



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221870913 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420429222.4

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 湖北润翔重工科技有限公司

地址 432800 湖北省孝感市大悟县城关镇
润翔路特1号

(72) 发明人 程志胜

(74) 专利代理机构 安徽鸿瞰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34347

专利代理师 孟楠

(51) Int.Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

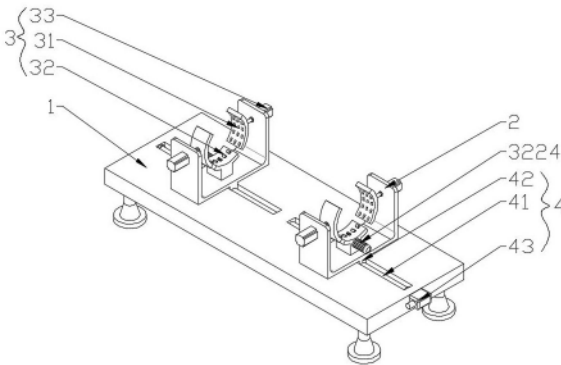
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风电塔筒加工用焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风电塔筒加工用焊接装置,涉及风电塔筒加工技术领域,包括底座、相对设置于底座顶部的U形架,还包括:调节组件,调节组件设置于U形架内侧;调节组件包括相对设置于U形架内侧壁的限位单元、设置于U形架底部的支撑单元;限位单元包括设置于U形架内侧壁的弧形板、设置于弧形板内表面的滚动部分,滚动部分包括设置于弧形板内表面的安装槽、安装在安装槽侧壁的固定筒、固定连接在固定筒内壁的挤压件一端、与挤压件另一端固定连接的伸缩柱一端以及安装在伸缩柱另一端的滚轮。本实用新型为一种风电塔筒加工用焊接装置,通过设置的调节组件,方便对两个风电塔筒体的连接处进行全方位焊接。



1. 一种风电塔筒加工用焊接装置,包括底座(1)、相对设置于底座(1)顶部的U形架(2),其特征在于,还包括:

调节组件(3),所述调节组件(3)设置于U形架(2)内侧;

所述调节组件(3)包括相对设置于U形架(2)内侧壁的限位单元(31)、设置于U形架(2)底部的支撑单元(32);

所述限位单元(31)包括设置于U形架(2)内侧壁的弧形板(311)、设置于弧形板(311)内表面的滚动部分(312)。

2. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述滚动部分(312)的数量有多个,多个滚动部分(312)沿弧形板(311)的内表面等距分布。

3. 根据权利要求2所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述滚动部分(312)包括设置于弧形板(311)内表面的安装槽、安装在安装槽侧壁的固定筒(3121)、固定连接在固定筒(3121)内壁的挤压件(3122)一端、与挤压件(3122)另一端固定连接的伸缩柱(3123)一端以及安装在伸缩柱(3123)另一端的滚轮(3124)。

4. 根据权利要求3所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述支撑单元(32)包括安装在U形架(2)底部的支撑座(321)、设置于支撑座(321)顶面的转动部分(322),所述支撑座(321)的顶面位于转动部分(322)的两侧均活动设置有转辊(323)。

5. 根据权利要求4所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述转动部分(322)包括活动设置于支撑座(321)顶面中心的活动辊(3221)、安装在活动辊(3221)外周面的齿纹(3222)、啮合于齿纹(3222)底部的齿轮(3223),所述齿轮(3223)侧部设置有驱动件(3224)。

6. 根据权利要求5所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述调节组件(3)还包括安装在U形架(2)侧部的推动件(33),所述推动件(33)的输出轴末端与弧形板(311)外侧面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种风电塔筒加工用焊接装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有助于驱动U形架(2)移动的位移组件(4);

所述位移组件(4)包括设置于底座(1)顶面的凹槽、活动设置于凹槽内部的双向丝杆(41)、螺纹连接在双向丝杆(41)外周面的滑套(42),所述滑套(42)安装在U形架(2)的底部,所述双向丝杆(41)侧部设置有传动件(43)。

