



(10) 授权公告号 CN 115971736 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202310023521.8

(22) 申请日 2023.01.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115971736 A

(43) 申请公布日 2023.04.18

(73) 专利权人 阜阳常阳汽车部件有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区翡翠湖
路132号

(72) 发明人 吴应举 杨木森 黄云

(74) 专利代理机构 安徽鸠兹律师事务所 34228

专利代理师 汪锋

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23P 23/00 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112171173 A, 2021.01.05

CN 216228487 U, 2022.04.08

US 2005141974 A1, 2005.06.30

US 2013008548 A1, 2013.01.10

赵波;付彦宏;彭立山;孙奇;陈延军. 钢板制
弯头焊缝气保焊自动横焊机设计. 焊管. 2011,
(第07期), 全文.

审查员 张磊洋

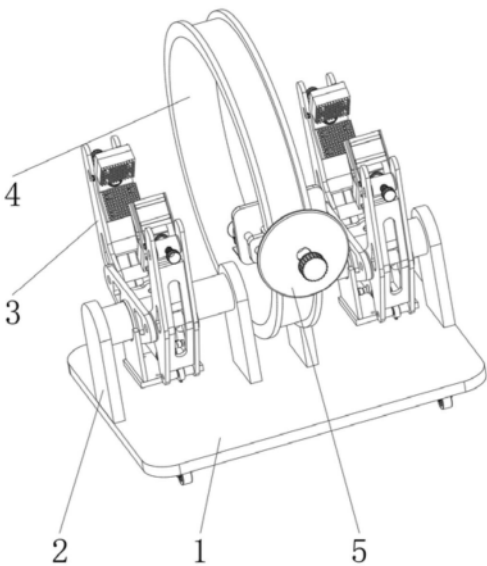
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有焊接修边的焊接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有焊接修边的焊接装置,涉及焊接加工技术领域,包括底板,所述底板的顶面两侧均设置有定位机构,所述定位机构包括第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和所述第二固定板之间固定连接定位轴。本发明通过旋转第二旋钮,第二旋钮带动第二螺杆进行转动,第二螺杆转动带动螺纹连接的定位板进行水平移动,使定位板通过两端的定位柱带动圆导轨内部的L形座水平移动,调节L形座内侧壁的焊接机主体位置,实现了调节焊接机主体与焊缝之间距离位置的效果,再通过在圆导轨的外侧壁滑动焊接机构,使焊接机主体始终保持使圆管焊接时处于相同的距离,避免了重新调节焊接位置而影响焊料喷焊在圆管上面积的效果的问题。



1. 一种具有焊接修边的焊接装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶面两侧均设置有定位机构(2),所述定位机构(2)包括第一固定板(21)和第二固定板(23),所述第一固定板(21)和所述第二固定板(23)之间固定连接有定位轴(22),所述第一固定板(21)的底端与所述底板(1)之间固定连接,所述第二固定板(23)的底端与所述底板(1)之间固定连接,两个所述第二固定板(23)之间固定连接有圆导轨(4),两个所述定位机构(2)顶端上方均设置有夹持机构(3);

