(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219852930 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321301792.7

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 无锡市新轮机械加工有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区华庄街道高凯路11号

(72)发明人 秦臻 秦海旭

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
专利代理师 周家乐

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

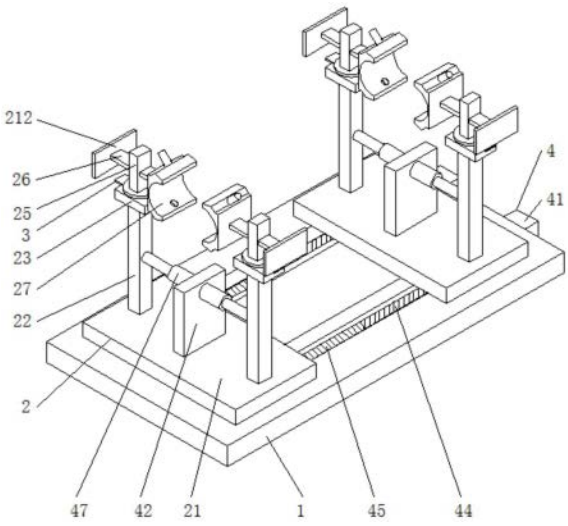
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，包括：底座，连接夹持机构，所述连接夹持机构设置在底座的顶部，所述连接夹持机构包括活动板和定位夹块，所述活动板的数量为两个且分别设置在底座顶部的前后两侧，所述活动板顶部的左右两侧均设置有立柱。本实用新型通过活动板、立柱、支撑块、固定轴、调节块、连接块、弧形夹块、电动推杆、固定槽、移动块、限位轮、定位夹块、旋转块、连接槽、固定杆、滑块、卡块、卡槽、拉板和缓冲弹簧的相互配合，实现了一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，从而方便不同口径的圆柱形异型工件进行夹紧固定，同时方便对不同大小的方形异型工件进行夹紧固定，从而提高了适用性。



CN 219852930 U

1.一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于,包括:

底座(1);

连接夹持机构(2),所述连接夹持机构(2)设置在底座(1)的顶部,所述连接夹持机构(2)包括活动板(21)和定位夹块(212),所述活动板(21)的数量为两个且分别设置在底座(1)顶部的前后两侧,所述活动板(21)顶部的左右两侧均设置有立柱(22),所述立柱(22)的顶部安装有支撑块(23),所述支撑块(23)顶部的凹槽内通过轴承活动连接有固定轴(24),所述固定轴(24)的顶端安装有调节块(25),所述调节块(25)的左右两侧均安装有连接块(26);

调节机构(3),所述调节机构(3)设置在连接夹持机构(2)上;

驱动机构(4),所述驱动机构(4)设置在底座(1)上。

2.根据权利要求1所述的一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于:位于同侧两个连接块(26)且相互靠近的一侧均安装有弧形夹块(27),所述弧形夹块(27)的顶部与底部均安装有电动推杆(28),所述弧形夹块(27)内壁的顶部与底部且对应电动推杆(28)的位置均开设有固定槽(29),所述电动推杆(28)靠近固定槽(29)的一端贯穿固定槽(29)且延伸至其内部,所述电动推杆(28)的底端安装有移动块(210),所述移动块(210)的底端安装有限位轮(211)。

3.根据权利要求2所述的一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于:所述调节机构(3)包括旋转块(31)和连接槽(32),所述旋转块(31)的数量为四个且分别安装在四个固定轴(24)的表面,所述连接槽(32)的数量为四个且分别开设在四个支撑块(23)的顶部,所述连接槽(32)内壁的底部安装有两个固定杆(33),位于同侧两个固定杆(33)表面通过滑块(34)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于:所述滑块(34)的顶部安装有卡块(35),所述旋转块(31)的底部开设有两个卡槽(36),所述卡块(35)靠近卡槽(36)的一侧依次贯穿连接槽(32)和卡槽(36)且延伸至卡槽(36)的内部,所述卡块(35)远离固定轴(24)的一侧安装有拉板(37),所述固定杆(33)的表面套接有缓冲弹簧(38)。