一种风电塔筒加工用焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电塔筒加工技术领域,特别涉及一种风电塔筒加工用焊接装置。

背景技术

[0002] 风电塔筒就是风力发电的塔杆,在风力发电机组中主要起支撑作用,同时吸收机组震动,风电塔筒的生产工艺流程一般如下:数控切割机下料,厚板需要开坡口,卷板机卷板成型后,点焊,定位,确认后进行内外纵缝的焊接,圆度检查后,如有问题进行二次较圆,单节筒体焊接完成后,采用液压组对滚轮架进行组对点焊后,焊接内外环缝,直线度等公差检查后,焊接法兰后,进行焊缝无损探伤和平面度检查,喷砂,喷漆处理后,完成内件安装和成品检验后,运输至安装现场。

[0003] 公开(公告)号:CN217750179U中公开了一种风电塔筒加工用定位装置,包括定位底座与两个U型定位架,两个所述U型定位架设置在定位底座的顶部且呈对称分布,所述U型定位架的内侧均固定连接有弧形托底,所述U型定位架的两侧嵌设有气缸,所述气缸的输出端延伸U型定位架的内侧且固定连接有弧形夹板,所述定位底座的内侧转动连接有双向丝杆,所述定位底座的左侧设置有驱动机构。本实用新型将筒体吊装在U型定位架内侧并由弧形夹板进行固定,驱动机构使双向丝杆转动,两内螺纹连接件相互靠近来带动U型定位架移动,使得两个被固定后的筒体相互靠近进行对接,对接方便快捷,提高了对接效率,以便于筒体之间的焊接。

[0004] 上述方案虽然具有提高对接效率的优点,但是在对两个筒体进行焊接时,不方便对筒体进行旋转,不便于对两个筒体的连接处进行全方位焊接,为此我们提出一种风电塔筒加工用焊接装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种风电塔筒加工用焊接装置,通过设置的调节组件,来解决在对两个筒体进行焊接时,不方便对筒体进行旋转,不便于对两个筒体的连接处进行全方位焊接的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种风电塔筒加工用焊接装置,包括底座、相对设置于底座顶部的U形架,还包括:

[0008] 调节组件,所述调节组件设置于U形架内侧;

[0009] 所述调节组件包括相对设置于U形架内侧壁的限位单元、设置于U形架底部的支撑单元;

[0010] 所述限位单元包括设置于U形架内侧壁的弧形板、设置于弧形板内表面的滚动部分。

[0011] 优选地,所述滚动部分的数量有多个,多个滚动部分沿弧形板的内表面等距分布。

[0012] 优选地,所述滚动部分包括设置于弧形板内表面的安装槽、安装在安装槽侧壁的

固定筒、固定连接在固定筒内壁的挤压件一端、与挤压件另一端固定连接的伸缩柱一端以及安装在伸缩柱另一端的滚轮。

[0013] 优选地,所述支撑单元包括安装在U形架底部的支撑座、设置于支撑座顶面的转动部分,所述支撑座的顶面位于转动部分的两侧均活动设置有转辊。

[0014] 优选地,所述转动部分包括活动设置于支撑座顶面中心的活动辊、安装在活动辊外周面的齿纹、啮合于齿纹底部的齿轮,所述齿轮侧部设置有驱动件。

[0015] 优选地,所述调节组件还包括安装在U形架侧部的推动件,所述推动件的输出轴末端与弧形板外侧面固定连接。

[0016] 优选地,所述底座的顶部设置有用于驱动U形架移动的位移组件;

