



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117884810 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202410105993.2

(22) 申请日 2024.01.25

(71) 申请人 贵溪世鹏金属有限公司

地址 335400 江西省鹰潭市贵溪市鹰潭(贵溪)铜产业循环经济基地精深加工区
贵溪红石金属有限公司内

(72) 发明人 谢豪

(74) 专利代理机构 鹰潭市智埠专利代理事务所
(普通合伙) 36131

专利代理师 周少华

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

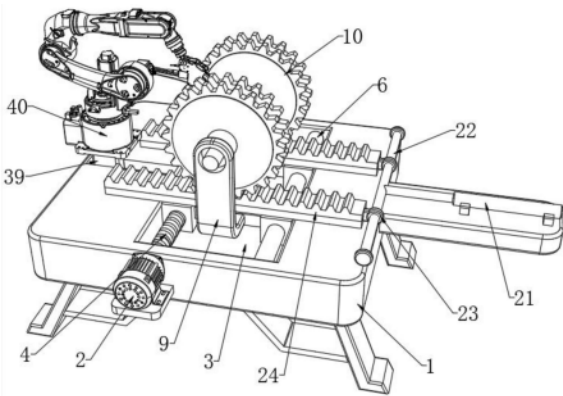
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种水暖管件生产用焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及管件焊接设备技术领域,公开了一种水暖管件生产用焊接设备,包括加工台、两个夹持机构、辅助焊接机构和定位机构,所述加工台的外侧安装有电机一,所述电机一的输出端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外侧螺纹连接有两个螺纹块,所述加工台的顶部开设有凹槽一,所述凹槽一的内壁固定连接有导向杆,所述导向杆的外侧滑动连接有两个滑块。通过夹持机构将需要焊接的两个管件夹持稳固,并且在电机一的驱动下,使得两个夹持机构带着两个管件移动,并且使得焊接处贴合在一起,同时在进行焊接时可以启动辅助焊接机构,使得夹持机构带动管件旋转,可以在焊接枪头不进行调整的情况下,快速焊接完成。



1. 一种水暖管件生产用焊接设备, 包括加工台 (1)、两个夹持机构、辅助焊接机构和定位机构, 其特征在于, 所述加工台 (1) 的外侧安装有电机一 (2), 所述电机一 (2) 的输出端固定连接双向螺纹杆 (4), 所述双向螺纹杆 (4) 的外侧螺纹连接有两个螺纹块 (5), 所述加工台 (1) 的顶部开设有凹槽一 (3), 所述凹槽一 (3) 的内壁固定连接为导向杆 (6), 所述导向杆 (6) 的外侧滑动连接有两个滑块 (7), 所述螺纹块 (5) 和滑块 (7) 的相近侧固定连接连接块 (8), 所述连接块 (8) 的外侧固定连接连接板 (9), 所述连接板 (9) 的外侧转动连接齿轮组 (10), 所述夹持机构安装在齿轮组 (10) 的内侧, 所述辅助焊接机构安装在加工台 (1) 的顶部, 所述定位机构安装在加工台 (1) 的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述夹持机构包括两个安装盘 (17), 所述安装盘 (17) 固定连接在齿轮组 (10) 的内侧, 所述安装盘 (17) 的外侧开设多个滑槽 (18), 所述滑槽 (18) 的内侧滑动连接夹块一 (19), 两个所述夹块一 (19) 的相对面固定连接连接柱 (20), 所述齿轮组 (10) 的内侧开设两个环形槽 (13), 所述环形槽 (13) 的内侧滑动连接滑动柱 (15), 两个所述滑动柱 (15) 的外部固定连接齿轮二 (14), 所述齿轮二 (14) 的内部开设多个弧形孔一 (16), 所述连接柱 (20) 的外侧与弧形孔一 (16) 的内侧滑动连接, 所述齿轮组 (10) 的外侧安装有驱动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述驱动组件包括电机二 (11), 所述电机二 (11) 安装在齿轮组 (10) 的外侧, 所述电机二 (11) 的输出端固定连接齿轮一 (12), 所述齿轮一 (12) 的外侧与齿轮二 (14) 的外侧啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述双向螺纹杆 (4) 的另一端与凹槽一 (3) 的内壁转动连接, 所述螺纹块 (5) 的外侧与凹槽一 (3) 的内壁滑动连接, 所述螺纹块 (5) 和滑块 (7) 的顶部均固定连接T形块 (26)。

5. 根据权利要求4所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述辅助焊接机构包括电动伸缩杆 (21), 所述电动伸缩杆 (21) 固定连接在加工台 (1) 的顶部, 所述电动伸缩杆 (21) 的输出端固定连接直杆 (22), 所述直杆 (22) 的外侧滑动连接两个滑动环 (23), 所述滑动环 (23) 的外侧固定连接齿条板一 (24), 所述齿条板一 (24) 的顶部与齿轮组 (10) 的外侧啮合连接, 所述T形块 (26) 的外侧与限位槽 (25) 的内侧滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述加工台 (1) 的内部开设空腔, 所述定位机构包括固定环架 (30), 所述固定环架 (30) 固定连接在空腔的内部, 所述固定环架 (30) 的内部开设多个滑孔 (31), 所述滑孔 (31) 的内部滑动连接齿条板二 (32), 所述齿条板二 (32) 的一端固定连接夹块二 (33), 所述固定环架 (30) 的顶部转动连接齿环 (35), 所述空腔的内壁转动连接四个齿轮四 (37), 所述齿轮四 (37) 的外侧与齿环 (35) 的内侧啮合连接, 所述齿轮四 (37) 的外侧与齿条板二 (32) 的外侧啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述齿环 (35) 的内部开设两个弧形孔二 (36), 所述固定环架 (30) 的顶部固定连接两个固定柱 (34), 所述固定柱 (34) 的外侧与弧形孔二 (36) 的内侧滑动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述加工台 (1) 的底部安装有电机三 (28), 所述电机三 (28) 的输出端固定连接齿轮三 (29), 所述齿轮三 (29) 的外侧与齿环 (35) 的外侧啮合连接。