5.根据权利要求4所述的一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于:所述驱动机构(4)包括伺服电机(41)和安装板(42),所述伺服电机(41)的数量为两个且分别安装在底座(1)的背面,所述底座(1)的顶部且对应伺服电机(41)的位置开设有安装槽(43),所述伺服电机(41)输出轴的前端贯穿安装槽(43)且延伸至其内部,所述伺服电机(41)输出轴的前端安装有正转螺纹杆(44),所述正转螺纹杆(44)的前端安装有反转螺纹杆(45),所述正转螺纹杆(44)和反转螺纹杆(45)的表面均螺纹连接有螺纹块(46)。

6.根据权利要求5所述的一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装,其特征在于:所述安装板(42)的数量为两个且分别安装在两个活动板(21)的顶部,所述安装板(42)的左右两侧均安装有气缸(47)。

一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工装技术领域，具体为一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装。

背景技术

[0002] 工件焊接时需要用到焊接工装对工件进行夹紧固定，从而保证焊接时的稳定性，异型焊接通常也需要用到焊接工装。

[0003] 但是传统的焊接工装适用性较低，从而不方便对不同的异型工件进行夹紧固定，从而降低了适用性，同时影响工作效率，为此，我们提供出一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，包括：

[0006] 底座；

[0007] 连接夹持机构，所述连接夹持机构设置在底座的顶部，所述连接夹持机构包括活动板和定位夹块，所述活动板的数量为两个且分别设置在底座顶部的前后两侧，所述活动板顶部的左右两侧均设置有立柱，所述立柱的顶部安装有支撑块，所述支撑块顶部的凹槽内通过轴承活动连接有固定轴，所述固定轴的顶端安装有调节块，所述调节块的左右两侧均安装有连接块；

[0008] 调节机构，所述调节机构设置在连接夹持机构上；

[0009] 驱动机构，所述驱动机构设置在底座上。

[0010] 优选的，位于同侧两个连接块且相互靠近的一侧均安装有弧形夹块，所述弧形夹块的顶部与底部均安装有电动推杆，所述弧形夹块内壁的顶部与底部且对应电动推杆的位置均开设有固定槽，所述电动推杆靠近固定槽的一端贯穿固定槽且延伸至其内部，所述电动推杆的底端安装有移动块，所述移动块的底端安装有限位轮。

[0011] 优选的，所述调节机构包括旋转块和连接槽，所述旋转块的数量为四个且分别安装在四个固定轴的表面，所述连接槽的数量为四个且分别开设在四个支撑块的顶部，所述连接槽内壁的底部安装有两个固定杆，位于同侧两个固定杆表面通过滑块滑动连接。

[0012] 优选的，所述滑块的顶部安装有卡块，所述旋转块的底部开设有两个卡槽，所述卡块靠近卡槽的一侧依次贯穿连接槽和卡槽且延伸至卡槽的内部，所述卡块远离固定轴的一侧安装有拉板，所述固定杆的表面套接有缓冲弹簧。

[0013] 优选的，所述驱动机构包括伺服电机和安装板，所述伺服电机的数量为两个且分别安装在底座的背面，所述底座的顶部且对应伺服电机的位置开设有安装槽，所述伺服电

机输出轴的前端贯穿安装槽且延伸至其内部，所述伺服电机输出轴的前端安装有正转螺纹杆，所述正转螺纹杆的前端安装有反转螺纹杆，所述正转螺纹杆和反转螺纹杆的表面均螺纹连接有螺纹块。

[0014] 优选的，所述安装板的数量为两个且分别安装在两个活动板的顶部，所述安装板的左右两侧均安装有气缸。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0016] 本实用新型通过活动板、立柱、支撑块、固定轴、调节块、连接块、弧形夹块、电动推杆、固定槽、移动块、限位轮、定位夹块、旋转块、连接槽、固定杆、滑块、卡块、卡槽、拉板和缓冲弹簧的相互配合，实现了一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，从而方便不同口径的圆柱形异型工件进行夹紧固定，同时方便对不同大小的方形异型工件进行夹紧固定，从而提高了适用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型正视图的结构剖面图；

