(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118478215 A
(43)申请公布日 2024.08.13

(21)申请号 202410753813.1

(22)申请日 2024.06.12

(71)申请人 海口岗东五金机电有限公司
地址 571199 海南省海口市琼山区国兴街道办上丹村9-1号

(72)发明人 张玉林 常玉强 孟晓磊 李宁

(74)专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务所(普通合伙) 34210
专利代理师 陈健聪

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 31/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

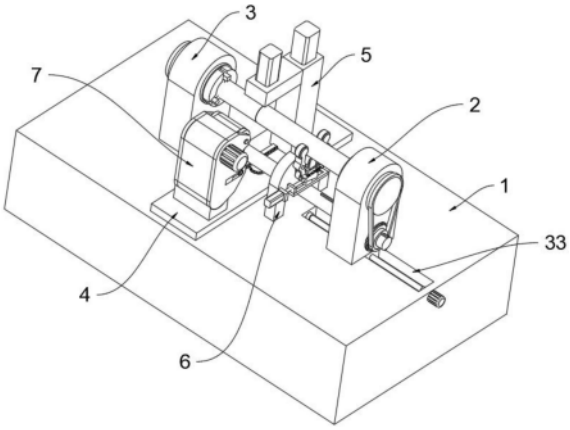
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种自动化焊接设备

(57)摘要

本发明属于自动化焊接技术领域,具体是一种自动化焊接设备,包括安装座一,安装座一的上表面固定连接有定位座,定位座的表面转动连接有卡盘,安装座二上表面滑动连接有抛光机构和焊接组件;本发明通过设置定位机构对两根管材的端部进行限位,同时在定位的过程能够保证两根焊接的管材能够自由旋转,实现对其进行充分焊接,安装架一和安装架二的位置进行自由切换,便于对其进行充分的打磨,该设备能够自动定位、移动和焊接管材,并且具有打磨功能,大幅提高了生产效率和产品质量,可以根据不同管材的规格和要求,调整机构的位置和尺寸,实现多种不同管材的焊接和打磨,具有较强的通用性和灵活性。



CN 118478215 A

1.一种自动化焊接设备,包括安装座一(1),其特征在于,所述安装座一(1)的上表面固定连接有定位座(3),所述定位座(3)的表面转动连接有卡盘(24),所述安装座一(1)上远离定位座(3)的表面水平滑动连接有固定座(2),所述安装座一(1)和固定座(2)之间滑动连接有安装座二(4),所述安装座二(4)上表面滑动连接有抛光机构和焊接组件,所述抛光机构包括安装架二(7)、砂布(17)和传动辊(23),所述焊接组件包括安装架一(5)以及位于安装架一(5)上的焊枪,所述安装座一(1)上设置有定位机构;

所述定位机构包括固定在安装座一(1)上的龙门架(6),所述龙门架(6)的上表面竖直限位滑动连接有斜面块(13),所述斜面块(13)的顶部设置有滑轮三(12),所述龙门架(6)的表面转动连接有两个对称设置的活动架(8),所述活动架(8)的两端分别转动连接有滑轮一(9)和滑轮二(10),所述滑轮二(10)与斜面块(13)两侧的斜面相抵,两个所述活动架(8)靠近滑轮二(10)一侧之间设置有拉簧(11)。

2.根据权利要求1所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述龙门架(6)的表面固定连接有支撑板(32),所述支撑板(32)上水平滑动连接有推动块(14),所述推动块(14)与斜面块(13)的底部滑动连接,所述龙门架(6)表面固定连接有电动推杆一(15),所述电动推杆一(15)的伸缩端与推动块(14)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述固定座(2)被贯穿并转动连接有皮带轮一(26),所述固定座(2)表面定轴转连接有齿轮二(28),所述齿轮二(28)表面同轴固定连接有皮带轮二(29),所述齿轮二(28)和皮带轮二(29)被贯穿并轴向滑动连接有花键轴(25),所述皮带轮一(26)和皮带轮二(29)上共同套设有传动皮带(27)。

4.根据权利要求3所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述安装座一(1)上表面开设有限位槽(33),所述限位槽(33)内壁转动连接有螺杆(31),所述固定座(2)下表面固定连接有滑动块(30),所述螺杆(31)贯穿滑动块(30)并与滑动块(30)旋接,所述安装座一(1)外壁固定安装有驱动螺杆(31)转动的电机三。

5.根据权利要求1所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述安装架二(7)和安装架一(5)底部贯穿并滑动连接有导轨,所述安装架一(5)和安装架二(7)靠近底部的相对侧固定连接有齿条一(18),所述安装座二(4)的表面定轴转动连接有与齿条一(18)啮合的齿轮一(19)。