9. 根据权利要求1所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述加工台(1)的内部开设有通口(27), 所述通口(27)与凹槽一(3)相连通。

10. 根据权利要求1所述的一种水暖管件生产用焊接设备, 其特征在于, 所述加工台(1)的顶部左侧开设有凹槽二(38), 所述凹槽二(38)的内部滑动连接有支撑块(39), 所述支撑块(39)的顶部安装有焊接装置(40)。

一种水暖管件生产用焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及管件焊接设备技术领域,具体为一种水暖管件生产用焊接设备。

背景技术

[0002] 水暖管件是水暖工程中常用的一种管件,用于连接管道和控制水流,通常由金属或塑料制成,具有不同的形状和尺寸,以适应不同的安装需求,水暖管件包括弯头、三通、四通、异径管、法兰、活接头、管接头、管箍等,在水暖工程中发挥着重要的作用,可以保证管道系统的正常运行。

[0003] 当两个管件需要焊接在一起时,通常将两个管件的焊接处贴合在一起,再由焊接枪围绕一圈进行焊接,需要用到灵活的焊接装置,并且对于操作者有一定操作水平的要求,并且焊接效率较低,在因此,本发明提供了一种水暖管件生产用焊接设备,以解决现有技术中存在的不足之处。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种水暖管件生产用焊接设备,解决了水暖管件需要焊接时需要过度依赖操作人员的技术,难以快速将管件焊接完成的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种水暖管件生产用焊接设备,包括加工台、两个夹持机构、辅助焊接机构和定位机构,所述加工台的外侧安装有电机一,所述电机一的输出端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外侧螺纹连接有两个螺纹块,所述加工台的顶部开设有凹槽一,所述凹槽一的内壁固定连接有导向杆,所述导向杆的外侧滑动连接有两个滑块,所述螺纹块和滑块的相近侧固定连接有连接块,所述连接块的外侧固定连接有连接板,所述连接板的外侧转动连接有齿轮组,所述夹持机构安装在齿轮组的内侧,所述辅助焊接机构安装在加工台的顶部,所述定位机构安装在加工台的内部。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括两个安装盘,所述安装盘固定连接在齿轮组的内侧,所述安装盘的外侧开设有多组滑槽,所述滑槽的内侧滑动连接有夹块一,两个所述夹块一的相对面固定连接有连接柱,所述齿轮组的内侧开设有两个环形槽,所述环形槽的内侧滑动连接有滑动柱,两个所述滑动柱的外部固定连接有齿轮二,所述齿轮二的内部开设有多组弧形孔一,所述连接柱的外侧与弧形孔一的内侧滑动连接,所述齿轮组的外侧安装有驱动组件。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括电机二,所述电机二安装在齿轮组的外侧,所述电机二的输出端固定连接有齿轮一,所述齿轮一的外侧与齿轮二的外侧啮合连接。

[0008] 优选的,所述双向螺纹杆的另一端与凹槽一的内壁转动连接,所述螺纹块的外侧与凹槽一的内壁滑动连接,所述螺纹块和滑块的顶部均固定连接有T形块。

[0009] 优选的,所述辅助焊接机构包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定连接在加工台的顶部,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有直杆,所述直杆的外侧滑动连接有两个滑动

环,所述滑动环的外侧固定连接有齿条板一,所述齿条板一的顶部与齿轮组的外侧啮合连接,所述T形块的外侧与限位槽的内侧滑动连接。

[0010] 优选的,所述加工台的内部开设有空腔,所述定位机构包括固定环架,所述固定环架固定连接在空腔的内部,所述固定环架的内部开设有多个滑孔,所述滑孔的内部滑动连接有齿条板二,所述齿条板二的一端固定连接有夹块二,所述固定环架的顶部转动连接有齿环,所述空腔的内壁转动连接有四个齿轮四,所述齿轮四的外侧与齿环的内侧啮合连接,所述齿轮四的外侧与齿条板二的外侧啮合连接。

