



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223012940 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422001591.6

(22) 申请日 2024.08.16

(73) 专利权人 襄阳市瑞富达机械有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区新明路6
号佳昊机械公司院内(住所申报)

(72) 发明人 刘从胜

(74) 专利代理机构 武汉市维尔思专利代理有限
公司 42342
专利代理师 孟志

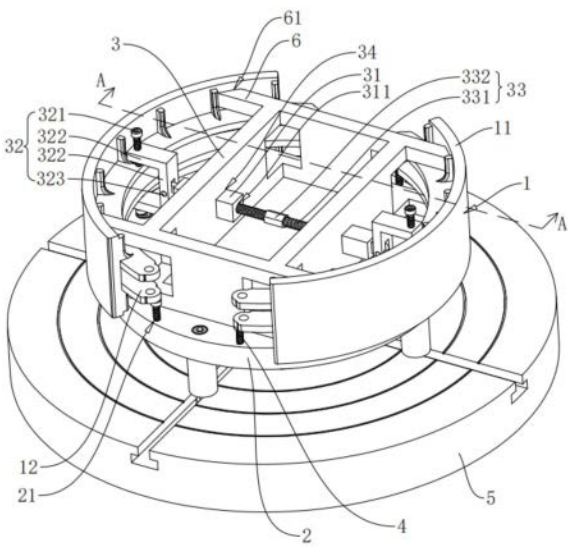
(51) Int.Cl.
B25B 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种弧形件固定工装

(57) 摘要

本申请涉及汽车零部件加工设备技术领域，具体公开了一种弧形件固定工装，其包括用于固定安装在回转工作台上的安装座，所述安装座上设置有固定板，所述固定板一侧设置有多限位杆，各所述限位杆远离固定板一端均设有用于与弧形件的内弧形面匹配的弧形限位面，所述弧形限位面的轴线与回转工作台的转动轴线同轴；所述安装座上设有支撑杆，所述支撑杆长度方向与弧形限位面的轴线方向平行；所述固定板上沿弧形限位面径向滑动连接有移动杆，所述移动杆上设有用于夹持弧形件的夹持组件，所述固定板上设有用于驱动移动杆移动的驱动组件。本申请具有改善工作人员对弧形件进行固定操作时，夹持固定的精度不高且费时费力的问题的效果。



1. 一种弧形件固定工装,其特征在于:包括用于固定安装在回转工作台(5)上的安装座(2),所述安装座(2)上设置有固定板(3),所述固定板(3)一侧设置有多限位杆(6),各所述限位杆(6)远离固定板(3)一端均设有用于与弧形件(1)的内弧形面匹配的弧形限位面(61),所述弧形限位面(61)的轴线与回转工作台(5)的转动轴线同轴;所述安装座(2)上设有支撑杆(4),所述支撑杆(4)长度方向与弧形限位面(61)的轴线方向平行;所述固定板(3)上沿弧形限位面(61)径向滑动连接有移动杆(31),所述移动杆(31)上设有用于夹持弧形件(1)的夹持组件(32),所述固定板(3)上设有用于驱动移动杆(31)移动的驱动组件(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述驱动组件(33)包括丝杆(331),所述丝杆(331)转动连接于固定板(3)上,所述丝杆(331)转动轴线方向与移动杆(31)移动方向相同,所述丝杆(331)与移动杆(31)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述固定板(3)沿回转工作台(5)的转动轴线对称设有两组,所述丝杆(331)采用双头螺杆,所述丝杆(331)的两端分别与各固定板(3)上的移动杆(31)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述丝杆(331)上同轴固定连接转动块(332),所述转动块(332)截面呈六角形。

5. 根据权利要求1所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述夹持组件(32)包括夹持块和夹持杆(321),所述夹持块包括两平行的侧板(322)和连接两侧板(322)的连接板(323),所述连接板(323)与移动杆(31)一端连接;所述夹持杆(321)螺纹连接在各侧板(322)上,两所述夹持杆(321)之间留有用于夹持弧形件(1)内板(12)的间隙。

6. 根据权利要求5所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述连接板(323)与移动杆(31)转动连接,所述连接板(323)的转动轴线与回转工作台(5)所在平面平行。

