(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114434035 B
(45)授权公告日 2024.12.20

(21)申请号 202210223896.4
(22)申请日 2022.03.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114434035 A
(43)申请公布日 2022.05.06
(73)专利权人 浙江正同管业有限公司
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区丹梅路6号1号楼
(72)发明人 杨鑫 刘星
(74)专利代理机构 浙江柏立知识产权代理有限公司 33451
专利代理师 柳伟华
(51)Int.Cl.
B23K 31/02(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 215034477 U,2021.12.07
审查员 纪传龙

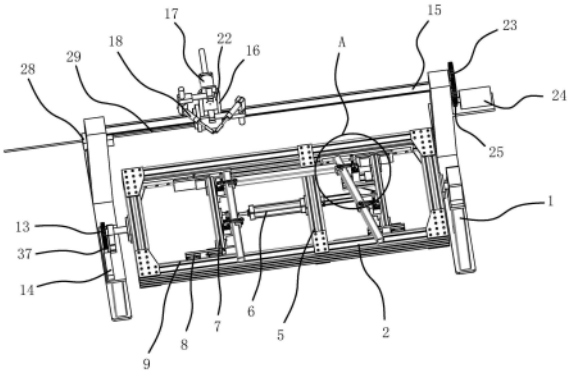
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种管件的全自动焊接装置

(57)摘要

本发明提供了一种管件的全自动焊接装置，属于管件焊接设备技术领域。本发明包括支架、调节框、焊接机构、定位机构，调节框的两端具有转轴且通过转轴转动连接在支架上，定位机构包括夹持组件、调节座、夹持块，横杆两侧分别固定有定位气缸，通过定位气缸带动夹持组件可对管件进行固定，焊接机构包括驱动轴、移动座、焊接气缸、焊枪、推动气缸，通过驱动推动气缸带动移动座移动，改变焊接对管件的横向焊机位置，通过电机驱动移动座转动，改变焊枪相对于焊接点的角度，驱动焊接气缸带动焊枪移动，改变焊枪与管件之间的间距。本发明自动化程度高，节省人工，焊接效率高，操作简单便捷，适用于各种加工需求的管件。



CN 114434035 B

1.一种管件的全自动焊接装置,包括支架(1)、调节框(2)、焊接机构、定位机构,所述调节框(2)的两端具有转轴且通过转轴转动连接在支架(1)上,其特征在于,所述定位机构包括夹持组件、调节座(3)、夹持块(4),所述调节框(2)内固定有横杆(5),所述横杆(5)两侧分别固定有定位气缸(6),所述定位气缸(6)的伸缩杆连接有平移板(7),所述平移板(7)两端具有滑块(8),所述调节框(2)两侧内壁具有供滑块(8)卡嵌的滑轨(9),所述平移板(7)沿着滑轨(9)移动,所述平移板(7)靠近横杆(5)一侧具有两个突出的固定块(10),所述固定块(10)顶部开有滑槽(11),滑槽(11)内卡嵌有竖直设置的螺栓,所述调节座(3)上开有供螺栓穿过的通孔,调节座(3)通过螺栓螺母锁紧在固定块(10)上,所述夹持块(4)固定在固定块(10)顶部且位于调节座(3)前端,所述夹持组件固定在调节座(3)顶部,夹持组件与夹持块(4)相配合可将管件夹持固定,所述调节框(2)的转轴端部固定有调节齿轮(13),所述支架(1)上设置有调节气缸(14),所述调节气缸(14)的伸缩杆连接有与调节齿轮(13)相啮合的齿条,所述焊接机构转动连接在支架(1)上且位于调节框(2)上方,所述焊接机构包括驱动轴(15)、移动座(16)、焊接气缸(17)、焊枪(18),所述驱动轴(15)转动连接在支架(1)上,所述移动座(16)开有滑孔(19),移动座(16)通过滑孔(19)滑动连接在驱动轴(15)上,所述驱动轴(15)上沿着轴向开有同步槽(20),所述滑孔(19)上具有凸出的嵌入到同步槽(20)内的凸条(21),所述焊接气缸(17)固定在移动座(16)上,所述焊接气缸(17)的伸缩杆前端连接有安装板(22),所述焊枪(18)固定在安装板(22)上,所述驱动轴(15)一端穿过支架(1)连接有从动齿轮(23),所述支架(1)左侧固定有电机(24),所述电机(24)的输出轴连接有与从动齿轮(23)相啮合的主动齿轮(25),所述驱动轴(15)上套设有环形块(26),环形块(26)与移动座(16)一侧固连,所述环形块(26)上开有环形槽(27),所述支架(1)右侧固定有推动气缸(28),所述推动气缸(28)的推杆(29)前端卡嵌在环形槽(27)内,所述推杆(29)前端开有凹槽(30),所述环形块(26)一侧固定有卡嵌在凹槽(30)上的定位盘(31),所述的夹持组件包括夹持座(32)、杠杆(33)、转把(34)、限位杆(35),所述夹持座(32)固定在调节座(3)上,所述转把(34)铰接在夹持座(32)上,所述杠杆(33)一端穿过转把(34)铰接在夹持座(32)上,杠杆(33)另一端通过螺栓连接有夹持爪(36),所述限位杆(35)一端铰接在转把(34)内,另一端铰接在杠杆(33)上,所述的夹持座(32)一侧具有突出的限位块(12),所述转把(34)一侧能与限位块(12)上表面相抵靠,所述夹持爪(36)为L型,所述的定位盘(31)为环形,所述定位盘(31)的直径大于环形槽(27)内圈的直径,定位盘(31)的直径小于环形槽(27)外圈的直径,所述平移板(7)上固定有两个调节座(3)、两个夹持块(4)、两个夹持组件。