[0011] 优选的,所述齿环的内部开设有两个弧形孔二,所述固定环架的顶部固定连接有两个固定柱,所述固定柱的外侧与弧形孔二的内侧滑动连接。

[0012] 优选的,所述加工台的底部安装有电机三,所述电机三的输出端固定连接有齿轮三,所述齿轮三的外侧与齿环的外侧啮合连接。

[0013] 优选的,所述加工台的内部开设有通口,所述通口与凹槽一相连通。

[0014] 优选的,所述加工台的顶部左侧开设有凹槽二,所述凹槽二的内部滑动连接有支撑块,所述支撑块的顶部安装有焊接装置。

[0015] 工作原理:当需要将两个管件焊接在一起时,使用者可以分别将两个管件插入两个齿轮组的孔洞中,再启动电机二驱动齿轮一转动,从而使得齿轮二开始转动,齿轮二上的弧形孔一会挤压连接柱,使得连接柱带动夹块一滑动,从而实现多个夹块一向中心位置靠拢,进而将插入齿轮组孔洞的管件夹持稳固,此时可以启动电机一,在电机一的驱动下,双向螺纹杆开始转动,进而使得两个螺纹块做相向运动,并且会使得连接块带动连接板移动,进而使得两个夹持机构带着两个管件靠近,从而使得两个管件的焊接处贴合在一起,然后可以启动焊接装置,对着管件进行焊接,同时启动电动伸缩杆带动直杆移动,进而使得两个滑动环带动两个齿条板一移动,如此使得两个齿轮组同步转动,实现管件自动转动一圈,能够快速完成焊接;

[0016] 另外,当两个管件进行垂直焊接时,可以将其中一个管件用夹持机构夹持稳固,另外一个管件插入通口中,再启动电机三驱动齿轮三转动,使得齿环开始转动,进而使得四个齿轮四转动,同时齿轮四会带动齿条板二移动,如此四个齿条板二会带着四个夹块二将插入通口的管件夹紧,再启动电机一使得夹持机构带动另外一个管件移动,使得两个管件的焊接处贴合,再启动焊接装置焊接即可。

[0017] 本发明提供了一种水暖管件生产用焊接设备。具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过夹持机构将需要焊接的两个管件夹持稳固,并且在电机一的驱动下,使得两个夹持机构带着两个管件移动,并且使得焊接处贴合在一起,同时在进行焊接时可以启动辅助焊接机构,使得夹持机构带动管件旋转,可以在焊接枪头不进行调整的情况下,快速焊接完成,从而降低了对焊接装置的灵活度以及操作者的技术水平的硬性要求,使得焊接更加效率更高并且操作更加简单。

[0019] 2、本发明通过定位机构与夹持机构的配合,可以使得两个管件能够选择不同的焊接方式,并且能够两个管件进行垂直焊接时,对管件夹持稳固,便于焊接装置进行焊接。

[0020] 3、本发明通过T形块与限位槽的配合,可以使得齿条板一始终与齿轮组处于啮合的状态,并且在直杆与滑动环的配合下,齿条板一的位置发生变化也依旧可以实现控制其移动来使得夹持机构进行转动。

附图说明

- [0021] 图1为本发明的立体图；
[0022] 图2为本发明的右视图；
[0023] 图3为本发明的连接块结构示意图；
[0024] 图4为本发明的夹持机构结构示意图；
[0025] 图5为本发明的辅助焊接机构结构示意图；
[0026] 图6为图5中A处的放大图；
[0027] 图7为图5中B处的放大图；
[0028] 图8为本发明的定位机构结构示意图。
[0029] 其中,1、加工台;2、电机一;3、凹槽一;4、双向螺纹杆;5、螺纹块;6、导向杆;7、滑块;8、连接块;9、连接板;10、齿轮组;11、电机二;12、齿轮一;13、环形槽;14、齿轮二;15、滑动柱;16、弧形孔一;17、安装盘;18、滑槽;19、夹块一;20、连接柱;21、电动伸缩杆;22、直杆;23、滑动环;24、齿条板一;25、限位槽;26、T形块;27、通口;28、电机三;29、齿轮三;30、固定环架;31、滑孔;32、齿条板二;33、夹块二;34、固定柱;35、齿环;36、弧形孔二;37、齿轮四;38、凹槽二;39、支撑块;40、焊接装置。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明的附图,对本发明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。

[0031] 实施例:

[0032] 请参阅附图1-附图8,本发明实施例提供一种水暖管件生产用焊接设备,包括加工台1、两个夹持机构、辅助焊接机构和定位机构,加工台1的外侧安装有电机一2,电机一2的输出端固定连接双向螺纹杆4,双向螺纹杆4的外侧螺纹连接有两个螺纹块5,加工台1的顶部开设有凹槽一3,凹槽一3的内壁固定连接导向杆6,导向杆6的外侧滑动连接有两个滑块7,螺纹块5和滑块7的相近侧固定连接连接块8,连接块8的外侧固定连接连接板9,连接板9的外侧转动连接齿轮组10,夹持机构安装在齿轮组10的内侧,辅助焊接机构安装在加工台1的顶部,定位机构安装在加工台1的内部。

[0033] 具体的,凹槽一3的内部方便螺纹块5与滑块7移动,齿轮组10为两个齿轮连接在一起组成,并且齿轮组10的中心位置和连接板9的内部均开设有孔洞,方便管件穿过,启动电机一2,在电机一2的驱动下,双向螺纹杆4开始转动,进而使得两个螺纹块5做相向运动,并且会使得连接块8带动连接板9移动,连接板9连着滑块7沿着导向杆6移动会更加稳定,进而使得两个夹持机构带着两个管件靠近,从而使得两个管件的焊接处贴合在一起。