[0017] 所述位移组件包括设置于底座顶面的凹槽、活动设置于凹槽内部的双向丝杆、螺纹连接在双向丝杆外周面的滑套,所述滑套安装在U形架的底部,所述双向丝杆侧部设置有传动件。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型中,通过设置的调节组件,将两个风电塔筒体吊装放置在两个U形架内侧的支撑座的顶部,并使得两个相同的筒体轴心一致,配合推动件的输出轴末端推动弧形板使其与风电塔筒体的外表面接触,配合弧形板对风电塔筒体进行夹持固定,再配合传动件工作使得双向丝杆转动,使得两个滑套在螺纹副的作用下沿双向丝杆的长度方向滑动,从而使得两个U形架相靠近,使得两个风电塔筒体端部贴合,配合外部焊接装置对两个风电塔筒体的连接处进行焊接,且需要对风电塔筒体进行转动以便焊接时,配合推动件的输出轴带动弧形板向靠近U形架内壁一侧移动,使得滚轮在伸缩柱与挤压件的弹性挤压作用下与风电塔筒体的外表面抵触,再配合驱动件的输出轴带动齿轮转动,由于齿轮与齿纹相啮合,从而带动活动辊转动,从而使得风电塔筒体在转辊与滚轮的作用下圆周运动,从而方便对两个风电塔筒体的连接处进行全方位焊接。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型图2中A-A处剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中C处放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图3中B处放大结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 底座;

[0027] U形架;

[0028] 调节组件;31、限位单元;311、弧形板;312、滚动部分;3121、固定筒;3122、挤压件;3123、伸缩柱;3124、滚轮;32、支撑单元;321、支撑座;322、转动部分;3221、活动辊;3222、齿纹;3223、齿轮;3224、驱动件;323、转辊;33、推动件;

[0029] 位移组件;41、双向丝杆;42、滑套;43、传动件。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0031] 实施例:如图1-5所示,一种风电塔筒加工用焊接装置,包括底座1、相对设置于底座1顶部的U形架2,还包括:

[0032] 调节组件3,调节组件3设置于U形架2内侧;

[0033] 调节组件3包括相对设置于U形架2内侧壁的限位单元31、设置于U形架2底部的支撑单元32;

[0034] 限位单元31包括设置于U形架2内侧壁的弧形板311、设置于弧形板311内表面的滚动部分312。

[0035] 滚动部分312的数量有多个,多个滚动部分312沿弧形板311的内表面等距分布,通过设置的多个滚动部分312,对风电塔筒进行柔性支撑。

[0036] 滚动部分312包括设置于弧形板311内表面的安装槽、安装在安装槽侧壁的固定筒3121、固定连接在固定筒3121内壁的挤压件3122一端、与挤压件3122另一端固定连接的伸缩柱3123一端以及安装在伸缩柱3123另一端的滚轮3124,优选地挤压件3122为挤压弹簧。

[0037] 支撑单元32包括安装在U形架2底部的支撑座321、设置于支撑座321顶面的转动部分322,支撑座321的顶面位于转动部分322的两侧均活动设置有转辊323。

[0038] 转动部分322包括活动设置于支撑座321顶面中心的活动辊3221、安装在活动辊3221外周面的齿纹3222、啮合于齿纹3222底部的齿轮3223,齿轮3223侧部设置有驱动件3224,优选地驱动件3224为伺服电机。

[0039] 调节组件3还包括安装在U形架2侧部的推动件33,推动件33的输出轴末端与弧形板311外侧面固定连接,优选地推动件33为液压缸。

[0040] 底座1的顶部设置有用以驱动U形架2移动的位移组件4;

[0041] 位移组件4包括设置于底座1顶面的凹槽、活动设置于凹槽内部的双向丝杆41、螺纹连接在双向丝杆41外周面的滑套42,滑套42安装在U形架2的底部,双向丝杆41侧部设置有传动件43,滑套42的底部与凹槽的槽底活动连接,优选地传动件43为伺服电机与减速机组合而成。