一种管件的全自动焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于管件焊接设备技术领域,涉及一种管件的全自动焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接也称作熔接、镕接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。焊接管件时,由于管件容易滚动或者转动,与钣金件焊接时,容易发生相对的位移,导致焊接精度差,在管件焊接时,需要两个人进行焊接,其中一个对管件进行固定,另一个进行焊接,但是人工固定容易出现管件位移导致焊接位置发生偏差,且人工焊接精准度较低,无法焊接精准度要求高的管件。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可对管件进行固定焊接的管件的全自动焊接装置,焊接精准度高,结构简单,操作方便,节省人工,大大提高焊接效率。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种管件的全自动焊接装置,包括支架、调节框、焊接机构、定位机构,所述调节框的两端具有转轴且通过转轴转动连接在支架上,其特征在于,所述定位机构包括夹持组件、调节座、夹持块,所述调节框内固定有横杆,所述横杆两侧分别固定有定位气缸,所述定位气缸的伸缩杆连接有平移板,所述平移板两端具有滑块,所述调节框两侧内壁具有供滑块卡嵌的滑轨,所述平移板沿着滑轨移动,所述平移板靠近横杆一侧具有两个突出的固定块,所述固定块顶部开有滑槽,滑槽内卡嵌有竖直设置的螺栓,所述调节座上开有供螺栓穿过的通孔,调节座通过螺栓螺母锁紧在固定块上,所述夹持块固定在固定块顶部且位于调节座前端,所述夹持组件固定在调节座顶部,夹持组件与夹持块相配合可将管件夹持固定,所述调节框的转轴端部固定有调节齿轮,所述支架上设置有调节气缸,所述调节气缸的伸缩杆连接有与调节齿轮相啮合的齿条,所述焊接机构转动连接在支架上且位于调节框上方。

[0005] 本发明设置有调节框、夹持组件、调节气缸、定位气缸、平移板,通过定位气缸驱动平移板移动,带动夹持组件与管件相互抵靠,并通过调节夹持组件将管件固定住,避免管件在焊接时发生位移,提高焊接效率,无需人工固定,节省人工,提高工作效率,通过调节气缸驱动调节框相对支架转动,改变焊接位置,便于各个角度的焊接,进一步提高焊接效率。