7. 根据权利要求1所述的一种弧形件固定工装,其特征在于:所述支撑杆(4)采用限位螺栓,所述限位螺栓与安装座(2)螺纹连接。

一种弧形件固定工装

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车零部件加工设备技术领域,尤其是涉及一种弧形件固定工装。

背景技术

[0002] 在汽车配件中弧形件是一种常见的工件,弧形件的弧形构造是汽车造型设计的普遍需求。参照图1,弧形件1包括弧形板11和沿弧形板11轴向间隔设置在弧形板11内弧形面上的两内板12。

[0003] 由于装配需求,弧形板的外弧形面的加工精度要求较高,在加工时通常将弧形件安装固定在回转工作台上,弧形件的轴线保持与回转工作台转动轴线重合,然后启动回转工作台带动弧形件转动从而完成对弧形板的外弧形面的精铣加工。工作人员对弧形件进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力。

实用新型内容

[0004] 为了改善工作人员对弧形件进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力的问题,本申请提供一种弧形件固定工装。

[0005] 本申请提供一种弧形件固定工装采用如下的技术方案:

[0006] 一种弧形件固定工装,包括用于固定安装在回转工作台上的安装座,所述安装座上设置有固定板,所述固定板一侧设置有多限位杆,各所述限位杆远离固定板一端均设有用于与弧形件的内弧形面匹配的弧形限位面,所述弧形限位面的轴线与回转工作台的转动轴线同轴;所述安装座上设有支撑杆,所述支撑杆长度方向与弧形限位面的轴线方向平行;所述固定板上沿弧形限位面径向滑动连接有移动杆,所述移动杆上设有用于夹持弧形件的夹持组件,所述固定板上设有用于驱动移动杆移动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用时,将弧形件沿垂直于回转工作台所在平面方向摆放,此时弧形件下部的内板的端面与支撑杆抵接,支撑杆对弧形件沿轴线方向进行定位;然后通过夹持组件对弧形件进行夹持,接着通过驱动组件将弧形件夹持着沿弧形件的径向,朝向靠近弧形件轴线方向移动,直至弧形件的内弧形面抵紧在限位杆的弧形限位面上,此时的弧形件即可被精确定位固定;整体结构较为简单,弧形件夹持固定操作方便快捷,改善了工作人员对弧形件进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力的问题。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括丝杆,所述丝杆转动连接于固定板上,所述丝杆转动轴线方向与移动杆移动方向相同,所述丝杆与移动杆螺纹连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,在使用时,通过转动丝杆即可使得移动杆具有随丝杆转动的趋势,又由于移动杆滑动连接早固定板上无法转动,使得转动丝杆即可驱动移动杆移动,结构简单实用方便;且通过丝杆与移动杆螺纹连接的方式驱动移动杆,移动杆移动更加的稳定可靠,能够提供较大的拉力载荷。

[0010] 可选的,所述固定板沿回转工作台的转动轴线对称设有两组,所述丝杆采用双头螺杆,所述丝杆的两端分别与各固定板上的移动杆螺纹连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,两组固定板和移动杆的设置,使得操作台上能够同时夹持固定两个弧形件,提高弧形件的加工效率,且通过同时夹持固定两个弧形件的设置,也使得回转工作台整体的受力更加均衡,提高回转工作台的使用寿命。

[0012] 可选的,所述丝杆上同轴固定连接转动块,所述转动块截面呈六角形。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动块的设置使得操作人员能够更加方便的转动丝杆,省时省力。

[0014] 可选的,所述夹持组件包括夹持块和夹持杆,所述夹持块包括两平行的侧板和连接两侧板的连接板,所述连接板与移动杆一端连接;所述夹持杆螺纹连接在各侧板上,两所述夹持杆之间留有用于夹持弧形件内板的间隙。

[0015] 通过采用上述技术方案,在将弧形件垂直放置于安装座上后,弧形件的两内板放置于两夹持杆之间的间隙中,然后适当拧紧夹持杆使得两侧板上的两夹持杆相互靠近直至夹紧在弧形件的两内板端面上,从而实现对弧形件的夹持固定,结构简单,使用方便。