[0019] 图3为本实用新型连接块和弧形夹块正视图的结构剖面图；

[0020] 图4为本实用新型图2中A的局部放大图；

[0021] 图5为本实用新型底座和伺服电机侧视图的结构剖面图。

[0022] 图中：1底座、2连接夹持机构、21活动板、22立柱、23支撑块、24固定轴、25调节块、26连接块、27弧形夹块、28电动推杆、29固定槽、210移动块、211限位轮、212定位夹块、3调节机构、31旋转块、32连接槽、33固定杆、34滑块、35卡块、36卡槽、37拉板、38缓冲弹簧、4驱动机构、41伺服电机、42安装板、43安装槽、44正转螺纹杆、45反转螺纹杆、46螺纹块、47气缸。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5，一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，包括：底座1和连接夹持机构2，连接夹持机构2设置在底座1的顶部，连接夹持机构2包括活动板21和定位夹块212，活动板21的数量为两个且分别设置在底座1顶部的前后两侧，活动板21的底部与底座1的顶部滑动接触，活动板21顶部的左右两侧均设置有立柱22，立柱22的底部与活动板21的顶部滑动接触，立柱22的顶部固定连接有支撑块23，支撑块23顶部的凹槽内通过轴承活动连接有固定轴24，固定轴24的顶端固定连接有调节块25，调节块25的左右两侧均固定连接有连接块26，位于同侧两个连接块26且相互靠近的一侧均固定连接有弧形夹块27，弧形夹块27的顶部与底部均固定连接有电动推杆28，弧形夹块27内壁的顶部与底部且对应电动推杆28的位置均开设有固定槽29，电动推杆28靠近固定槽29的一端贯穿固定槽29且延伸至其内部，电动推杆28的底端固定连接有移动块210，移动块210的表面与固定槽29的内壁滑动接触，移动块210的底端固定连接有限位轮211，定位夹块212靠近连接块26的一侧与连接块26

固定连接。

[0025] 调节机构3，调节机构3设置在连接夹持机构2上，调节机构3包括旋转块31和连接槽32，旋转块31的数量为四个且分别安装在四个固定轴24的表面，连接槽32的数量为四个且分别开设在四个支撑块23的顶部，连接槽32内壁的底部固定连接有两个固定杆33，位于同侧两个固定杆33表面通过滑块34滑动连接，滑块34的顶部固定连接有卡块35，旋转块31的底部开设有两个卡槽36，卡块35靠近卡槽36的一侧依次贯穿连接槽32和卡槽36且延伸至卡槽36的内部，卡块35远离固定轴24的一侧固定连接有拉板37，拉板37的顶部与旋转块31的底部相互接触，固定杆33的表面套接有缓冲弹簧38。

[0026] 具体的，需要使用定位夹块212对方形工件进行夹紧时，向下拉动拉板37，拉板37带动滑块34向下运动，滑块34挤压缓冲弹簧38运动，滑块34带动卡块35向下运动，使得卡块35和卡槽36发生分离，然后转动旋转块31，旋转块31带动调节块25旋转180度，使得位于同侧的两个定位夹块212运动到相对的位置，然后松开拉板37，通过缓冲弹簧38的回复弹力，使得卡块35插入进另一个卡槽36内即可。

[0027] 驱动机构4，驱动机构4设置在底座1上，驱动机构4包括伺服电机41和安装板42，伺服电机41的数量为两个且分别安装在底座1的背面，伺服电机41是一种带有自锁功能的正反转电机，底座1的顶部且对应伺服电机41的位置开设有安装槽43，伺服电机41输出轴的前端贯穿安装槽43且延伸至其内部，伺服电机41输出轴的前端固定连接有正转螺纹杆44，正转螺纹杆44的前端固定连接有反转螺纹杆45，正转螺纹杆44和反转螺纹杆45的表面均螺纹连接有螺纹块46，螺纹块46的表面与安装槽43的内壁滑动接触，螺纹块46的顶部与活动板21的底部固定连接，安装板42的数量为两个且分别安装在两个活动板21的顶部，安装板42的左右两侧均固定连接有气缸47，气缸47靠近立柱22的一侧与立柱22固定连接。