6.根据权利要求5所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述传动辊(23)设置有多个,多个所述传动辊(23)内位于安装架二(7)内,所述砂布(17)套设在多个传动辊(23)外轮廓上,所述砂布(17)靠近安装架一(5)的一侧为竖直设置,所述安装架二(7)表面固定安装与其中一个传动辊(23)轴端固定连接的电机一(16),所述安装架二(7)靠近安装架一(5)的一端开设有弧形开口。

7.根据权利要求6所述的一种自动化焊接设备,其特征在于,所述安装架二(7)的两侧均开设有安装槽,所述安装架二(7)的安装槽内壁固定连接有固定块(20),所述固定块(20)被贯穿并限位滑动连接有伸缩杆(22),所述伸缩杆(22)远离固定块(20)的一端固定连接有连接套(21),所述连接套(21)被贯穿并转动连接有调节辊(34),所述调节辊(34)与砂布(17)相抵。

一种自动化焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化焊接技术领域,尤其涉及一种自动化焊接设备。

背景技术

[0002] 管材的连接通常是将两个管材对合并焊接环缝,现有的自动焊接,即采用工装夹具将工件夹紧后开始旋转,旋转过程中环缝施焊,焊接完成后将工件从工装夹具上卸下;

[0003] 目前,现有的自动焊接装置存在一定的缺陷,在对管材进行定位时,难以对管材进行自动定位,在对其进行焊接旋转时,存在难以保证连接处准确定位,以及旋转时造成的偏移导致焊接质量和准确度降低的问题,同时不便对焊接处进行打磨操作;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自动化焊接设备,去解决现有装置难以对管材进行自动定位,在对其进行焊接旋转时,自动化程度低,不便对其进行自动定位,导致焊接质量和准确度降低,以及不便对焊接处进行打磨操作的问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种自动化焊接设备,包括安装座一,所述安装座一的上表面固定连接有定位座,所述定位座的表面转动连接有卡盘,所述安装座一上远离定位座的表面水平滑动连接有固定座,所述安装座一和固定座之间滑动连接有安装座二,所述安装座二上表面滑动连接有抛光机构和焊接组件,所述抛光机构包括安装架二、砂布和传动辊,所述焊接组件包括安装架一以及位于安装架一上的焊枪,所述安装座一上设置有定位机构;

[0007] 所述定位机构包括固定在安装座一上的龙门架,所述龙门架的上表面竖直限位滑动连接有斜面块,所述斜面块的顶部设置有滑轮三,所述龙门架的下表面转动连接有两个对称设置的活动架,所述活动架的两端分别转动连接有滑轮一和滑轮二,所述滑轮二与斜面块两侧的斜面相抵,两个所述活动架靠近滑轮二一侧之间设置有拉簧。

[0008] 优选的,所述龙门架的表面固定连接有支撑板,所述支撑板上水平滑动连接有推动块,所述推动块与斜面块的底部滑动连接,所述龙门架表面固定连接有电动推杆一,所述电动推杆一的伸缩端与推动块固定连接。

[0009] 优选的,所述固定座被贯穿并转动连接有皮带轮一,所述固定座表面定轴转连接有齿轮二,所述齿轮二表面同轴固定连接有皮带轮二,所述齿轮二和皮带轮二被贯穿并轴向滑动连接有花键轴,所述皮带轮一和皮带轮二上共同套设有传动皮带。

[0010] 优选的,所述安装座一上表面开设有限位槽,所述限位槽内壁转动连接有螺杆,所述固定座下表面固定连接有滑动块,所述螺杆贯穿滑动块并与滑动块旋接,所述安装座一外壁固定安装有驱动螺杆转动的电机三。

[0011] 优选的,所述安装架二和安装架一底部贯穿并滑动连接有导轨,所述安装架一和安装架二靠近底部的相对侧固定连接有齿条一,所述安装座二的表面定轴转动连接有与齿

条一啮合的齿轮一。

[0012] 优选的,所述传动辊设置有多个,多个所述传动辊内位于安装架二内,所述砂布套设在多个传动辊外轮廓上,所述砂布靠近安装架一的一侧为竖直设置,所述安装架二表面固定安装与其中一个传动辊轴端固定连接的电机一,所述安装架二靠近安装架一的一端开设有弧形开口。

[0013] 优选的,所述安装架二的两侧均开设有安装槽,所述安装架二的安装槽内壁固定连接有固定块,所述固定块被贯穿并限位滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆远离固定块的一端固定连接有连接套,所述连接套被贯穿并转动连接有调节辊,所述调节辊与砂布相抵。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] (1)本发明通过设置定位机构,固定座的移动配合定位座,对两根管材的端部进行限位,同时在定位的过程中能够保证两根焊接的管材能够自由旋转,实现对其进行充分焊接,安装架一和安装架二的位置进行自由切换,便于对其进行充分的打磨,该设备能够自动定位、移动和焊接管材,并且具有打磨功能,大幅提高了生产效率和产品质量,该设备可以根据不同管材的规格和要求,调整机构的位置和尺寸,实现多种不同管材的焊接和打磨,具有较强的通用性和灵活性;