[0016] 可选的,所述连接板与移动杆转动连接,所述连接板的转动轴线与回转工作台所在平面平行。

[0017] 通过采用上述技术方案,连接板与移动杆转动连接的结构,使得拧松夹持杆后,在取下弧形件时能够更加的方便快捷。

[0018] 可选的,所述限位杆采用限位螺栓,所述限位螺栓与安装座螺纹连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,限位螺栓的设置使得通过转动限位螺栓调整限位螺栓拧入安装座的深度,即可对限位杆支撑弧形件的高度进行调整,从而适配弧形件不同的宽度尺寸,从而提高弧形件定位的精准度。

[0020] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0021] 1. 带有弧形限位面的限位杆、支撑杆、移动杆、夹持组件和驱动组件的配套设置,使得在使用时,将弧形件沿垂直于回转工作台台面的角度放置在安装座上,此时弧形件位于下部的内板直接抵接在支撑杆上,然后通过夹持组件将弧形件夹持,再通过驱动组件驱动移动杆沿弧形件的径向朝靠近回转工作台轴线方向移动,带动弧形件的内弧形面抵紧在限位杆的弧形限位面上,从而实现弧形件的精确固定,结构简单,使用方便,改善了工作人员对弧形件进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力的问题;

[0022] 2. 丝杆的设置,使得转动丝杆即可驱动移动杆沿弧形限位面径向滑动,结构简单实用,且丝杆与移动杆螺纹连接的方式,也能够使得移动杆的移动更加的稳定牢靠;

[0023] 3. 侧板、连接板和夹持杆的设置,使得通过拧紧夹持杆,直至两夹持杆分别抵紧在弧形件两内板相互背离的端面上,即可实现对弧形件的夹持,结构简单,夹持方式简单可靠。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是背景技术中弧形件的整体结构示意图;

[0026] 图2是本申请实施例中弧形件处于安装状态下的整体结构示意图;

[0027] 图3是图2中沿A-A线的剖视结构示意图。

[0028] 附图标记:1、弧形件;11、弧形板;12、内板;2、安装座;21、定位孔;3、固定板;31、移动杆;311、螺纹孔;32、夹持组件;321、夹持杆;322、侧板;323、连接板;324、转轴;33、驱动组件;331、丝杆;332、转动块;34、贯通孔;4、支撑杆;5、回转工作台;6、限位杆;61、弧形限位面。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种弧形件固定工装。参照图2,弧形件固定工装包括安装座2、固定板3、支撑杆4和径向固定机构。

[0031] 安装座2用于栓接固定在回转工作台5上,固定板3垂直焊接固定于安装座2上,固定板3远离回转工作台5轴线的侧壁上垂直焊机固定有限位杆6,限位杆6远离固定板3的一端开设有弧形限位面61,弧形限位面61的直径与弧形件1的内弧形面直径相同,且弧形限位面61的轴线与回转工作台5的轴线重合。本实施例中,固定板3沿回转工作台5轴线对称且平行设置有两个,两固定板3上相互背离的一侧均焊接固定有多个限位杆6。

[0032] 支撑杆4沿垂直于回转工作台5所在平面的方向连接在安装座2上,示例性的,支撑杆4采用限位螺栓,安装座2上绕回转工作台5轴线开设有多个定位孔21,限位螺栓螺纹连接在定位孔21中。在固定弧形件1时,将弧形件1沿竖向放置,弧形件1位于底部的内板12直接放置在限位螺栓顶部,限位螺栓支撑着弧形件1,用于对弧形件1进行初步限位。

[0033] 径向固定机构设置在固定板3上,径向固定机构包括移动杆31和设于移动杆31上的夹持组件32和驱动组件33。固定板3侧壁上沿横向开设有贯通孔34,移动杆31沿弧形限位面61的径向滑动连接于贯通孔34内,夹持组件32设置在移动杆31远离回转工作台5的一端,夹持组件32用于夹持弧形件1;驱动组件33设置在移动杆31上,用于驱动移动杆31滑动。

[0034] 在将弧形件1放置于支撑杆4上后,通过夹持组件32将弧形件1夹紧,然后通过驱动组件33驱动移动杆31沿弧形限位面61的径向朝向回转工作台5的轴线方向移动,弧形件1在被移动的过程中内弧形面会逐渐抵紧在限位杆6的弧形限位面61上,从而实现弧形件1的精确固定,结构较为简单,固定方式稳定牢靠,改善工作人员对弧形件1进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力的问题。