[0034] 请参阅附图2和4,夹持机构包括两个安装盘17,安装盘17固定连接在齿轮组10的内侧,安装盘17的外侧开设多个滑槽18,滑槽18的内侧滑动连接夹块一19,两个夹块一19的相对面固定连接连接柱20,齿轮组10的内侧开设两个环形槽13,环形槽13的内侧滑动连接滑动柱15,两个滑动柱15的外部固定连接齿轮二14,齿轮二14的内部开设多个弧形孔一16,连接柱20的外侧与弧形孔一16的内侧滑动连接,齿轮组10的外侧安装有

驱动组件。

[0035] 具体的,多个弧形孔一16以及多个夹块一19呈中心对称,安装盘17和齿轮二14的中心位置均开设有孔洞,方便管件穿过,两个滑动柱15根据齿轮二14中心对称,并且与环形槽13配合,可以稳定转动,将管件插入齿轮组10的孔洞中,再启动电机二11驱动齿轮一12转动,从而使得齿轮二14开始转动,齿轮二14上的弧形孔一16会挤压连接柱20,使得连接柱20带动夹块一19滑动,从而实现多个夹块一19向中心位置靠拢,进而将插入齿轮组10孔洞的管件夹持稳固。

[0036] 请参阅附图2和4,驱动组件包括电机二11,电机二11安装在齿轮组10的外侧,电机二11的输出端固定连接在齿轮一12,齿轮一12的外侧与齿轮二14的外侧啮合连接。

[0037] 具体的,启动电机二11会使得齿轮一12带动齿轮二14进行转动,电机二11是夹持机构的动力源。

[0038] 请参阅附图1-附图3,双向螺纹杆4的另一端与凹槽一3的内壁转动连接,螺纹块5的外侧与凹槽一3的内壁滑动连接,螺纹块5和滑块7的顶部均固定连接在T形块26。

[0039] 具体的,双向螺纹杆4的另一端与凹槽一3的内壁转动连接,使得双向螺纹杆4转动会更加稳定,凹槽一3的内壁可以对螺纹块5限位,T形块26可以将齿条板一24给挂住,方便带动齿条板一24一起移动。

[0040] 请参阅附图3-附图6,辅助焊接机构包括电动伸缩杆21,电动伸缩杆21固定连接在加工台1的顶部,电动伸缩杆21的输出端固定连接在直杆22,直杆22的外侧滑动连接有两个滑动环23,滑动环23的外侧固定连接在齿条板一24,齿条板一24的顶部与齿轮组10的外侧啮合连接,T形块26的外侧与限位槽25的内侧滑动连接。

[0041] 具体的,直杆22的两端有防护的圆块,能够避免滑动环23脱落,齿条板一24的位置发生变动时,依旧会因为滑动环23与直杆22联系在一起,启动焊接装置40对管件进行焊接,同时启动电动伸缩杆21带动直杆22移动,进而使得两个滑动环23带动两个齿条板一24移动,如此使得两个齿轮组10同步转动,实现管件自动转动一圈,能够快速完成焊接。

[0042] 请参阅附图7-附图8,加工台1的内部开设有空腔,定位机构包括固定环架30,固定环架30固定连接在空腔的内部,固定环架30的内部开设有多组滑孔31,滑孔31的内部滑动连接有齿条板二32,齿条板二32的一端固定连接在夹块二33,固定环架30的顶部转动连接有齿环35,空腔的内壁转动连接有四个齿轮四37,齿轮四37的外侧与齿环35的内侧啮合连接,齿轮四37的外侧与齿条板二32的外侧啮合连接。

[0043] 具体的,固定环架30的内侧连接有一圈内环,能够使得齿条板二32移动稳定,齿环35的内外圈均有齿,启动电机三28驱动齿轮三29转动,使得齿环35开始转动,进而使得四个齿轮四37转动,同时齿轮四37会带动齿条板二32移动,如此四个齿条板二32会带着四个夹块二33将插入通口27的管件夹紧。

[0044] 请参阅附图8,齿环35的内部开设有两个弧形孔二36,固定环架30的顶部固定连接有两个固定柱34,固定柱34的外侧与弧形孔二36的内侧滑动连接。

[0045] 具体的,弧形孔二36与固定柱34配合,可以使得齿环35稳定转动,并且两个弧形孔二36以及两个固定柱34都是呈中心对称。

[0046] 请参阅附图8,加工台1的底部安装有电机三28,电机三28的输出端固定连接在齿轮三29,齿轮三29的外侧与齿环35的外侧啮合连接。

[0047] 具体的,启动电机三28可以驱动齿轮三29带动齿环35转动。

[0048] 请参阅附图5-附图7,加工台1的内部开设有通口27,通口27与凹槽一3相连通。

[0049] 具体的,将管件穿过通口27时,可以使得管件处于定位机构的中心位置,便于定位机构将管件夹持固定。

[0050] 请参阅附图1和5,加工台1的顶部左侧开设有凹槽二38,凹槽二38的内部滑动连接有支撑块39,支撑块39的顶部安装有焊接装置40。

[0051] 具体的,凹槽二38的内部有滑杆,支撑块39可以沿着滑杆的外部滑动,一侧来挪到焊接装置40的位置,焊接装置40由机械臂和焊接枪头组成。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