[0016] (2)齿轮一转动,能够使齿条一在拉动与其固定连接的安装架一和安装架二进行移动,当安装架二靠近焊接位置时,安装架一远离管材焊接位置,实现对安装架一和安装架二位置的切换,能够自动对焊接状态和打磨状态进行切换,提高了焊接和打磨的效率和质量。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步的说明;

[0018] 图1是本发明整体结构立体图一;

[0019] 图2是本发明龙门架结构示意图;

[0020] 图3是本发明安装座二结构示意图;

[0021] 图4是本发明安装架二结构示意图;

[0022] 图5是本发明安装架二内部结构示意图;

[0023] 图6是本发明固定座和定位座结构示意图。

[0024] 图例说明:1、安装座一;2、固定座;3、定位座;4、安装座二;5、安装架一;6、龙门架;7、安装架二;8、活动架;9、滑轮一;10、滑轮二;11、拉簧;12、滑轮三;13、斜面块;14、推动块;15、电动推杆一;16、电机一;17、砂布;18、齿条一;19、齿轮一;20、固定块;21、连接套;22、伸缩杆;23、传动辊;24、卡盘;25、花键轴;26、皮带轮一;27、传动皮带;28、齿轮;29、皮带轮二;30、滑动块;31、螺杆;32、支撑板;33、限位槽;34、调节辊。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一：

[0027] 本实施例用于解决现有装置难以对管材进行自动定位，在对其进行焊接旋转时，自动化程度低，不便对其进行自动定位，导致焊接质量和准确度低的问题。

[0028] 请参阅图1—图6所示，本实施例为一种自动化焊接设备，包括安装座一1，安装座一1的上表面固定连接有定位座3，定位座3的表面转动连接有卡盘24，安装座一1上远离定位座3的表面水平滑动连接有固定座2，安装座一1和固定座2之间滑动连接有安装座二4，安装座二4上表面滑动连接有抛光机构和焊接组件，抛光机构包括安装架二7、砂布17和传动辊23，焊接组件包括安装架一5以及位于安装架一5上的焊枪，安装座一1上设置有定位机构，定位机构包括固定在安装座一1上的龙门架6，龙门架6的上表面竖直限位滑动连接有斜面块13，斜面块13的顶部设置有滑轮三12，龙门架6的表面转动连接有两个对称设置的活动架8，活动架8的两端分别转动连接有滑轮一9和滑轮二10，滑轮二10与斜面块13两侧的斜面相抵，两个活动架8靠近滑轮二10一侧之间设置有拉簧11。

[0029] 将管材通过定位座3上的卡盘24进行固定，将另一根所需焊接的管材放置在两个活动架8之间，活动架8上固定连接有与拉簧11配合的定位柱，定位柱设置在靠近活动架8靠近滑轮三12的一端，滑轮三12与斜面块13紧贴，斜面块13在竖直方向进行移动，对管材进行支撑定位，当两个活动架8上的滑轮一9相互靠拢时，能够对位于两个活动架8之间的管材进行自动定位，使其端部与卡盘24上固定的保持齐平，便于对其自动焊接处理，通过固定座2在安装座一1上表面移动与管材端部相抵，并推动位于两个活动架8之间的管材向卡盘24上的管材端部进行移动，两根管材端部对齐，同时两根管材紧密接触，并通过安装架一5上的焊枪在竖直方向进行移动，对管材进行焊接操作当管材转动同时，能够沿着管材连接处自动焊接，焊接结束后安装架一5远离管材，安装架二7靠近管材并通过安装架二7上的砂布17对管材进行自动打磨；

[0030] 龙门架6的表面固定连接有支撑板32，支撑板32上水平滑动连接有推动块14，推动块14与斜面块13的底部滑动连接，龙门架6表面固定连接有电动推杆一15，电动推杆一15的伸缩端与推动块14固定连接。

[0031] 拉簧11的两侧呈对称的斜面设置，拉簧11的底部与推动块14接触部位均为斜面设置，龙门架6的表面固定连接有贯穿斜面块13并与斜面块13竖直方向滑动连接的导轨，启动电动推杆一15使电动推杆一15伸缩端推动推动块14在水平方向进行滑动，推动块14的斜面与斜面块13底部斜面接触，从而推动斜面块13在竖直方向上移动，两个滑轮二10在拉簧11的作用下与斜面块13的斜面接触，斜面块13在竖直方向上移动，能够推动两个活动架8靠近两个滑轮二10的一端远离，两个活动架8靠近两个滑轮一9的一端靠拢，同时与斜面块13上的滑轮三12配合，能够实现对管材进行快速的定位，从而使圆心与卡盘24上固定的管材圆心对齐，便于后续的自动焊接操作。