[0028] 电动推杆28、伺服电机41和气缸47的控制方式均是通过与其配套的外界控制器进行控制的，且控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，在此不进行过多赘述

[0029] 通过活动板21、立柱22、支撑块23、固定轴24、调节块25、连接块26、弧形夹块27、电动推杆28、固定槽29、移动块210、限位轮211、定位夹块212、旋转块31、连接槽32、固定杆33、滑块34、卡块35、卡槽36、拉板37和缓冲弹簧38的相互配合，实现了一种针对异型焊接结构件的小型焊接工装，从而方便不同口径的圆柱形异型工件进行夹紧固定，同时方便对不同大小的方形异型工件进行夹紧固定，从而提高了适用性。

[0030] 使用时，把圆形异型工件放置到两个弧形夹块27之间的位置，然后启动气缸47，气缸47带动立柱22靠近安装板42运动，立柱22带动弧形夹块27靠近工件运动，从而使得位于同侧的两个弧形夹块27对工件进行夹紧固定，当异型圆柱形工件较细时，启动电动推杆28，电动推杆28带动限位轮211从固定槽29内运动出来，使得四个限位轮211对工件进行抵住，即可完成夹紧，然后启动伺服电机41，伺服电机41通过输出轴带动正转螺纹杆44和反转螺纹杆45旋转运动，使得位于同侧的两个螺纹块46相互靠近运动，使得两个活动板21相互靠近运动，使得弧形夹块27上夹持的两个工件相互靠近运动，使得两个工件需要焊接的部分相互接触即可进行焊接操作。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