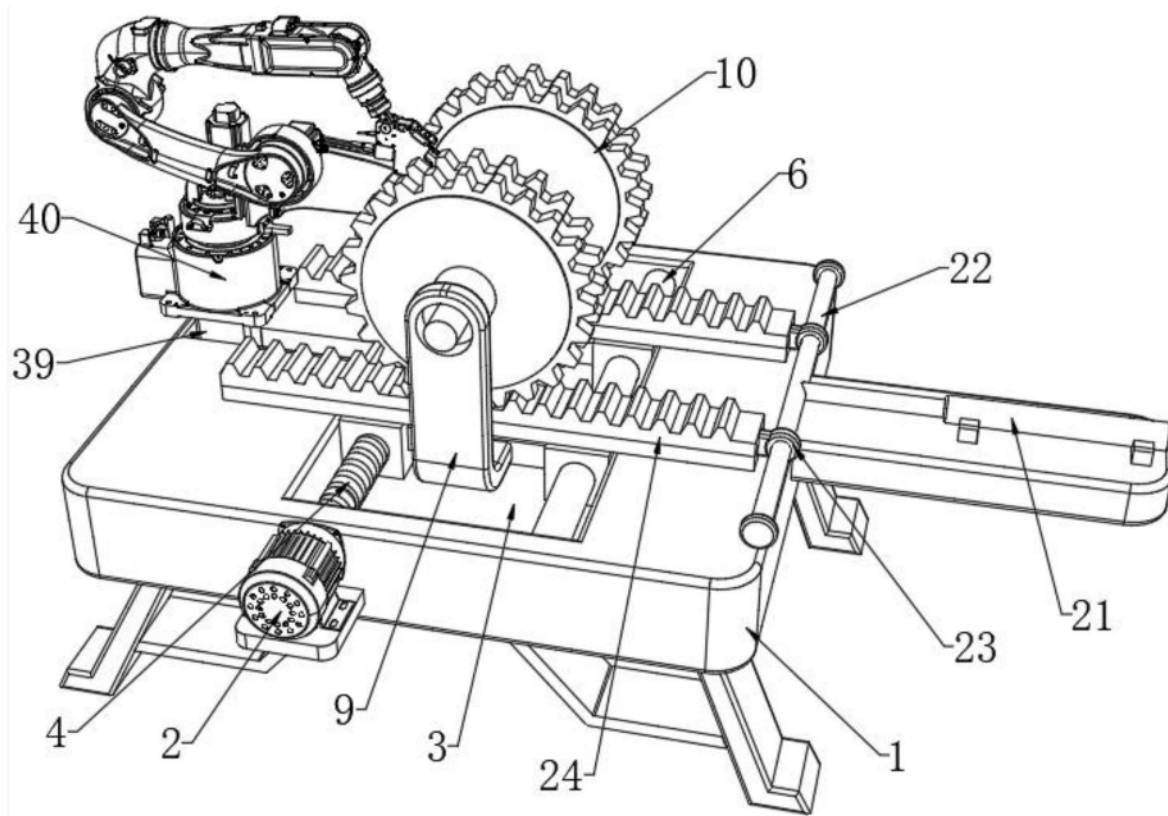
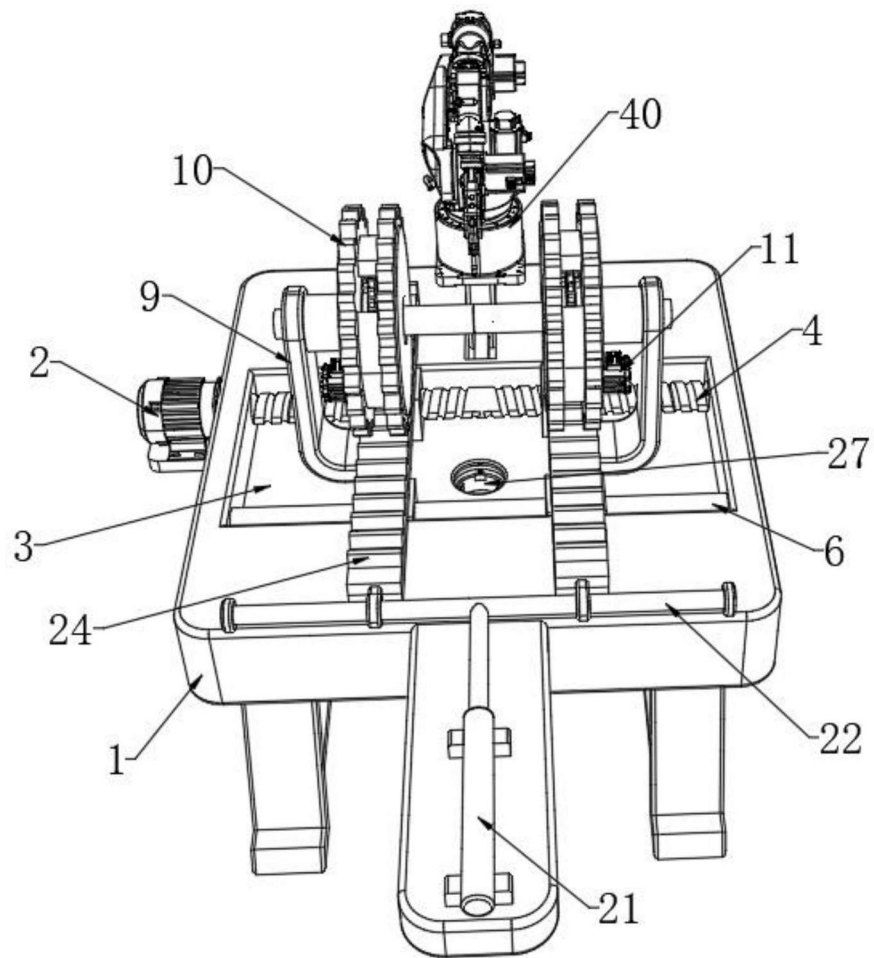