[0035] 参照图3,夹持组件32包括夹持块和夹持杆321,夹持块包括两上下平行的侧板322和连接两侧板322的连接板323,连接板323一端通过横向设置的转轴324与移动杆31转动连接。夹持杆321沿垂直于侧板322方向贯穿侧板322且与侧板322螺纹连接,两侧板322上均螺纹连接有夹持杆321,两侧板322上的夹持杆321之间留有用于夹持弧形件1内板12的间隙。在使用时,将弧形件1的两内板12伸入两夹持杆321之间,然后拧紧夹持杆321直至两夹持杆321分别抵紧在弧形件1的两内板12端面上,从而将弧形件1夹紧。夹持块和夹持杆321的设置能够快速实现对弧形件1的夹紧,结构简单实用。

[0036] 驱动组件33包括丝杆331,本实施例中,丝杆331采用双头螺杆,两个固定板3上的移动杆31上均同轴开设有螺纹孔311,丝杆331的两端分别插入各螺纹孔311中,且丝杆331两端均螺纹连接在螺纹孔311中。通过转动丝杆331使得移动杆31具有随丝杆331转动的趋

势,又由于移动杆31滑动连接于固定板3上的贯通孔34中无法转动,使得转动丝杆331即可驱动移动杆31沿丝杆331长度方向相互靠近或远离,结构简单实用,且通过丝杆331与移动杆31螺纹连接的方式驱动移动杆31,也使得移动杆31的移动更加的稳定牢靠,能够对移动杆31提供较大的拉力,从而使得弧形件1能够稳定的抵紧在限位杆6上。

[0037] 进一步的,为了便于转动丝杆331,丝杆331中部同轴焊接固定有转动块332,转动块332的截面呈六角形,在使用时,工作人员可通过扳手直接转动丝杆331,省时省力。

[0038] 本申请实施例弧形件固定工装的实施原理为:在固定弧形件1时,先将弧形件1沿垂直于安装座2方向放置于安装座2上,此时弧形件1底部的内板12直接放置在支撑杆4底部,支撑杆4作为弧形件1的支撑,用于实现对弧形件1沿自身轴线方向的定位。接着适当转动夹持块,使得弧形件1的两内板12位于侧板322上的两夹持杆321之间的间隙中,拧紧夹持杆321直至夹持杆321抵紧在弧形件1两内板12的端面上,即可实现对弧形件1的夹持。然后通过扳手转动丝杆331,驱动两移动杆31相互靠近,直至弧形件1的内弧形面抵紧在限位杆6上的弧形限位面61,即可实现对弧形件1的整体的精确固定。弧形件1的整体固定操作较为简便,精度较高,改善了工作人员对弧形件1进行固定操作时,夹持固定的精度不高且费时费力的问题。