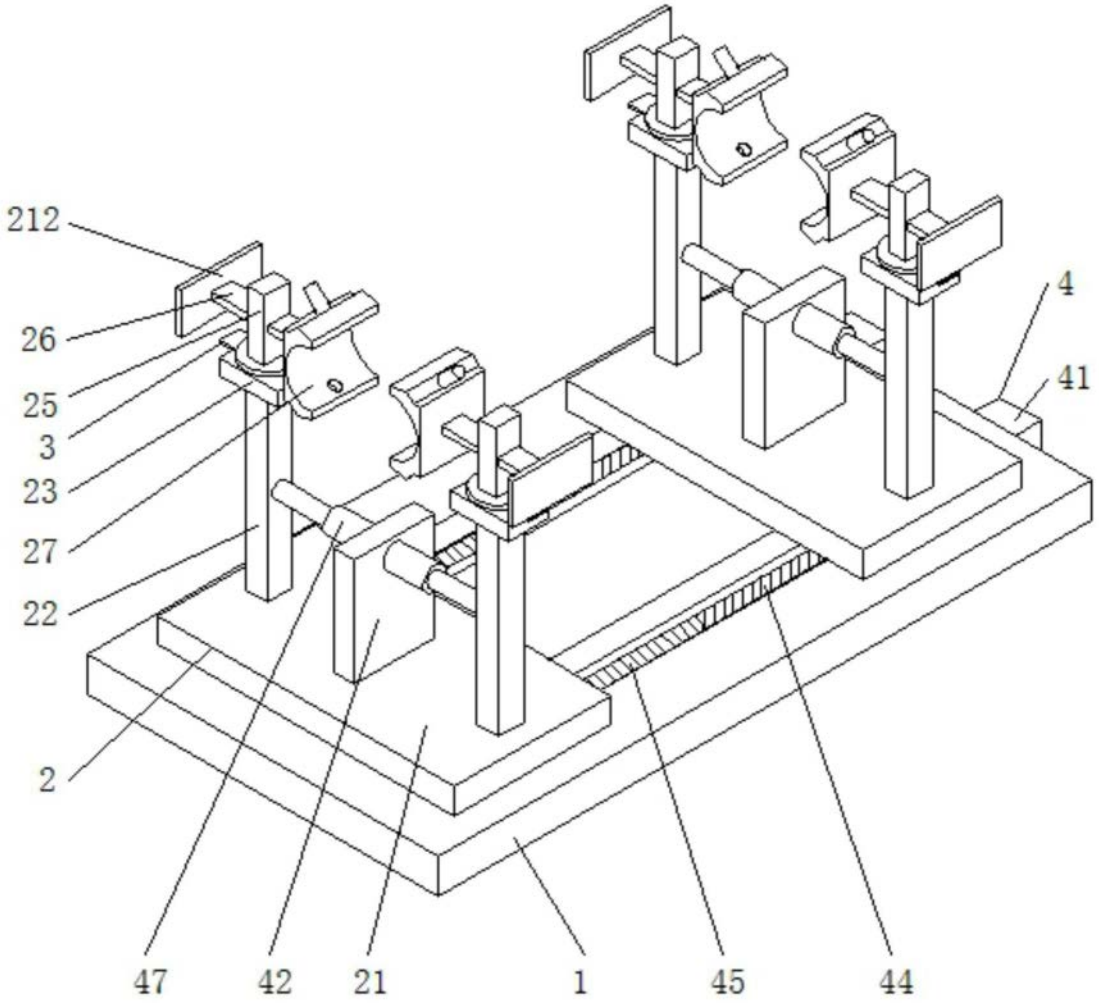


图1

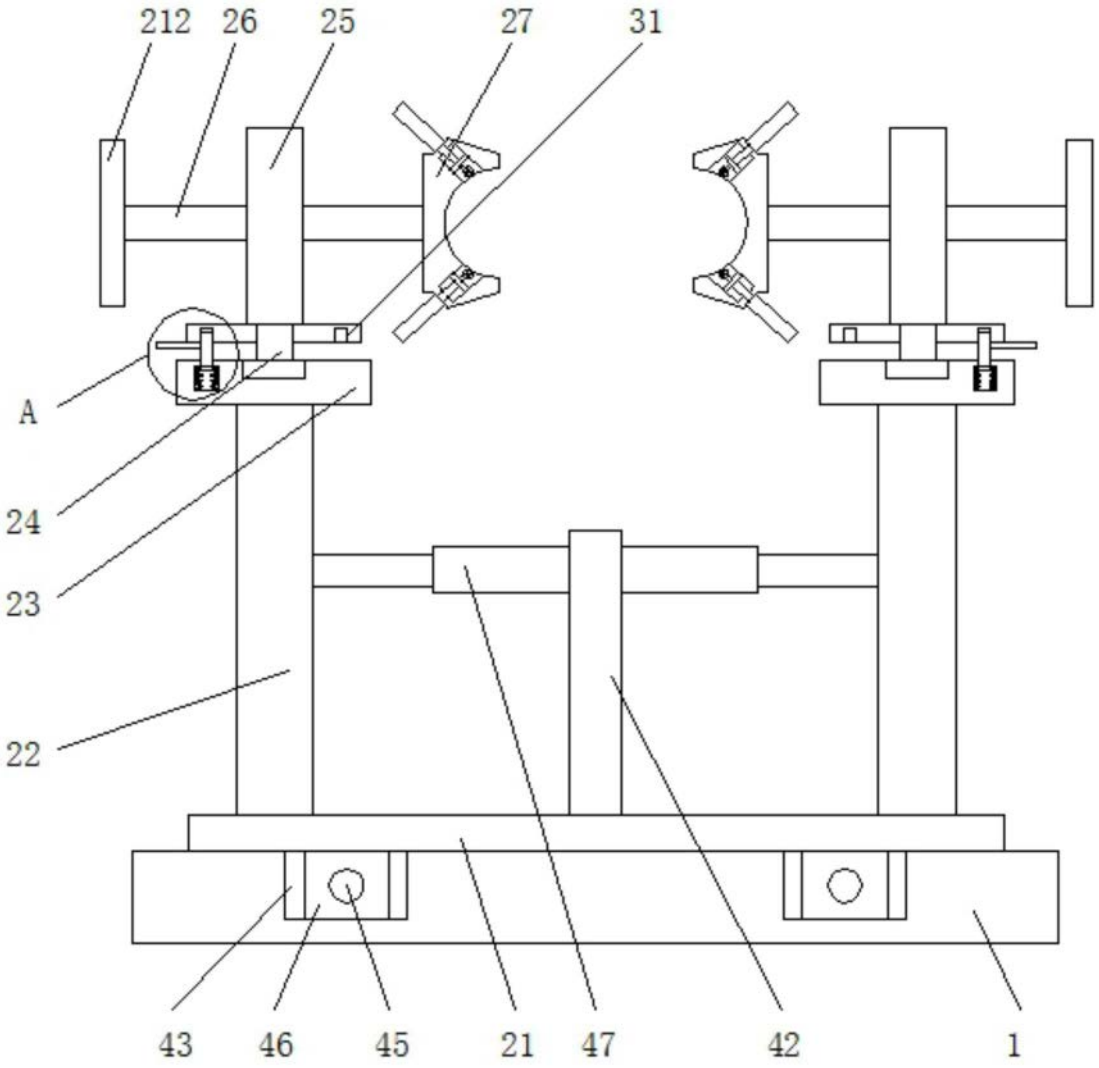