[0032] 固定座2被贯穿并转动连接有皮带轮一26，固定座2表面定轴转连接有齿轮二28，齿轮二28表面同轴固定连接有皮带轮二29，齿轮二28和皮带轮二29被贯穿并轴向滑动连接有花键轴25，皮带轮一26和皮带轮二29上共同套设有传动皮带27。

[0033] 定位座3上设置与固定座2对应的齿轮二28、皮带轮二29以及传动皮带27，定位座3上的齿轮二28与其定轴转动连接，定位座3上的齿轮二28与花键轴25另一端的轴端同轴固定连接，固定座2或者定位座3上固定连接有与齿轮二28啮合的齿轮三，通过将电机二固定

在固定座2或者定位座3一侧进行配合,从而通过固定座2上的电机二或者定位座3上的电机二驱动对应的齿轮二28进行转动,当电机二驱动齿轮二28转动时,能够使花键轴25带动另一个齿轮二28转动,从而使固定座2上的皮带轮一26以及定位座3上的卡盘24同步转动,通过上述部件的配合,使固定座2在安装座一1上移动时,不会造成干涉,进一步保证焊接时的稳定性。

[0034] 安装座一1上表面开设有限位槽33,限位槽33内壁转动连接有螺杆31,固定座2下表面固定连接有滑动块30,螺杆31贯穿滑动块30并与滑动块30旋接,安装座一1外壁固定安装有驱动螺杆31转动的电机三;启动电机三,能够使螺杆31转动,从而能够使固定座2整体在安装座一1上进行移动,从而推动管材与另一根管材贴合进行固定。

[0035] 实施例二:

[0036] 本实施例用于解决现有焊接装置需要取下管材打磨的问题。

[0037] 请参阅图1、图6所示,本实施例的一种自动化焊接设备,安装架二7和安装架一5底部贯穿并滑动连接有导轨,安装架一5和安装架二7靠近底部的相对侧固定连接有齿条一18,安装座二4的表面定轴转动连接有与齿条一18啮合的齿轮一19;当齿轮一19转动时,能够使齿条一18在拉动与其固定连接的安装架一5和安装架二7进行移动,当安装架二7靠近焊接位置时,安装架一5远离管材焊接位置,实现对安装架一5和安装架二7位置的切换,齿轮一19可由电机直接驱动,或者采用电动推杆二配合齿条二驱动。

[0038] 传动辊23设置有多个,多个传动辊23内位于安装架二7内,砂布17套设在多个传动辊23外轮廓上,砂布17靠近安装架一5的一侧为竖直设置,安装架二7表面固定安装与其中一个传动辊23轴端固定连接的电机一16,安装架二7靠近安装架一5的一端开设有弧形开口;当启动安装架二7外壁的电机一16,通过电机一16驱动其中一个传动辊23转动,带动砂布17转动,从而使砂布17快速移动,并通过砂布17与焊接位置接触,对管材焊接位置进行打磨操作。

[0039] 安装架二7的两侧均开设有安装槽,安装架二7的安装槽内壁固定连接有固定块20,固定块20被贯穿并限位滑动连接有伸缩杆22,伸缩杆22远离固定块20的一端固定连接有连接套21,连接套21被贯穿并转动连接有调节辊34,调节辊34与砂布17相抵;固定块20内设置有与伸缩杆22相抵的弹簧,当安装架二7整体向焊接的管材方向移动时,并使砂布17与管材焊接处接触时,伸缩杆22收缩使砂布17与管材焊接位置充分接触,从而能够保证对焊接后的管材进行充分的打磨。

[0040] 结合实施例一和实施例二

[0041] 通过设置定位机构,能够对自动对两根需要焊接的管材进行自动定位,活动架8上的滑轮一9相互靠拢时,对位于两个活动架8之间的管材进行自动定位,使其端部与卡盘24上固定的保持齐平,固定座2的移动配合定位座3,对两根管材的端部进行限位,同时在定位的过程能够保证两根焊接的管材能够自由旋转,实现对其进行充分焊接,安装架一5和安装架二7的位置进行自由切换,便于对其进行充分的打磨,该设备能够自动定位、移动和焊接管材,并且具有自动切换和打磨功能,大幅提高了生产效率和产品质量,该设备可以根据不同管材的规格和要求,调整机构的位置和尺寸,实现多种不同管材的焊接和打磨,具有较强的通用性和灵活性。

[0042] 如图1—图6所示,本发明的工作过程及原理如下:

[0043] 步骤一,将管材通过定位座3上的卡盘24进行固定,将另一根所需焊接的管材放置在两个活动架8之间,启动电动推杆一15,使两个活动架8靠近两个滑轮一9的一端靠拢,同时与斜面块13上的滑轮三12配合,能够实现对管材进行快速的定位,能够对位于两个活动架8之间的管材进行自动定位,使其端部与卡盘24上固定的管材保持齐平,便于对其自动焊接处理,启动电机三,能够使螺杆31转动,从而能够使固定座2整体在安装座一1上进行移动,从而推动管材与另一根管材贴合进行固定,并推动位于两个活动架8之间的管材向卡盘24上的管材端部进行移动,两根管材端部对齐,同时两根管材紧密接触;

[0044] 步骤二,安装座二4在安装座一1上沿着管材轴向移动,然后通过螺栓固定位置,使安装架一5上的焊枪位于管材连接处进行焊接操作,电机二驱动齿轮二28转动,与齿轮二28固定连接的皮带轮二29通过传动皮带27带动固定座2上的皮带轮一26转动,同时在花键轴25的作用下,定位座3上的卡盘24与皮带轮一26同步转动,位于固定座2和定位座3之间焊接的两个管材同时转动,能够使安装架一5上的焊枪沿着管材连接处自动焊接,当焊接结束后安装架一5远离管材进行切换,当启动安装架二7外壁的电机一16,通过电机一16驱动其中一个传动辊23转动,带动砂布17转动,从而使砂布17快速移动,并通过砂布17与焊接位置接触,对管材焊接位置进行打磨操作。