[0042] 使用时将两个风电塔筒体吊装放置在两个U形架2内侧的支撑座321的顶部,并使得两个相同的筒体轴心一致,通过推动件33的输出轴末端推动弧形板311使其与风电塔筒体的外表接触,配合弧形板311对风电塔筒体进行夹持固定,再通过传动件43工作使得双向丝杆41转动,使得两个滑套42在螺纹副的作用下沿双向丝杆41的长度方向滑动,从而使得两个U形架2相靠近,使得两个风电塔筒体端部贴合,配合外部焊接装置对两个风电塔筒体的连接处进行焊接,且需要对风电塔筒体进行转动以便焊接时,通过推动件33的输出轴带动弧形板311向靠近U形架2内壁一侧移动,使得滚轮3124在伸缩柱3123与挤压件3122的弹性挤压作用下与风电塔筒体的外表面抵触,再配合驱动件3224的输出轴带动齿轮3223转动,由于齿轮3223与齿纹3222相啮合,从而带动活动辊3221转动,从而使得风电塔筒体在转辊323与滚轮3124的作用下圆周运动,从而方便焊接。

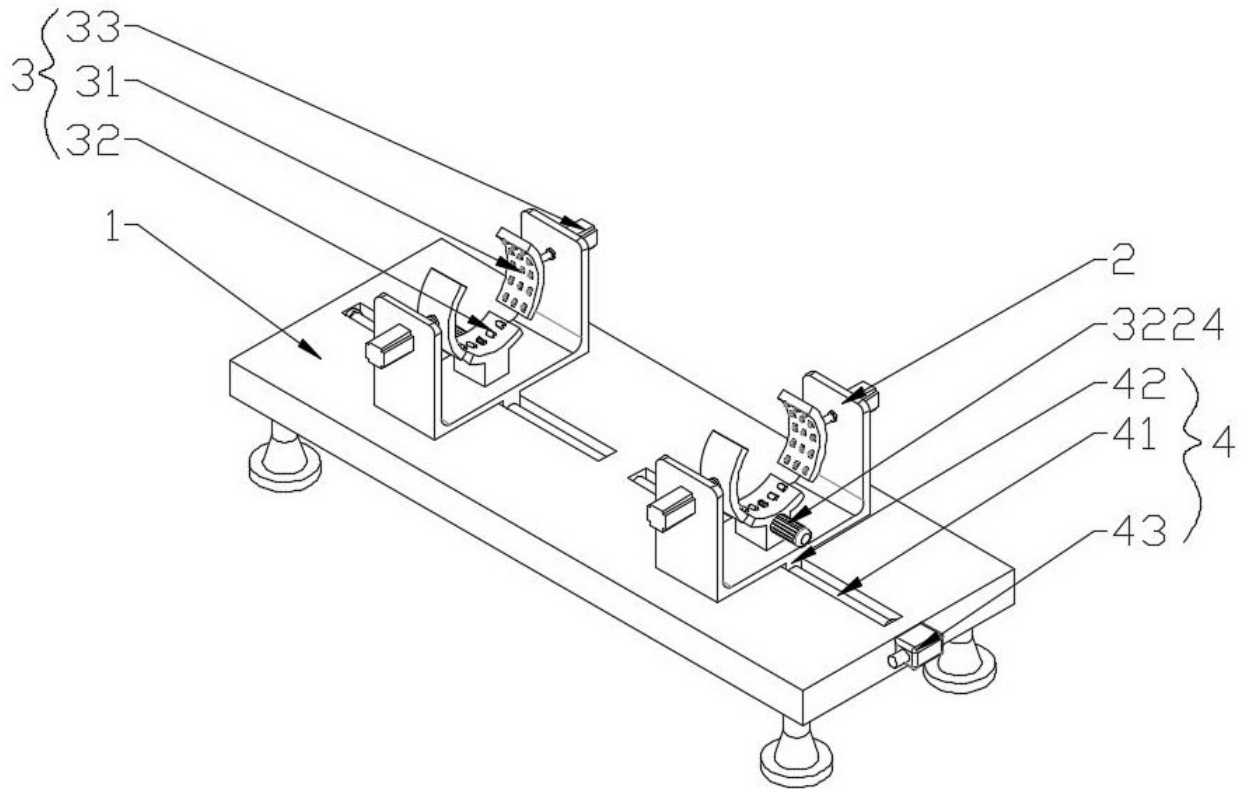


图 1

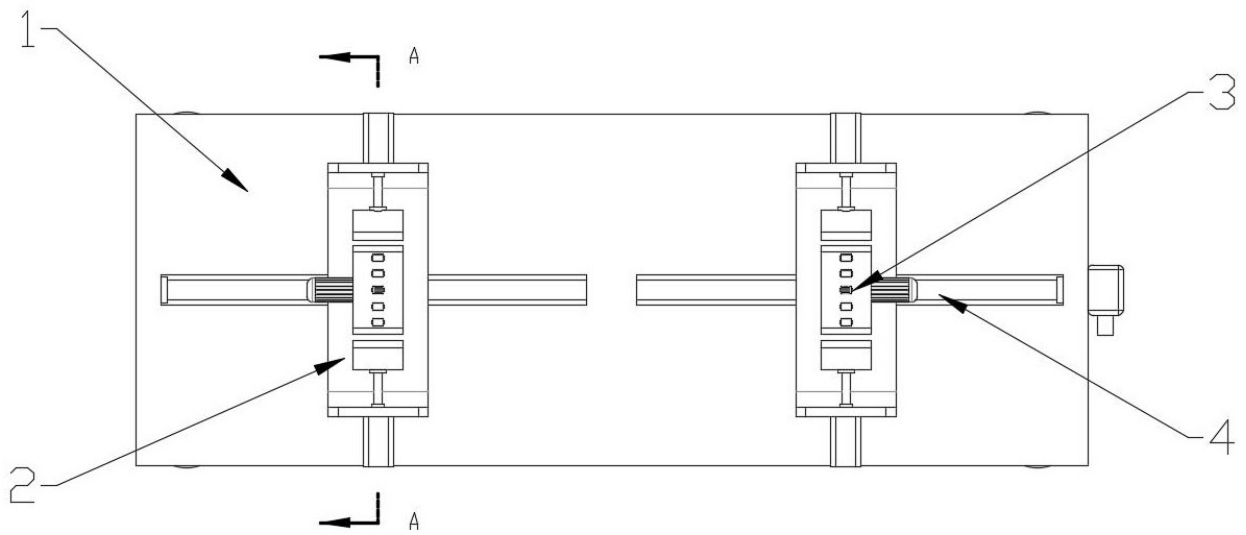