图2

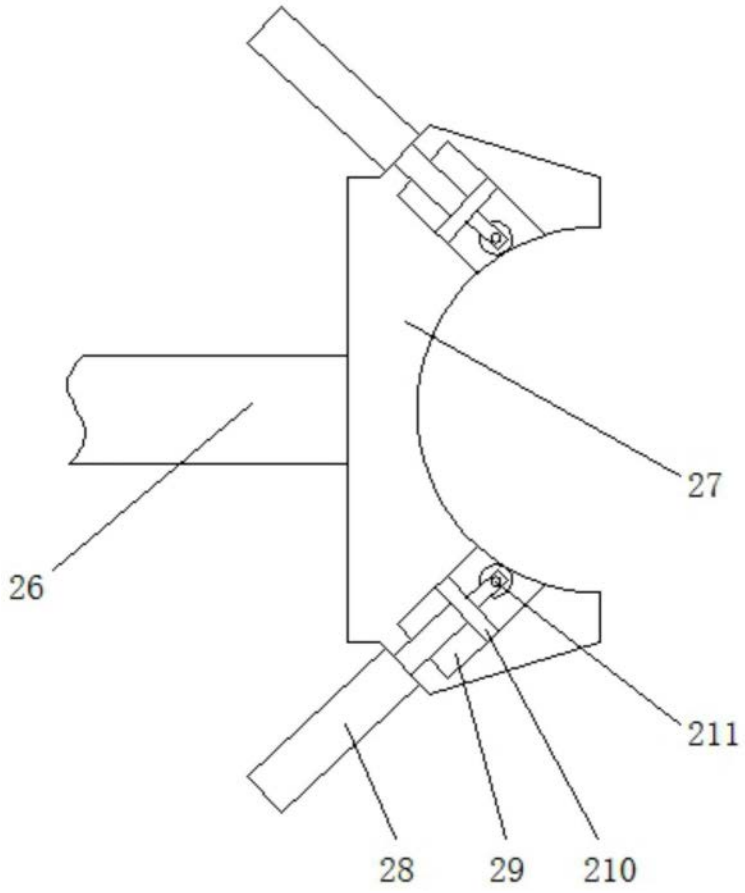


图3