所述圆导轨(4)的外侧壁设置有焊接机构(5),所述焊接机构(5)包括滑动框(52),所述滑动框(52)的内侧壁与所述圆导轨(4)的外侧壁之间滑动连接,所述滑动框(52)外侧壁固定连接有限位环(50),所述限位环(50)的外侧壁转动连接有第二螺杆(56),所述滑动框(52)的两外侧分别设置有L形座(57)和定位板(51),所述第二螺杆(56)的外侧壁与所述定位板(51)之间螺纹连接,所述定位板(51)与所述L形座(57)之间固定连接有定位柱(54),所述滑动框(52)的两端侧壁均固定连接有连接耳(53),所述连接耳(53)与所述定位柱(54)之间滑动连接,所述连接耳(53)与所述L形座(57)之间固定连接有定位弹簧(55),所述L形座(57)的侧壁中心位置固定连接有焊接机主体(7),所述焊接机主体(7)的两外侧均设置有打磨机主体(6),所述打磨机主体(6)的底端与所述L形座(57)之间固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述底板(1)的底面四个拐角位置处均固定连接有万向轮(8),所述第二螺杆(56)的外侧壁固定连接有第二旋钮(59)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述圆导轨(4)外侧壁开设有凹槽,所述滑动框(52)的内侧壁固定连接有限位块(58),所述滑动框(52)通过所述限位块(58)与所述圆导轨(4)之间滑动卡接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述夹持机构(3)包括U形座(31)和两个夹持臂(34),所述U形座(31)的两个内侧壁固定连接有滑动筒(32),所述滑动筒(32)与所述定位轴(22)之间滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述夹持臂(34)的底端均与所述U形座(31)的内侧壁之间转动连接,所述夹持臂(34)的顶端设置有夹持组件(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述滑动筒(32)的底端上方设置有双头气缸(35),所述双头气缸(35)与所述U形座(31)的内侧壁之间固定连接,所述双头气缸(35)的输出端与所述夹持臂(34)的外侧壁之间固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述夹持组件(33)包括连接柱(334)和第一螺杆(335),所述连接柱(334)的两端均与所述夹持臂(34)的侧壁固定连接,所述第一螺杆(335)的外侧壁与所述连接柱(334)之间螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述第一螺杆(335)的一端转动连接有定位块(333),所述第一螺杆(335)的另一端固定连接有第一旋钮(336)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有焊接修边的焊接装置,其特征在于:所述定位块(333)的一侧固定连接有弹性座(331),所述弹性座(331)的两个内侧壁固定连接有夹持板(332)。

10. 根据权利要求9所述的一种具有焊接修边的焊接装置, 其特征在于: 所述定位块(333)的两个外侧壁均固定连接有支撑柱(337), 所述支撑柱(337)的外侧壁设置有扭簧(338), 所述扭簧(338)的两端均固定连接有限位板(339), 所述限位板(339)与所述弹性座(331)的外侧壁之间固定连接。

一种具有焊接修边的焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接加工技术领域,具体为一种具有焊接修边的焊接装置。

背景技术

[0002] 管道在日常的暖气和生活用水中起到了至关重要的作用,而一般在安装水管和通气管道的过程中,为了满足圆管长度的使用需求,一般需要将多条圆管进行焊接加工,以确保通气管道的密封性,在焊接时,由于焊接工艺存在缺陷,导致焊接的焊料会溢出到圆管的外侧壁上,影响圆管的外观,还会影响妨碍到圆管的正常安装定位,因此在焊接圆管时,往往会对圆管外侧溢出的焊料进行处理。

[0003] 现有技术中,如中国专利申请CN114247978A的“一种修边刀焊接机”,包括机台,机台一边设置有第一送料装置和移料装置,另一边设置有上料装置和第二送料装置,上料装置和第二送料装置之间设置有焊接工位,焊接工位下方设置有焊接装置,焊接工位上方设置有安装架,安装架上设置有角度检测装置、上胶装置和出丝装置,移料装置包括壳体和三轴移动机构,壳体一端设置有紧固机构,另一端设置有旋转机构,三轴移动机构包括横向移动组件、前后移动组件和升降移动组件,壳体设置于机架上,机架设置于升降移动组件上,机架对应所述紧固机构的一端设置有固定机构。通过采用上述技术方案,其定位更精准,降低劳动强度,实现标准化生产,简化结构,减少步骤,快速上料,提高效率,成品质量高。

[0004] 但现有技术中,在对圆管进行焊接时,需要将圆管的管口的焊缝进行焊接,移动圆管可能会使原来焊接的焊料处出现开裂,对焊接设备进行移动时,都需要重新对焊接设备进行定位,增加了定位焊接设备的时间成本,从而降低了焊接的效率,也使焊接设备与原先的焊接间距不一致,从而导致喷焊时焊料散落的面积增大,影响了焊接修边时的效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有焊接修边的焊接装置,以解决上述背景技术提出的在对圆管进行焊接时,需要将圆管的管口的焊缝进行焊接,移动圆管可能会使原来焊接的焊料处出现开裂,对焊接设备进行移动时,都需要重新对焊接设备进行定位,增加了定位焊接设备的时间成本,从而降低了焊接的效率,也使焊接设备与原先的焊接间距不一致,从而导致喷焊时焊料散落的面积增大,影响了焊接修边时的效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有焊接修边的焊接装置,包括底板,所述底板的顶面两侧均设置有定位机构,所述定位机构包括第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和所述第二固定板之间固定连接定位轴,所述第一固定板的底端与所述底板之间固定连接,所述第二固定板的底端与所述底板之间固定连接,两个所述第二固定板之间固定连接圆导轨,两个所述定位机构顶端上方均设置有夹持机构;