图1



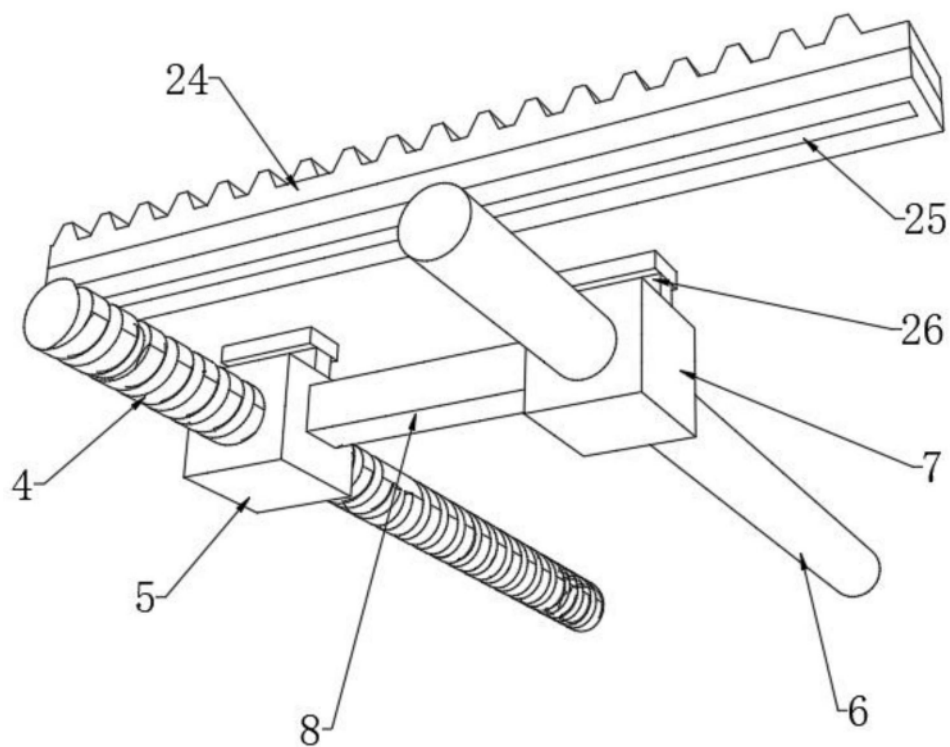


图3

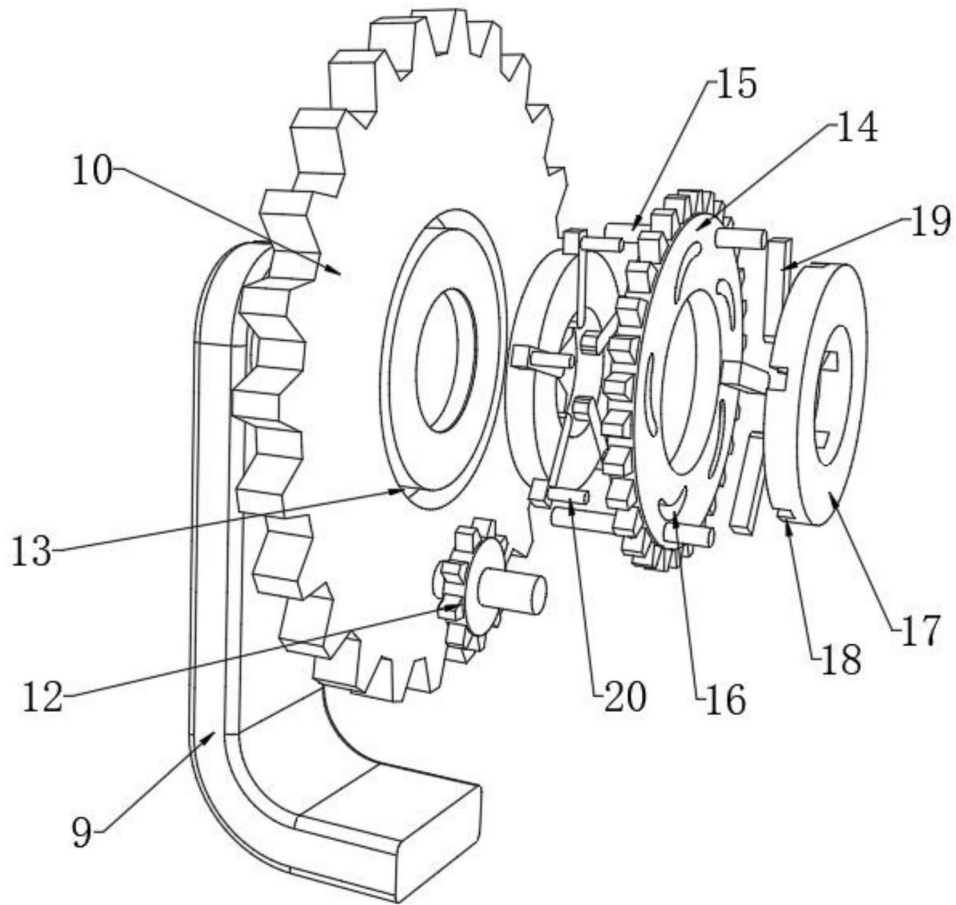