[0045] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

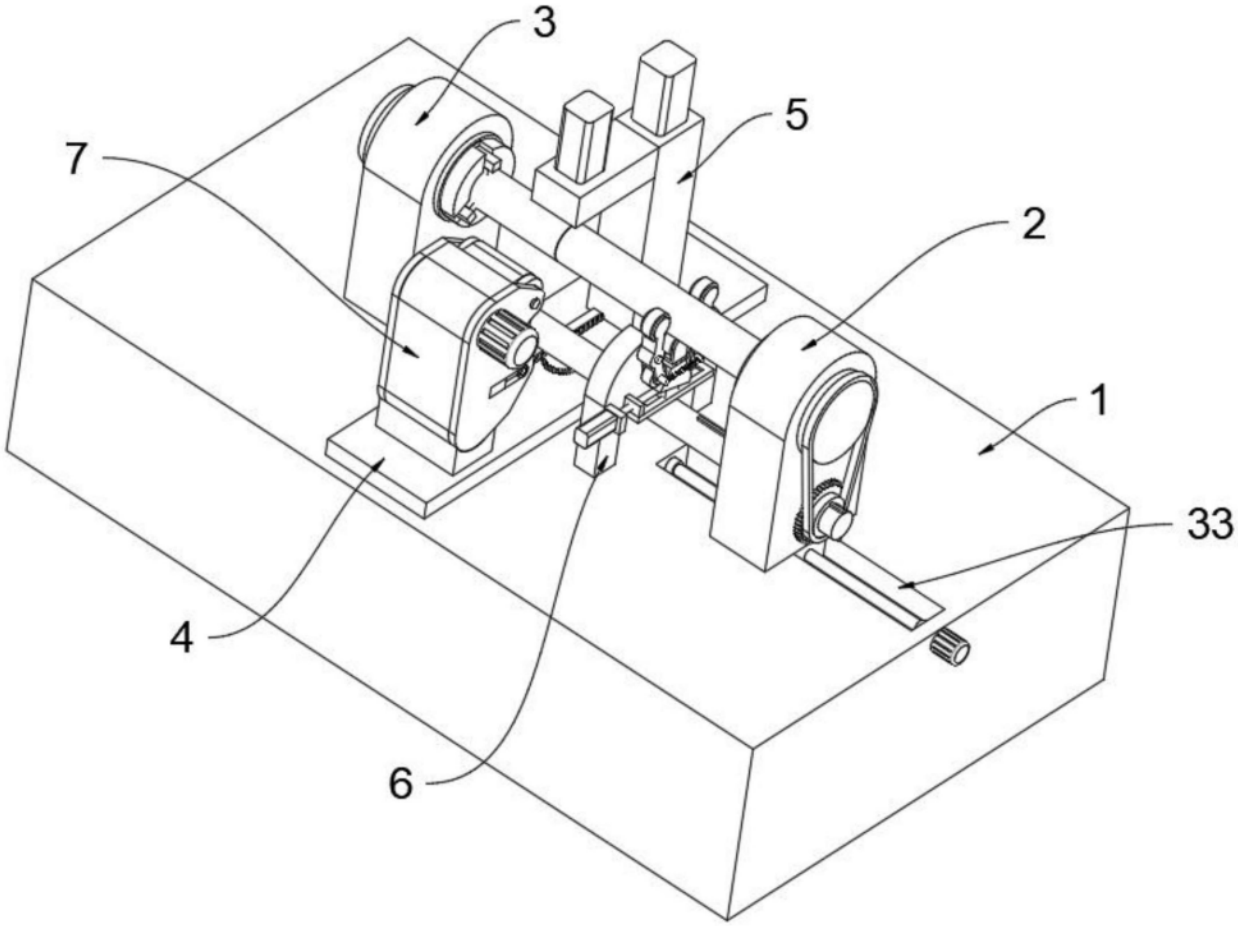


图1