[0007] 所述圆导轨的外侧壁设置有焊接机构,所述焊接机构包括滑动框,所述滑动框的内侧壁与所述圆导轨的外侧壁之间滑动连接,所述滑动框外侧壁固定连接有限位环,所述限位环的外侧壁转动连接有第二螺杆,所述滑动框的两外侧分别设置有L形座和定位板,所

述第二螺杆的外侧壁与所述定位板之间螺纹连接,所述定位板与所述L形座之间固定连接有限位柱,所述滑动框的两端侧壁均固定连接连接有连接耳,所述连接耳与所述定位柱之间滑动连接,所述连接耳与所述L形座之间固定连接连接有定位弹簧,所述L形座的侧壁中心位置固定连接连接有焊接机主体,所述焊接机主体的两外侧均设置有打磨机主体,所述打磨机主体的底端与所述L形座之间固定连接。

[0008] 优选的,所述底板的底面四个拐角位置处均固定连接连接有万向轮,所述第二螺杆的外侧壁固定连接连接有第二旋钮。

[0009] 优选的,所述圆导轨外侧壁开设有凹槽,所述滑动框的内侧壁固定连接有限位块,所述滑动框通过所述限位块与所述圆导轨之间滑动卡接。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括C形座和两个夹持臂,所述C形座的两个内侧壁固定连接连接有滑动筒,所述滑动筒与所述定位轴之间滑动连接。

[0011] 优选的,所述夹持臂的底端均与所述C形座的内侧壁之间转动连接,所述夹持臂的顶端设置有夹持组件。

[0012] 优选的,所述滑动筒的底端上方设置有双头气缸,所述双头气缸与所述C形座的内侧壁之间固定连接,所述双头气缸的输出端与所述夹持臂的外侧壁之间固定连接。

[0013] 优选的,所述夹持组件包括连接柱和第一螺杆,所述连接柱的两端均与所述夹持臂的侧壁固定连接,所述第一螺杆的外侧壁与所述连接柱之间螺纹连接。

[0014] 优选的,所述第一螺杆的一端转动连接有定位块,所述第一螺杆的另一端固定连接连接有第一旋钮。

[0015] 优选的,所述定位块的一侧固定连接连接有弹性座,所述弹性座的两个内侧壁固定连接连接有夹持板。

[0016] 优选的,所述定位块的两个外侧壁均固定连接连接有支撑柱,所述支撑柱的外侧壁设置有扭簧,所述扭簧的两端均固定连接有限位板,所述限位板与所述弹性座的外侧壁之间固定连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明中,通过旋转第二旋钮,第二旋钮带动第二螺杆进行转动,第二螺杆转动带动螺纹连接的定位板进行水平移动,使定位板通过两端的定位柱带动圆导轨内部的L形座水平移动,调节L形座内侧壁的焊接机主体位置,实现了调节焊接机主体与焊缝之间距离位置的效果,再通过在圆导轨的外侧壁滑动焊接机构,使焊接机主体始终保持使圆管焊接时处于相同的距离,避免了重新调节焊接位置而影响焊料喷焊在圆管上面积的效果的问题,降低了圆管焊接修边的难度。

[0019] 2、本发明中,通过在圆导轨的两外侧设置定位机构,使夹持机构通过滑动筒在定位轴上左右滑动,从而使夹持机构改变固定的圆管的位置,便于将两个圆管的管口焊接处与圆导轨内部的焊接机主体对齐,通过在C形座的下方设置双头气缸,通过双头气缸控制两侧边的夹持臂张开闭合的角度,以实现对圆管的初步夹持的作用。

[0020] 3、本发明中,通过旋转第一旋钮,第一旋钮带动第一螺杆移动位置,使第一螺杆带动定位块向内移动,使定位块带动侧面的弹性座向内部移动,并通过扭簧对两个限位板向内处挤压,使扭簧的扭力将弹性座向内侧夹持,实现圆管的固定的效果,增加了夹持圆管弧形外表面的摩擦力。