[0006] 进一步的,所述的焊接机构包括驱动轴、移动座、焊接气缸、焊枪,所述驱动轴转动连接在支架上,所述移动座开有滑孔,移动座通过滑孔滑动连接在驱动轴上,所述驱动轴上沿着轴向开有同步槽,所述滑孔上具有凸出的嵌入到同步槽内的凸条,所述焊接气缸固定在移动座上,所述焊接气缸的伸缩杆前端连接有安装板,所述焊枪固定在安装板上,所述驱动轴一端穿过支架连接有从动齿轮,所述支架左侧固定有电机,所述电机的输出轴连接有与从动齿轮相啮合的主动齿轮,所述驱动轴上套设有环形块,环形块与移动座一侧固连,所述环形块上开有环形槽,所述支架右侧固定有推动气缸,所述推动气缸的推杆前端卡嵌在

环形槽内,所述推杆前端开有凹槽,所述环形块一侧固定有卡嵌在凹槽上的定位盘。

[0007] 本发明通过设置焊接机构实现对管件的自动化焊接,节省人工,提高工作效率,本发明的焊接机构设置有驱动轴、移动座、焊接气缸、焊枪、电机、推动气缸,通过启动推动气缸改变移动座的位置来改变焊接的横向位置,通过驱动焊机气缸带动焊枪移动改变与管件的焊接间距,使得焊接更加精准,提高焊接效率。

[0008] 进一步的,所述的夹持组件包括夹持座、杠杆、转把、限位杆,所述夹持座固定在调节座上,所述转把铰接在夹持座上,所述杠杆一端穿过转把铰接在夹持座上,杠杆另一端通过螺栓连接有夹持爪,所述限位杆一端铰接在转把内,另一端铰接在杠杆上。

[0009] 转动转把,转动绕着夹持座转动带动杠杆转动,杠杆能带动夹持爪夹紧或者松开管件,转动转把带动夹持爪夹紧管件时,限位杆卡住杠杆,转动转把带动夹持爪松开管件时,限位杆脱离杠杆。

[0010] 进一步的,所述的夹持座一侧具有突出的限位块,所述转把一侧能与限位块上表面相抵靠。

[0011] 进一步的,所述的夹持爪为L型。

[0012] 进一步的,所述的定位盘为环形,所述定位盘的直径大于环形槽内圈的直径,定位盘的直径小于环形槽外圈的直径。

[0013] 进一步的,所述的平移板上固定有两个调节座、两个夹持块、两个夹持组件。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点有:

[0015] 1、本发明通过设置定位机构,实现对管件焊接加工时的固定,无需人工固定,节省人工,提高焊接质量。

[0016] 2、本发明设置有夹持组件、调节座,通过调节调节座的位置改变夹持组件的位置,改变管件的焊接角度,可适用于不同加工需求的管件。

[0017] 3、本发明设置有动轴、移动座、焊接气缸、电机、焊枪、推动气缸,通过驱动推动气缸带动移动座移动,改变焊接对管件的横向焊机位置,通过电机驱动移动座转动,改变焊枪相对于焊接点的角度,驱动焊接气缸带动焊枪移动,改变焊枪与管件之间的间距,无需人工调节,自动化程度,焊接效率高。

附图说明

[0018] 图1是本发明管件的全自动焊接装置的结构示意图。

[0019] 图2是本发明管件的全自动焊接装置的左视结构示意图。

[0020] 图3是本发明管件的全自动焊接装置的右视结构示意图。

[0021] 图4是本发明管件的全自动焊接装置的A处的缩放图。

[0022] 图5是本发明管件的全自动焊接装置的焊接机构的结构示意图。

[0023] 图中,1、支架;2、调节框;3、调节座;4、夹持块;5、横杆;6、定位气缸;7、平移板;8、滑块;9、滑轨;10、固定块;11、滑槽;12、限位块;13、调节齿轮;14、调节气缸;15、驱动轴;16、移动座;17、焊接气缸;18、焊枪;19、滑孔;20、同步槽;21、凸条;22、安装板;23、从动齿轮;24、电机;25、主动齿轮;26、环形块;27、环形槽;28、推动气缸;29、推杆;30、凹槽;31、定位盘;32、夹持座;33、杠杆;34、转把;35、限位杆;36、夹持爪;37、齿条。