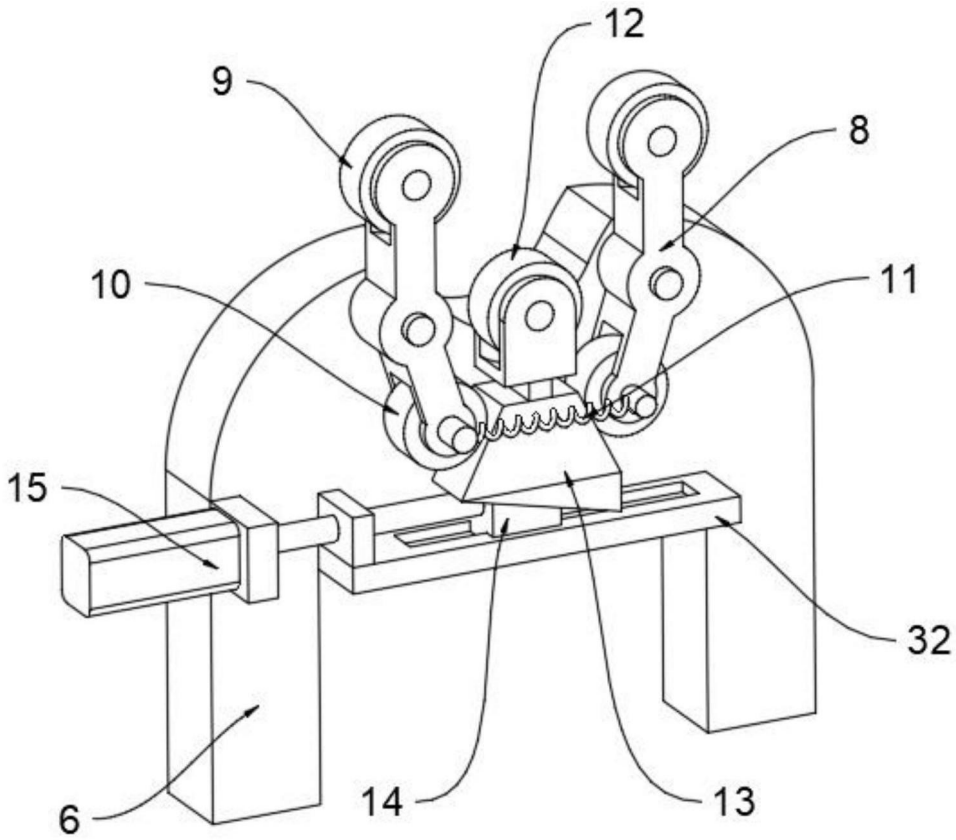


图2

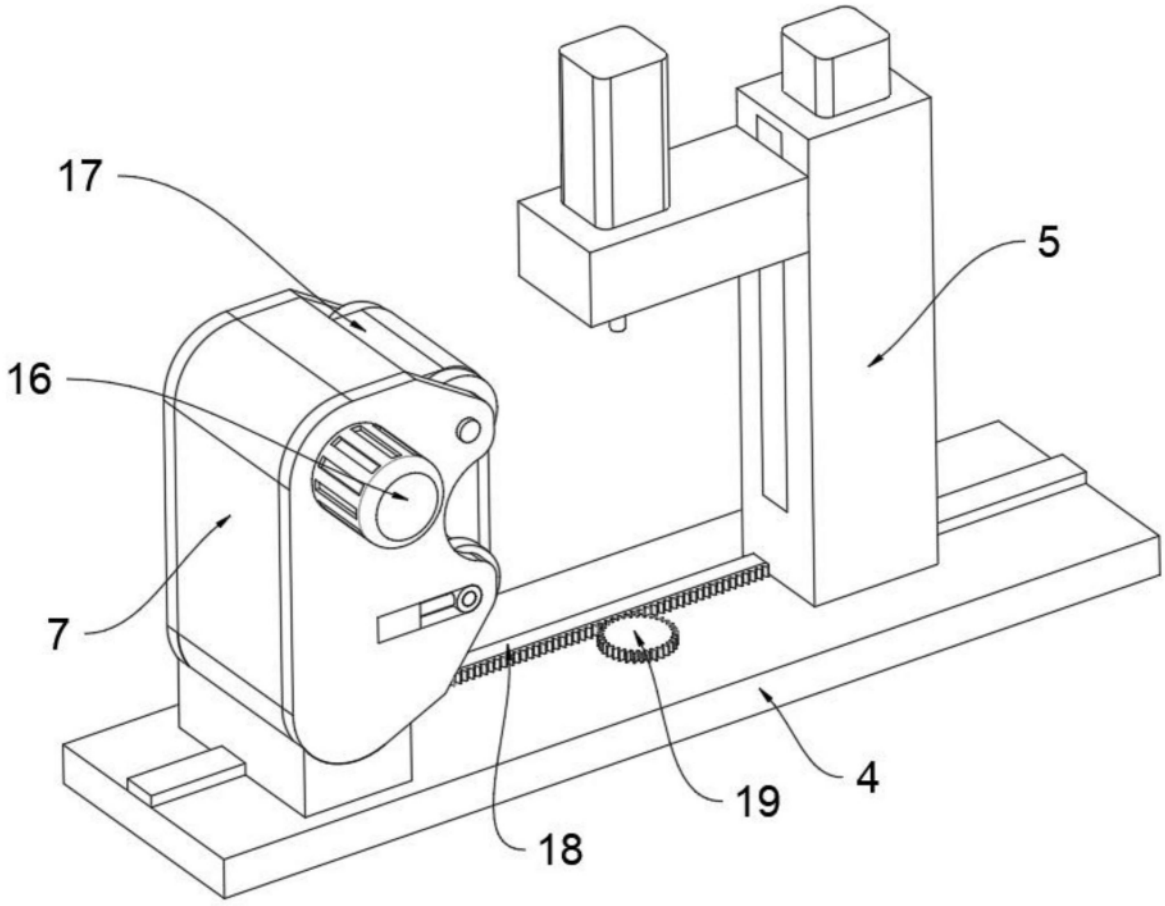


图3

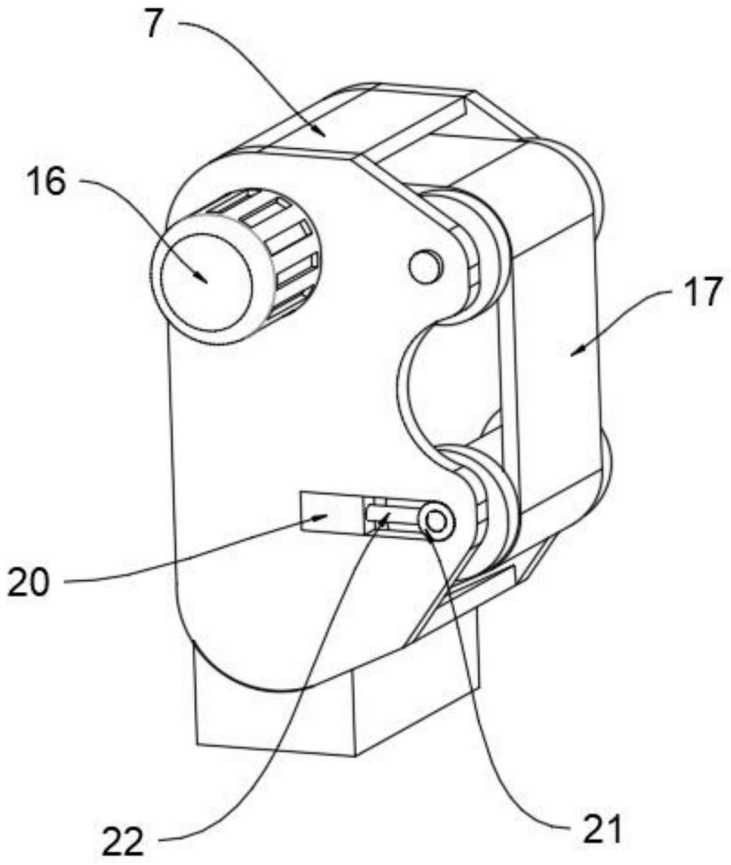