附图说明

- [0021] 图1为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的整体结构示意图；
- [0022] 图2为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的底端结构示意图；
- [0023] 图3为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的夹持机构结构示意图；
- [0024] 图4为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的夹持组件结构示意图；
- [0025] 图5为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的夹持组件侧面剖视图；
- [0026] 图6为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的焊接机构和圆导轨结构示意图；
- [0027] 图7为本发明一种具有焊接修边的焊接装置的焊接机构结构示意图。
- [0028] 图中：
- [0029] 1、底板；2、定位机构；21、第一固定板；22、定位轴；23、第二固定板；
- [0030] 3、夹持机构；31、U形座；32、滑动筒；
- [0031] 33、夹持组件；331、弹性座；332、夹持板；333、定位块；334、连接柱；335、第一螺杆；
- 336、第一旋钮；337、支撑柱；338、扭簧；339、限位板；
- [0032] 34、夹持臂；35、双头气缸；4、圆导轨；
- [0033] 5、焊接机构；50、限位环；51、定位板；52、滑动框；53、连接耳；54、定位柱；55、定位弹簧；56、第二螺杆；57、L形座；58、限位块；59、第二旋钮；
- [0034] 6、打磨机主体；7、焊接机主体；8、万向轮。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 参照图1-7所示:一种具有焊接修边的焊接装置,包括底板1,底板1的顶面两侧均设置有定位机构2,定位机构2包括第一固定板21和第二固定板23,第一固定板21和第二固定板23之间固定连接定位轴22,第一固定板21的底端与底板1之间固定连接,第二固定板23的底端与底板1之间固定连接,两个第二固定板23之间固定连接圆导轨4,两个定位机构2顶端上方均设置有夹持机构3,使用时,将两侧的圆管分别固定在圆导轨4的两侧,使两个圆管的管口对齐,在定位轴22上滑动两个夹持机构3的位置,使夹持机构3调整固定的管口的水平位置,从而使两个管口的焊接处,处于圆导轨4的内部,使焊接机构5上的焊接机主体7与焊缝之间位置对齐,便于在圆管外焊接一周对焊缝处进行完全焊接；

[0037] 圆导轨4的外侧壁设置有焊接机构5,焊接机构5包括滑动框52,滑动框52的内侧壁与圆导轨4的外侧壁之间滑动连接,滑动框52外侧壁固定连接有限位环50,限位环50的外侧壁转动连接第二螺杆56,滑动框52的两外侧分别设置有L形座57和定位板51,第二螺杆56的外侧壁与定位板51之间螺纹连接,定位板51与L形座57之间固定连接定位柱54,滑动框52的两端侧壁均固定连接连接耳53,连接耳53与定位柱54之间滑动连接,连接耳53与L形座57之间固定连接定位弹簧55,L形座57的侧壁中心位置固定连接焊接机主体7,焊接机主体7的两外侧均设置有打磨机主体6,打磨机主体6的底端与L形座57之间固定连接,使用时,由于圆管的外径始终小于圆导轨4的内径,需要使焊接机构5控制焊接机主体7对焊缝

之间间距对齐,保持足够的距离,便于焊接机主体7将焊料喷焊在圆管的管口,通过旋转第二旋钮59使第二旋钮59带动第二螺杆56进行转动,使第二螺杆56在滑动框52侧壁上的限位环50上进行旋转,第二螺杆56转动带动螺纹连接的定位板51进行水平移动,使定位板51通过两端的定位柱54带动圆导轨4内部的L形座57水平移动,使L形座57带动内侧壁的焊接机主体7水平移动,使焊接机主体7向圆管处的焊缝处靠近,实现了调节焊接机主体7与焊缝之间距离位置的效果,当调整好焊接机构5上焊接机主体7与距离后,沿着圆导轨4的轨道移动滑动框52,使滑动框52带动焊接机主体7旋转一周,使焊接机主体7上焊接面始终朝向圆导轨4圆心处的圆管,使得了焊接机主体7的喷焊角度始终针对焊接口,提升了焊接的效率,同时在焊接机主体7对圆管的管口进行焊接时,打磨机主体6的外表面与圆管接触,通过启动打磨机主体6,对圆管焊缝两外侧壁的焊料进行打磨修边,提升了圆管焊接时的美观度,使焊接机构5在圆导轨4上转动时,焊接机主体7的焊接距离始终与焊接口保持稳定,使得了焊接机主体7喷焊在圆管上的焊料散落的面积相同,避免了位于重新调整焊接设备的位置,使焊接料喷洒不均匀,从而影响了焊接料修边的效果。