[0039] 以上均为本申请的可选实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

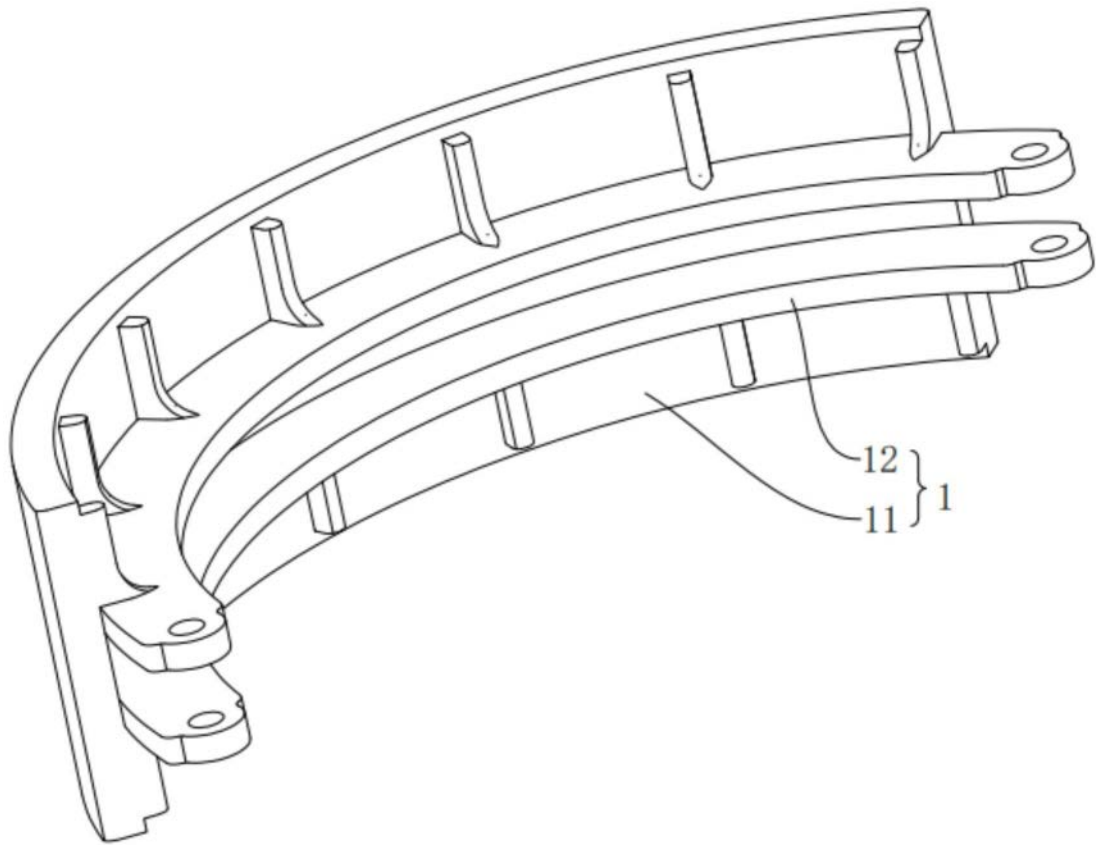