具体实施方式

[0024] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0025] 如图1、2、4所示,本管件的全自动焊接装置,包括支架1、调节框2、焊接机构、定位机构,所述调节框2的两端具有转轴且通过转轴转动连接在支架1上,所述定位机构包括夹持组件、调节座3、夹持块4,所述调节框2内固定有横杆5,所述横杆5两侧分别固定有定位气缸6,所述定位气缸6的伸缩杆连接有平移板7,所述平移板7两端具有滑块8,所述调节框2两侧内壁具有供滑块8卡嵌的滑轨9,所述平移板7沿着滑轨9移动,所述平移板7靠近横杆5一侧具有两个突出的固定块10,所述固定块10顶部开有滑槽11,滑槽11内卡嵌有竖直设置的螺栓,所述调节座3上开有供螺栓穿过的通孔,调节座3通过螺栓螺母锁紧在固定块10上,所述夹持块4固定在固定块10顶部且位于调节座3前端,所述夹持组件固定在调节座3顶部,夹持组件与夹持块4相配合可将管件夹持固定,所述调节框2的转轴端部固定有调节齿轮13,所述支架1上设置有调节气缸14,所述调节气缸14的伸缩杆连接有与调节齿轮13相啮合的齿条37,所述焊接机构转动连接在支架1上且位于调节框2上方,所述平移板7上固定有两个调节座3、两个夹持块4、两个夹持组件。

[0026] 如图3、5所示,所述焊接机构包括驱动轴15、移动座16、焊接气缸17、焊枪18,所述驱动轴15转动连接在支架1上,所述移动座16开有滑孔19,移动座16通过滑孔19滑动连接在驱动轴15上,所述驱动轴15上沿着轴向开有同步槽20,所述滑孔19上具有凸出的嵌入到同步槽20内的凸条21,所述焊接气缸17固定在移动座16上,所述焊接气缸17的伸缩杆前端连接有安装板22,所述焊枪18固定在安装板22上,所述驱动轴15一端穿过支架1连接有从动齿轮23,所述支架1左侧固定有电机24,所述电机24的输出轴连接有与从动齿轮23相啮合的主动齿轮25,所述驱动轴15上套设有环形块26,环形块26与移动座16一侧固连,所述环形块26上开有环形槽27,所述支架1右侧固定有推动气缸28,所述推动气缸28的推杆29前端卡嵌在环形槽27内,所述推杆29前端开有凹槽30,所述环形块26一侧固定有卡嵌在凹槽30上的定位盘31,所述的定位盘31为环形,所述定位盘31的直径大于环形槽27内圈的直径,定位盘31的直径小于环形槽27外圈的直径。

[0027] 如图4所示,所述的夹持组件包括夹持座32、杠杆33、转把34、限位杆35,所述夹持座32固定在调节座3上,所述转把34铰接在夹持座32上,所述杠杆33一端穿过转把34铰接在夹持座32上,杠杆33另一端通过螺栓连接有夹持爪36,所述限位杆35一端铰接在转把34内,另一端铰接在杠杆33上,所述的夹持座32一侧具有突出的限位块12,所述转把34一侧能与限位块12上表面相抵靠,所述夹持爪36为L型。

[0028] 具体操作方式

[0029] 将管件放置在调节框2上,根据实际加工需求调节调节座3与夹持块4之间的间距,使夹持爪36将管件固定在夹持爪36和夹持块4之间,驱动定位气缸6带动平移板7移动,使得管件相互抵靠并固定住,根据实际加工需求驱动调节气缸14带动调节框2转动一定角度,驱动推动气缸28通过推杆29带动移动座16沿着驱动轴15移动至焊接位置,启动电机24通过主动齿轮25带动从动齿轮23转动,从动齿轮23带动移动座16与驱动轴15同步转动,调节焊枪18与焊接位置的角度,驱动焊接气缸17推动安装板22,调节焊枪18与焊接点的间距即可进行焊接。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以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,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