[0038] 如图2和图7所示,底板1的底面四个拐角位置处均固定连接有万向轮8,第二螺杆56的外侧壁固定连接第二旋钮59。圆导轨4外侧壁开设有凹槽,滑动框52的内侧壁固定连接有限位块58,滑动框52通过限位块58与圆导轨4之间滑动卡接。夹持机构3包括C形座31和两个夹持臂34,C形座31的两个内侧壁固定连接滑动筒32,滑动筒32与定位轴22之间滑动连接,通过在底板1的底端设置四个万向轮8,通过移动万向轮8来调节焊接装置的位置,便于将焊接装置移动到圆管加工的指定场地,通过在第二螺杆56的外侧壁设置第二旋钮59,提升了握持第二螺杆56时的转动摩擦力,便于调整L形座57上焊接机主体7的位置,圆导轨4设置为外侧缺口的圆形轨道,通过在滑动框52的内部设置限位块58,避免了问题,提升了滑动框52在圆导轨4上滑动时的稳定性,避免了滑动框52与圆导轨4之间发生脱落的问题。

[0039] 如图3所示,夹持臂34的底端均与C形座31的内侧壁之间转动连接,夹持臂34的顶端设置有夹持组件33。滑动筒32的底端上方设置有双头气缸35,双头气缸35与C形座31的内侧壁之间固定连接,双头气缸35的输出端与夹持臂34的外侧壁之间固定连接,当需要对两个圆管进行夹持时,启动C形座31上的双头气缸35,使双头气缸35的两个输出端分别带动两个夹持臂34向外移动,从而实现了两个夹持臂34张开对大管径的圆管固定的作用,当需要对小管径的圆管进行夹持时,只需双头气缸35带动两侧的夹持臂34绕着C形座31的内壁向内侧转动,从而实现了两个夹持臂34的顶端向内夹持的作用,通过在C形座31的上方设置滑动筒32,通过滑动筒32在定位轴22上滑动,实现了在定位机构2上调节夹持机构3固定位置的效果,便于使夹持机构3移动到圆导轨4的位置处,便于将圆管的管口与焊接机主体7的焊接口之间对齐。

[0040] 根据图3和图4所示,夹持组件33包括连接柱334和第一螺杆335,连接柱334的两端均与夹持臂34的侧壁固定连接,第一螺杆335的外侧壁与连接柱334之间螺纹连接。第一螺杆335的一端转动连接有定位块333,第一螺杆335的另一端固定连接第一旋钮336。定位块333的一侧固定连接弹性座331,弹性座331的两个内侧壁固定连接夹持板332。定位块333的两个外侧壁均固定连接支撑柱337,支撑柱337的外侧壁设置有扭簧338,扭簧338的两端均固定连接限位板339,限位板339与弹性座331的外侧壁之间固定连接,当需要对

圆管夹持时,由于两个夹持臂34均为直线型的结构,而圆管的表面为弧形,为了增加夹持组件33与圆管之间的摩擦力,将旋转第一旋钮336,使第一旋钮336带动第一螺杆335移动位置,使第一螺杆335带动定位块333向内移动,使定位块333带动侧面的弹性座331向内部移动,弹性座331的表面为C字形结构,并通过扭簧338对两个限位板339向内处挤压,使弹性座331的C字形结构的开口减小,使弹性座331内侧壁两个夹持板332对圆管的侧壁进行第二重夹持的作用,提升了对圆管的固定稳定性的效果,实现了对圆管的固定效果。

[0041] 本装置的使用方法及工作原理:使用时,启动双头气缸35,使双头气缸35带动两个夹持臂34张开,将圆管放置在两个夹持臂34之间,启动双头气缸35带动两侧的夹持臂34闭合,实现对圆管初步固定作用;

[0042] 旋转第一旋钮336,第一旋钮336带动第一螺杆335移动,第一螺杆335带动定位块333向内移动,定位块333带动侧面的弹性座331向内部移动,通过扭簧338对两个限位板339向内处挤压,使扭簧338的扭力将弹性座331向内侧夹持,使弹性座331内侧壁两个夹持板332对圆管的侧壁进行第二重夹持的作用;

[0043] 通过滑动筒32在定位轴22上滑动,分别调节两侧的夹持机构3夹持圆管的位置,使两个圆管的管口之间对齐,使夹持机构3移动到圆导轨4的位置处;