图4

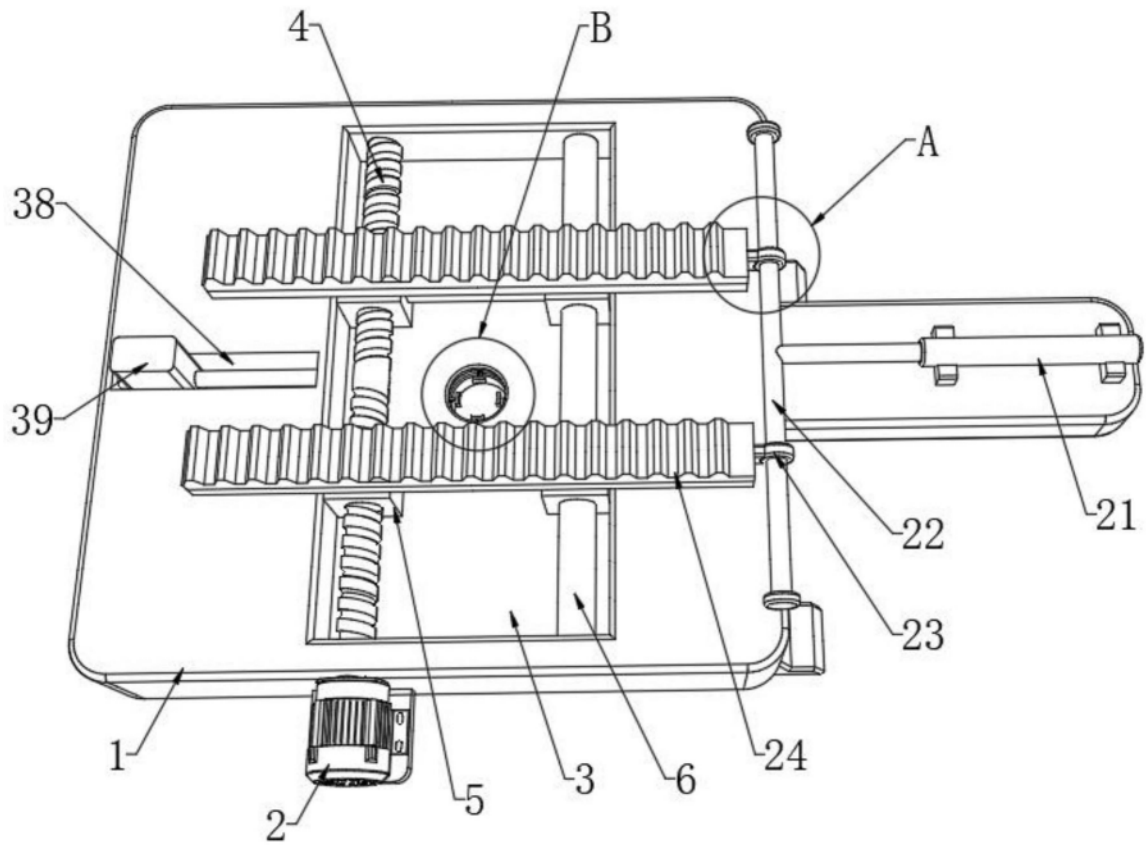


图5

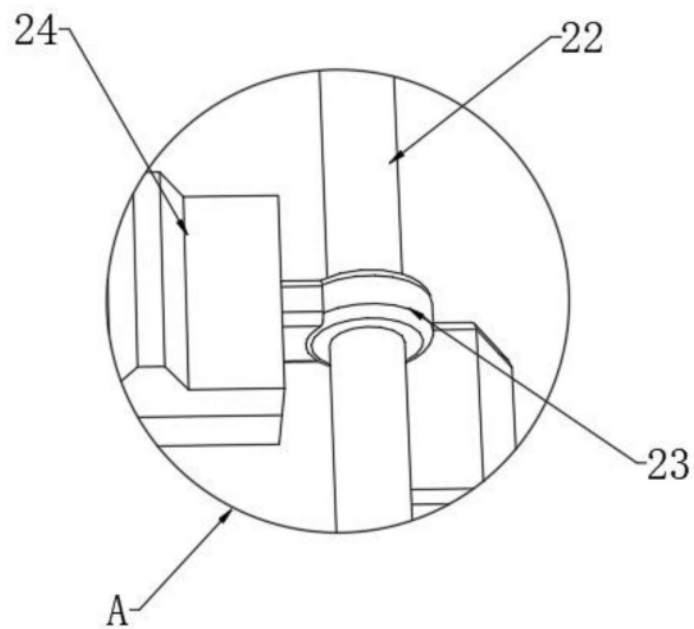