图4

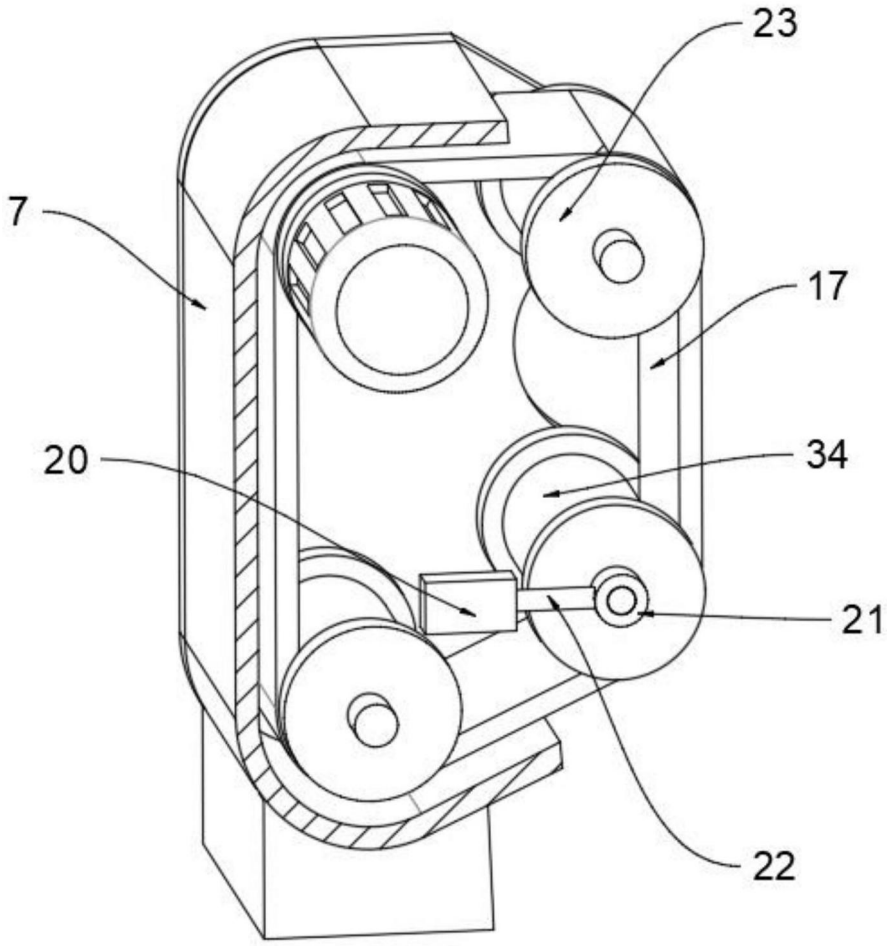


图5

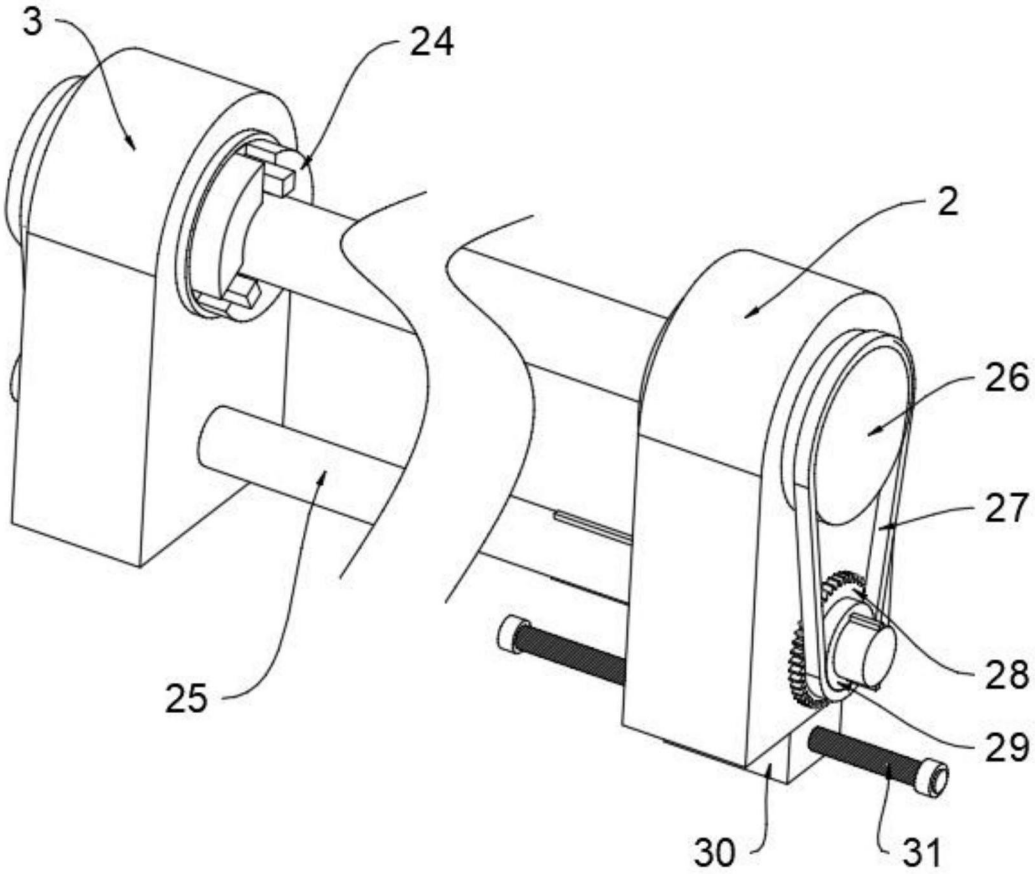


图6