[0044] 旋转第二旋钮59,使第二旋钮59带动第二螺杆56进行转动,第二螺杆56带动螺纹连接的定位板51移动,从而带动圆导轨4内部的L形座57水平移动,使焊接机主体7向圆管处的焊缝处靠近,在焊接机主体7对圆管的管口进行焊接时,启动打磨机主体6,对圆管焊缝两外侧壁的焊料进行打磨修边,沿着圆导轨4转动焊接机构,焊接机主体7的焊接距离始终与焊接口保持稳定,使得了焊接机主体7喷焊在圆管上的焊料散落的面积相同,避免了位于重新调整焊接设备的位置,使焊接料喷洒不均匀的问题。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

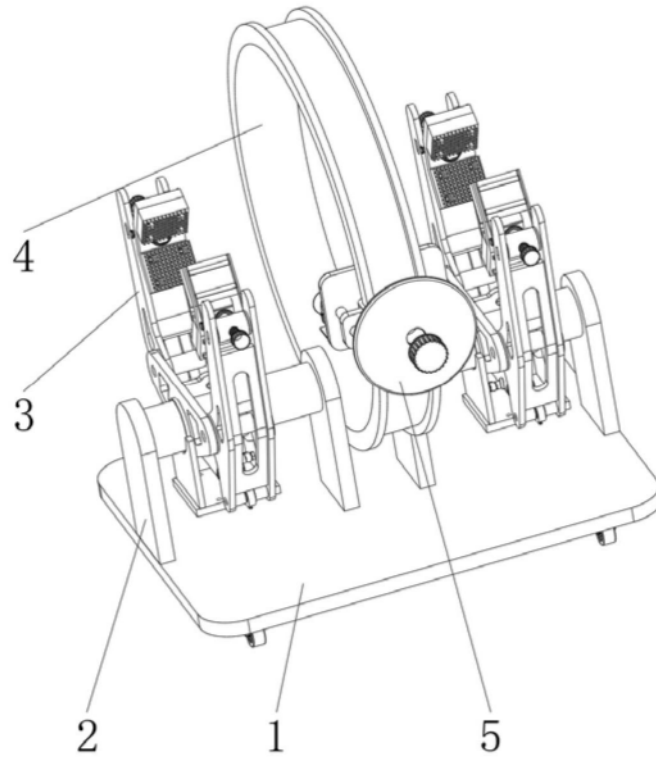


图1

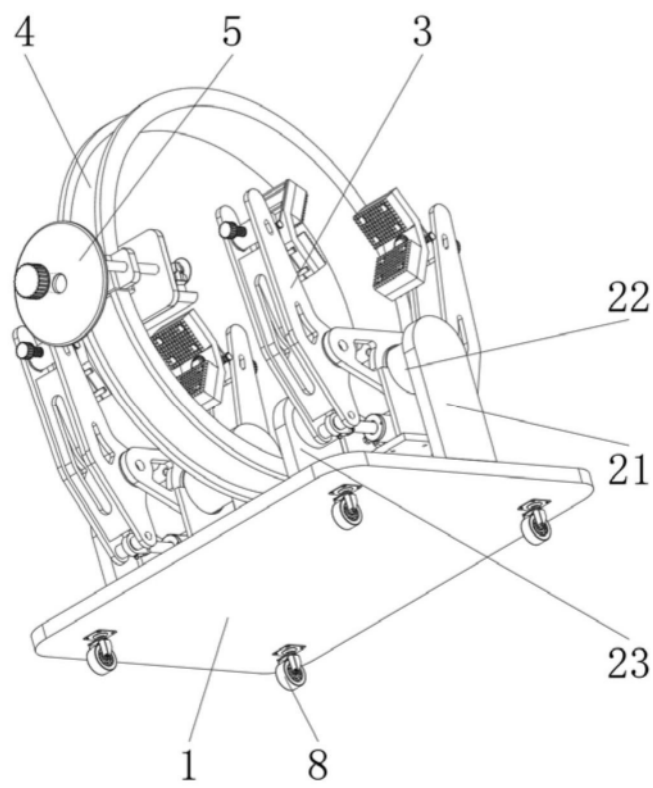


图2

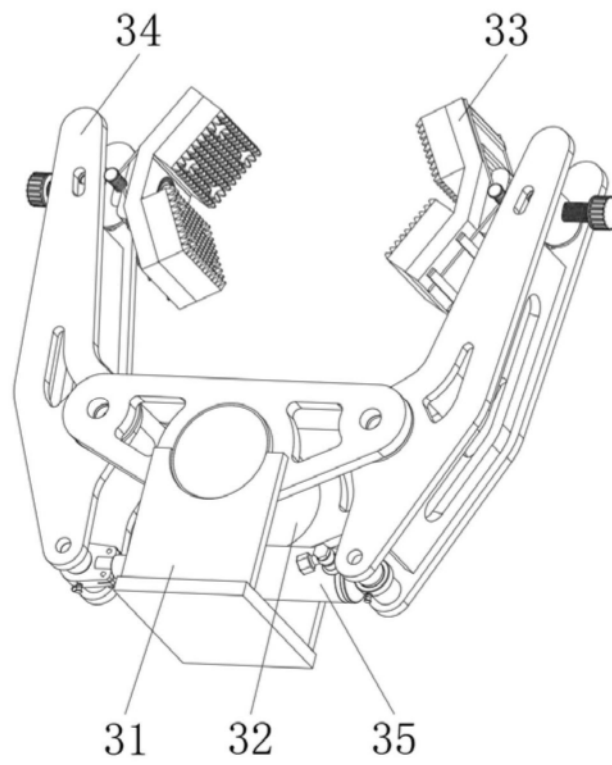


