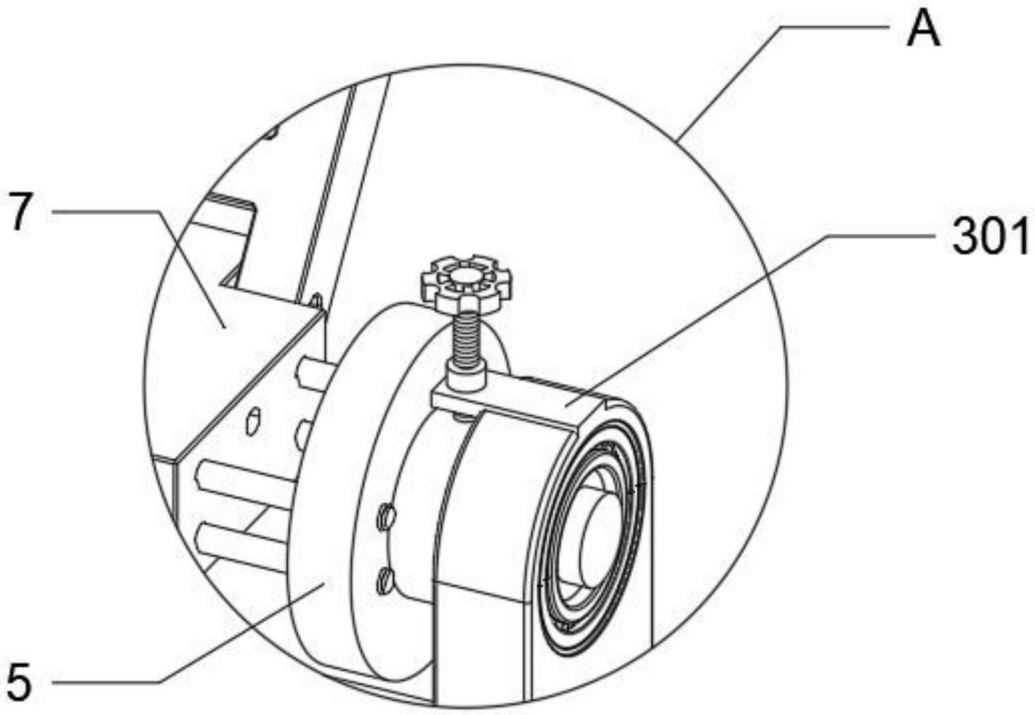


图4