图 2

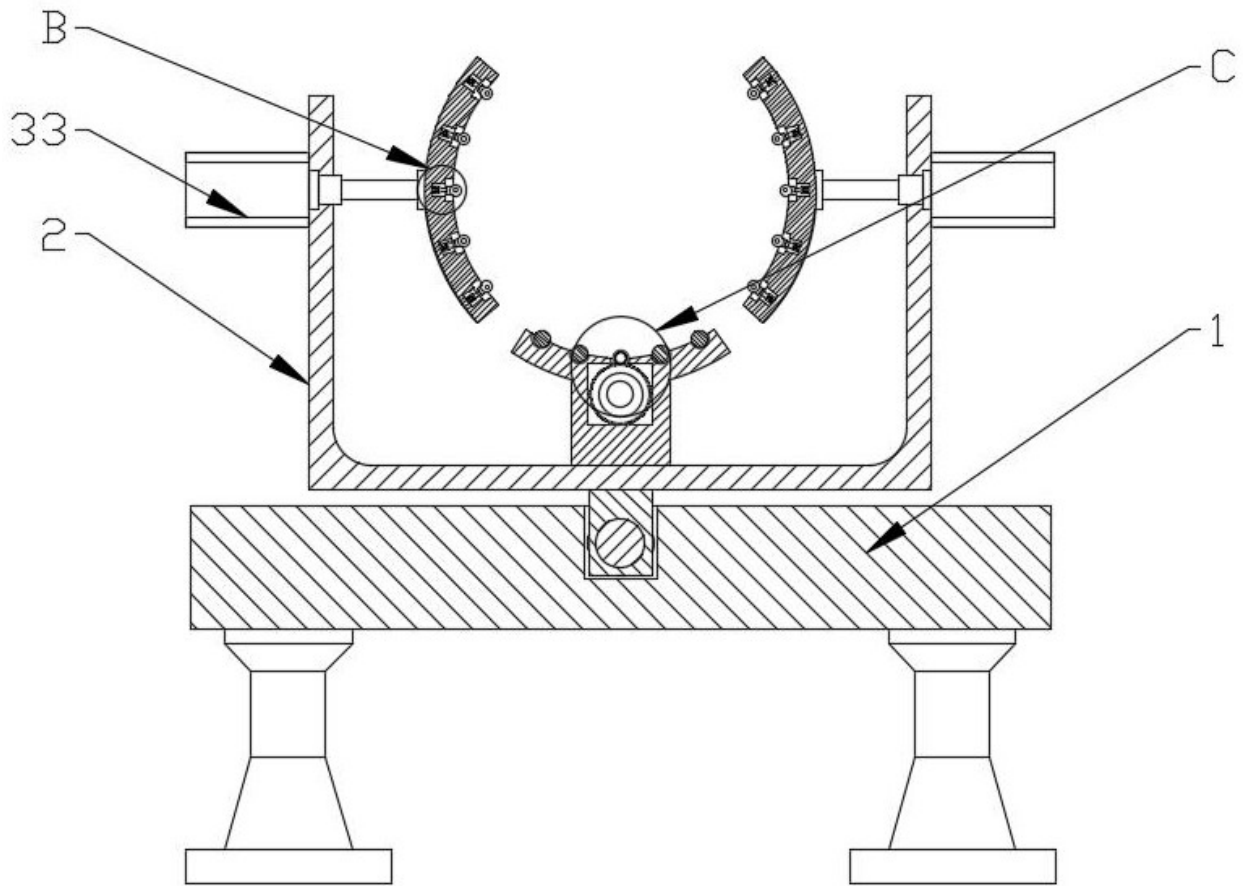


图 3

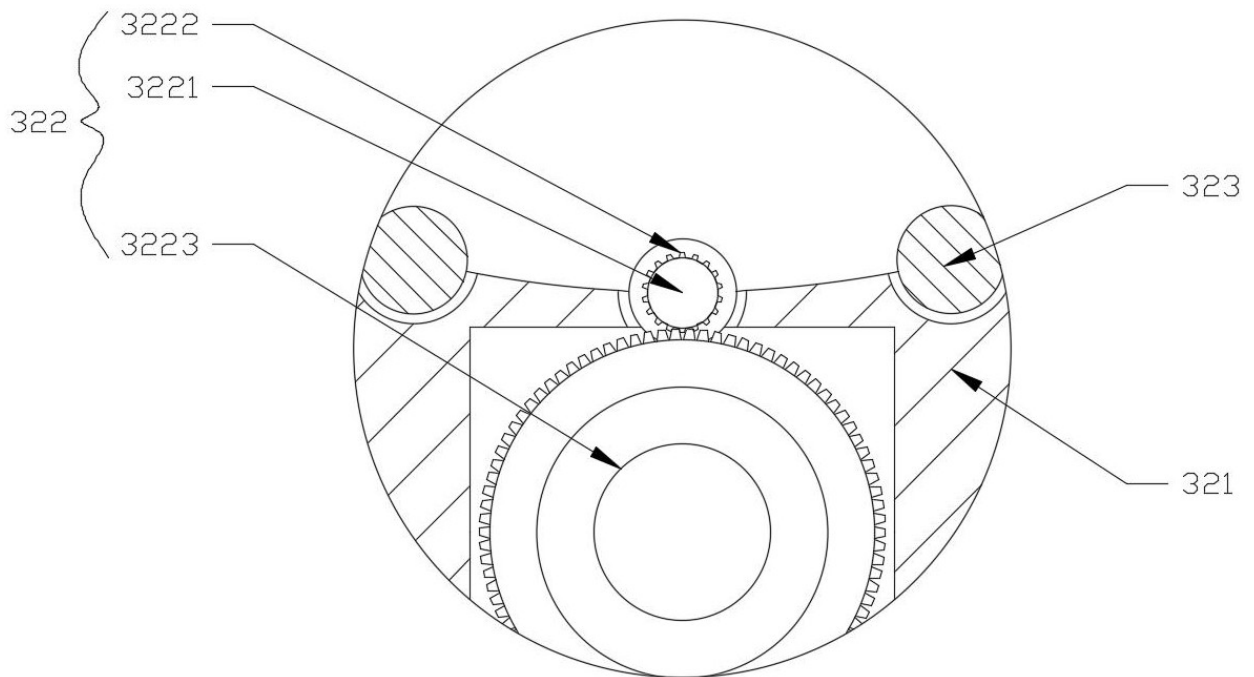


图 4

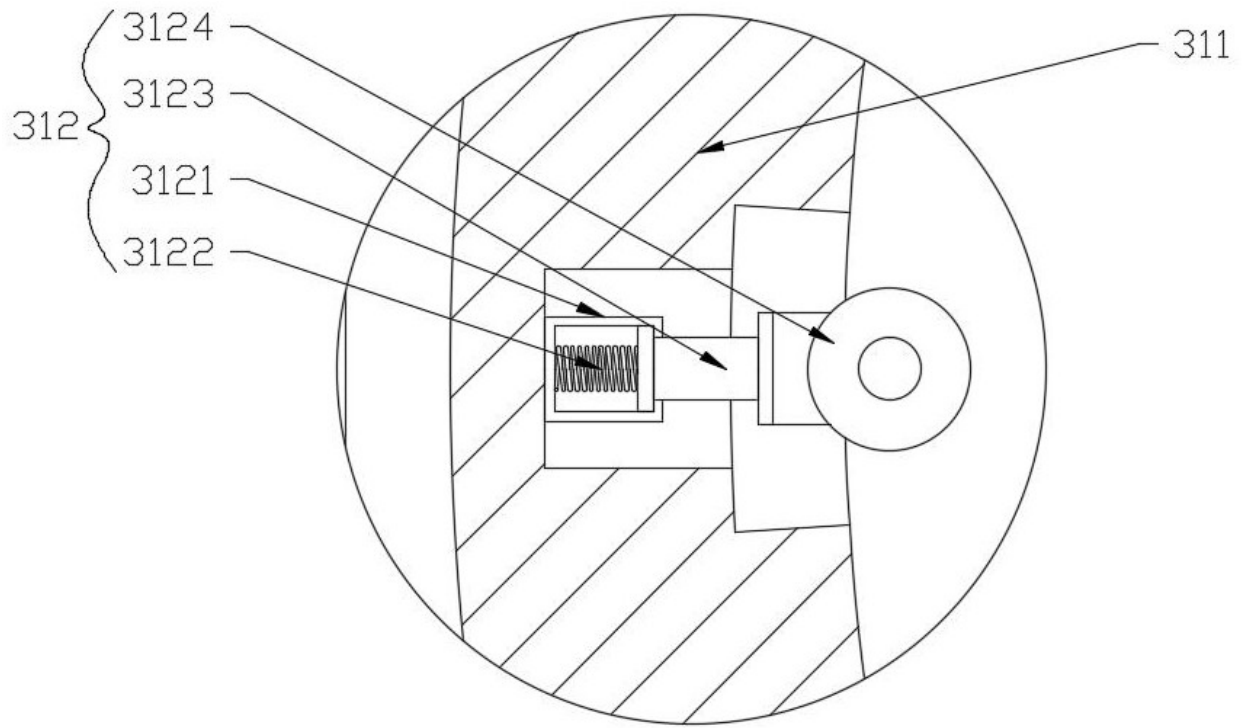


图 5