图3

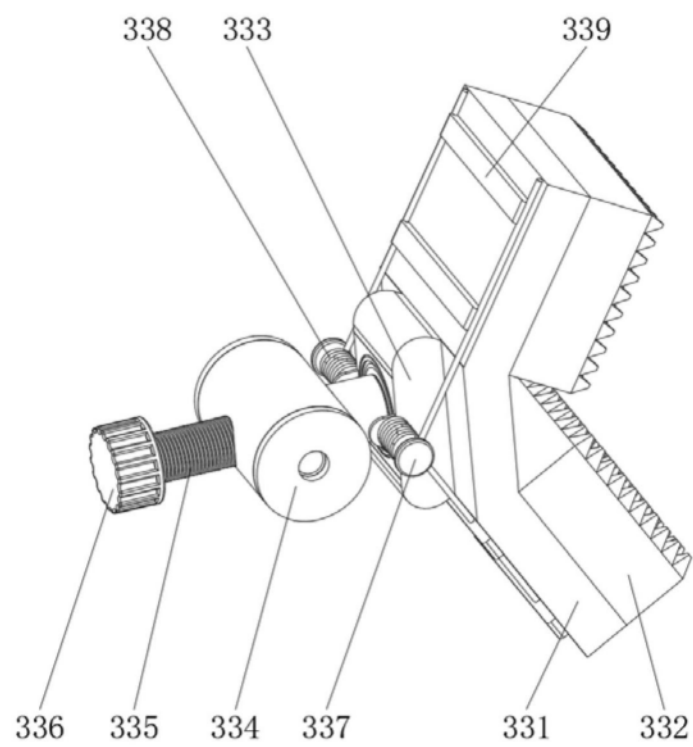


图4

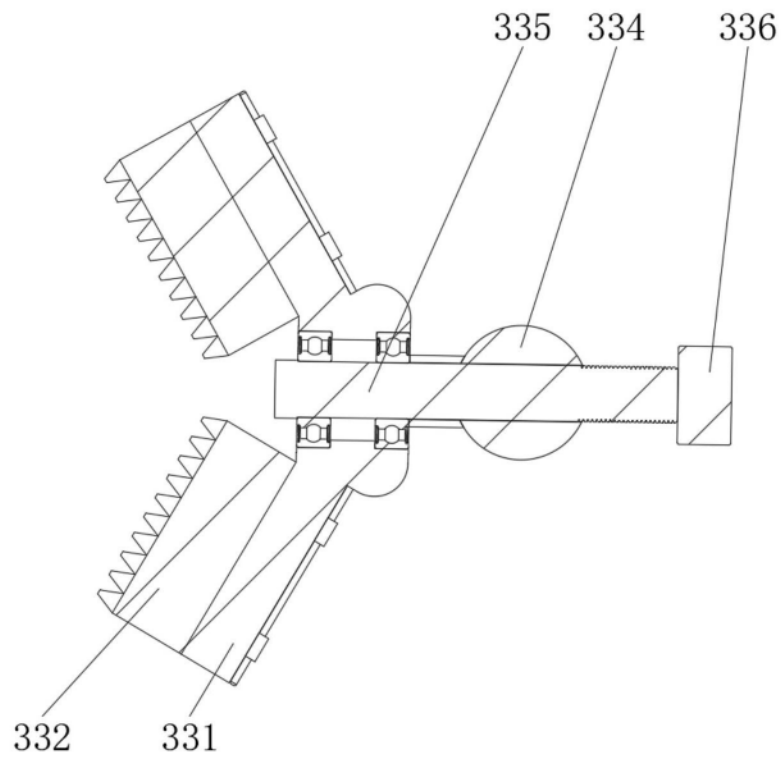


图5

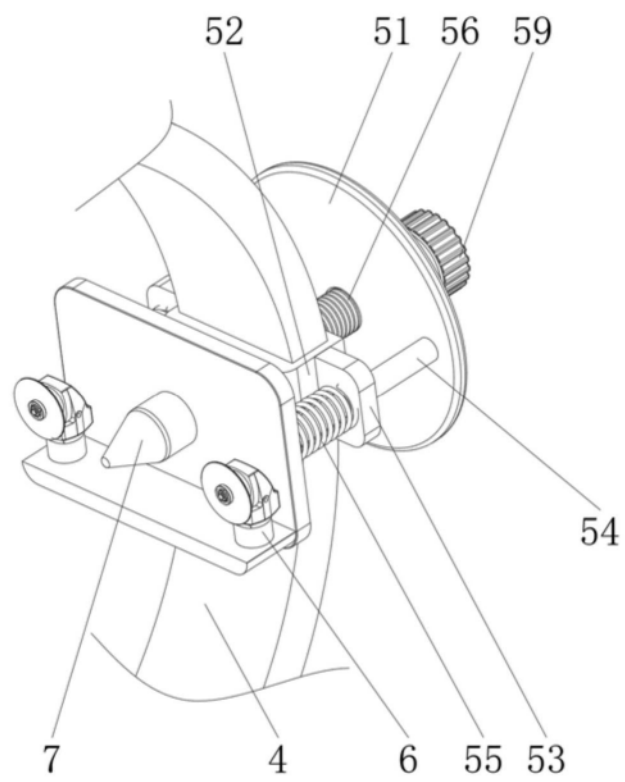


图6

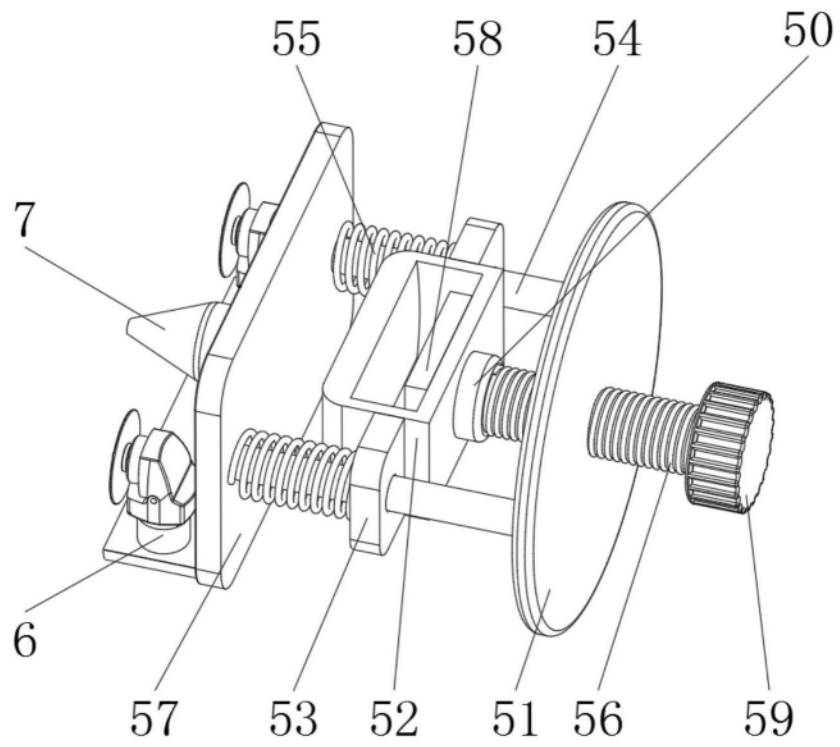


图7