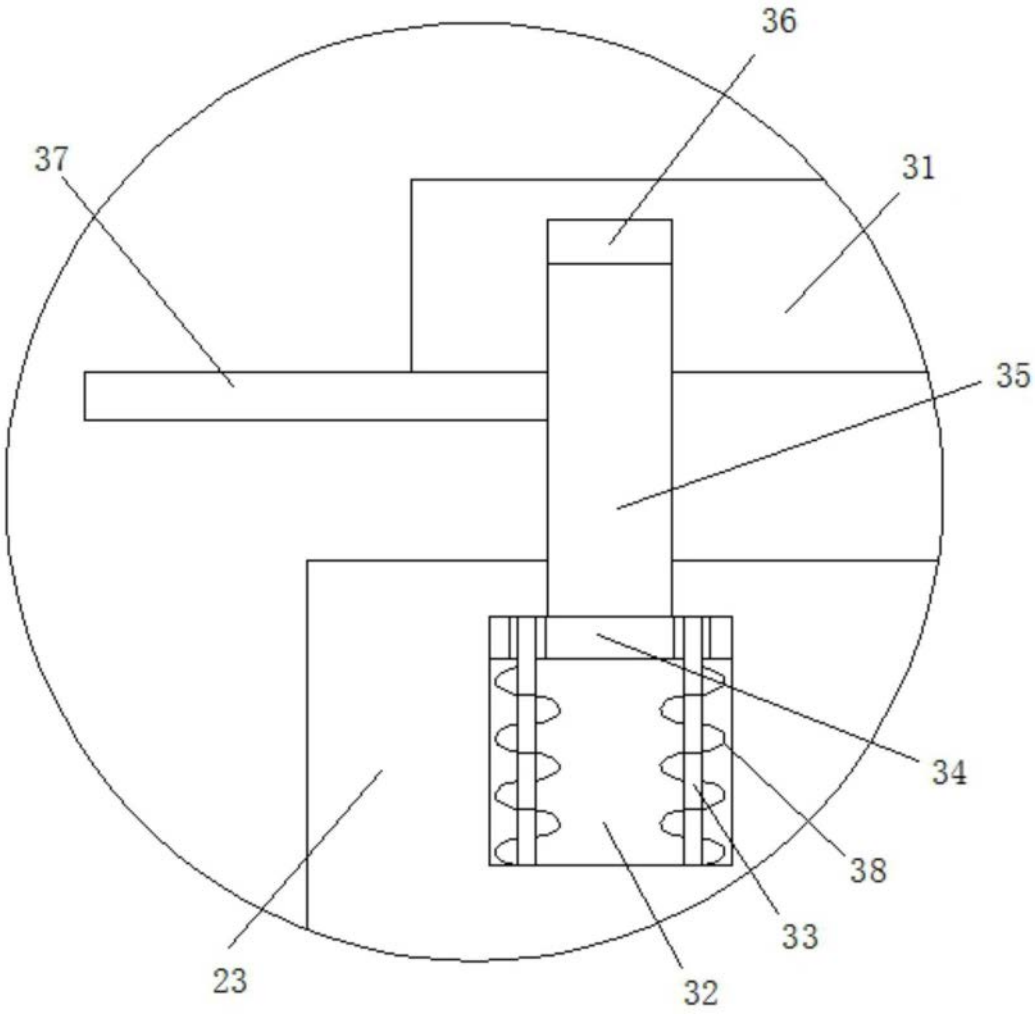


图4

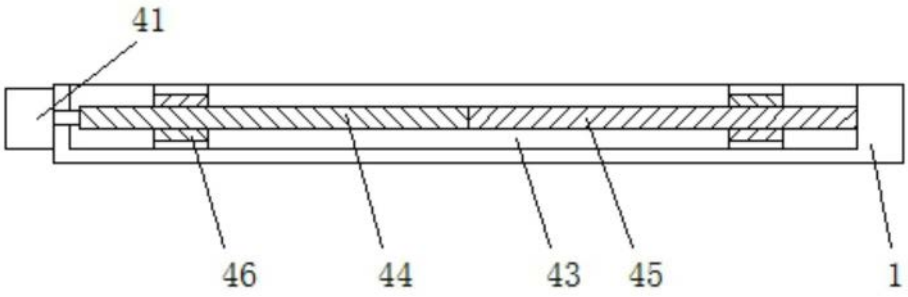


图5