图1

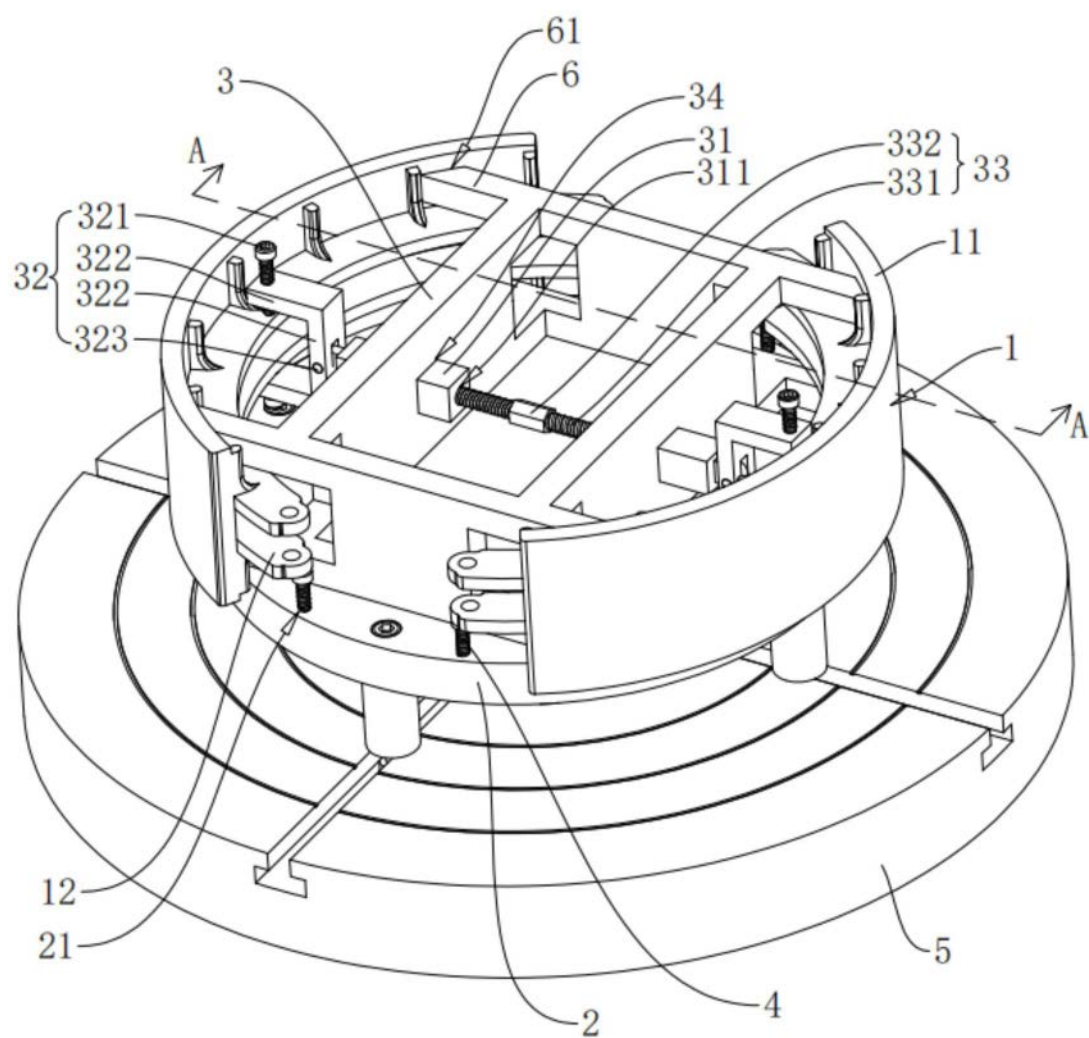


图2

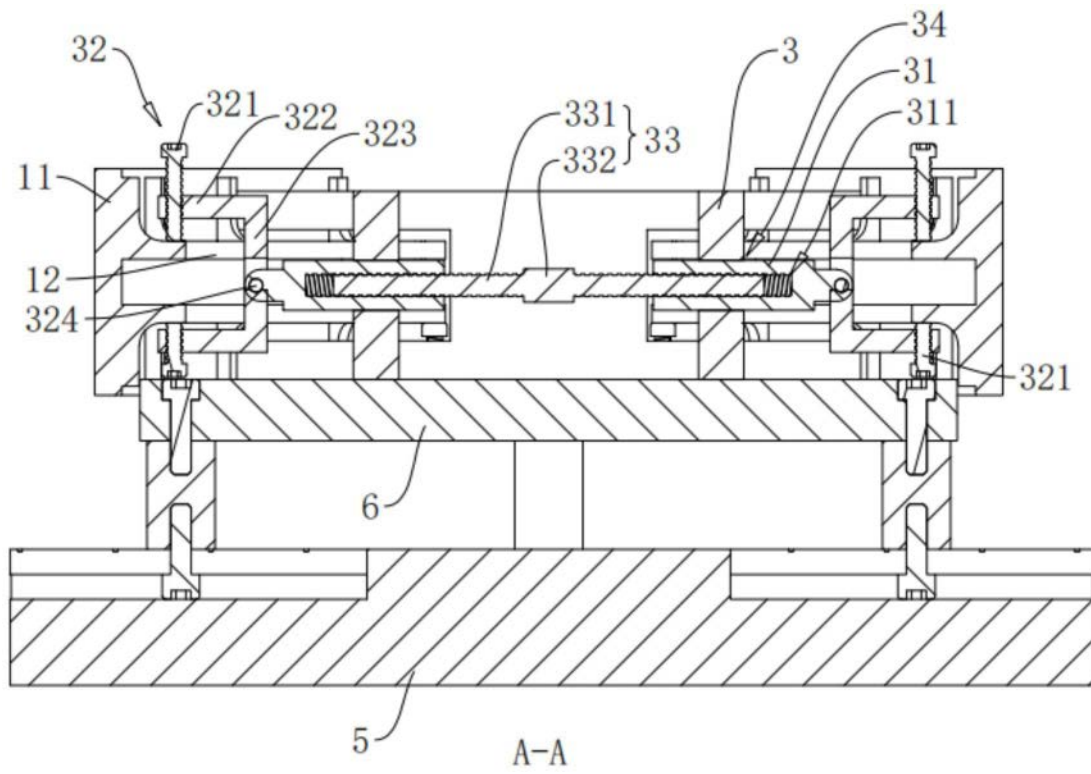


图3