图6

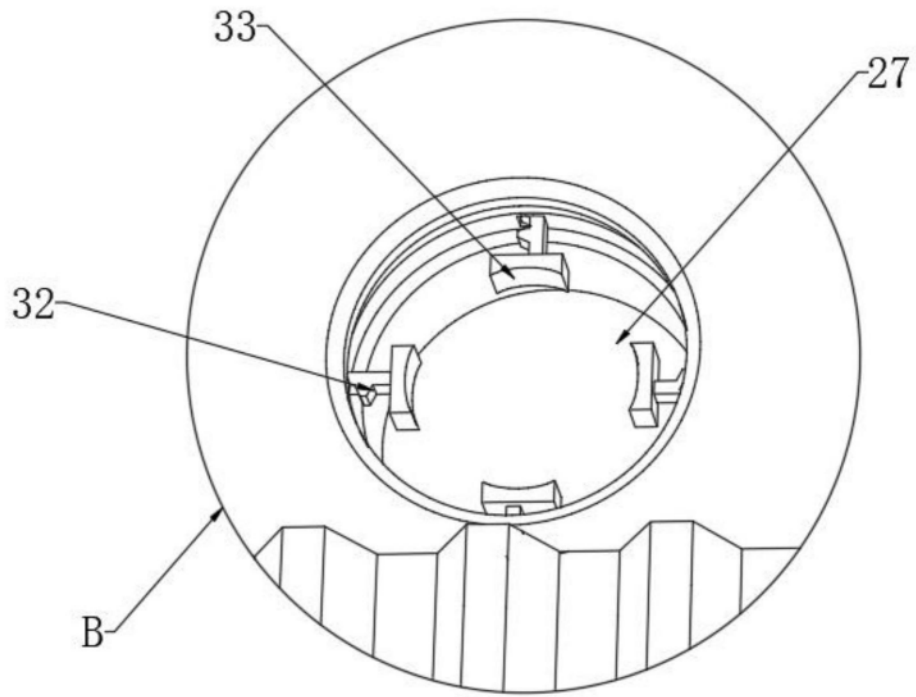


图7

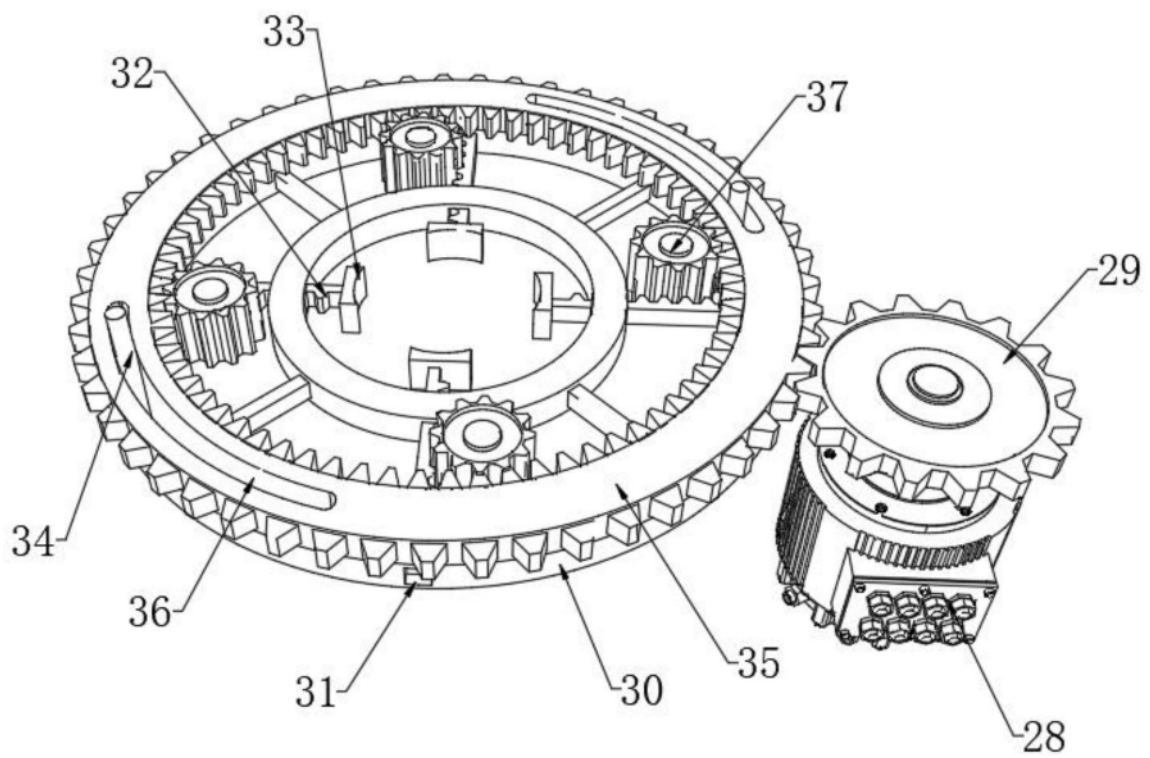


图8