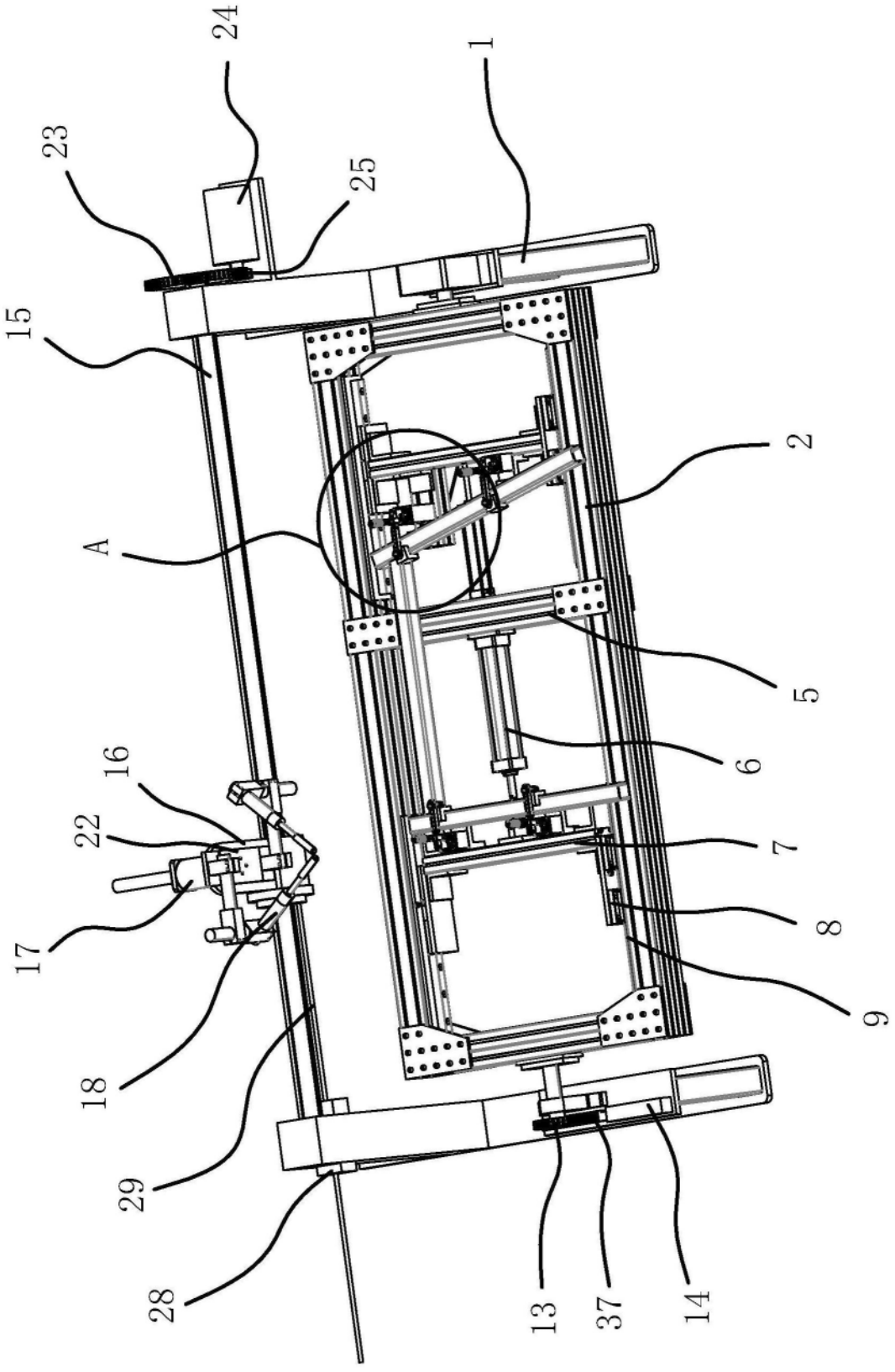


图1

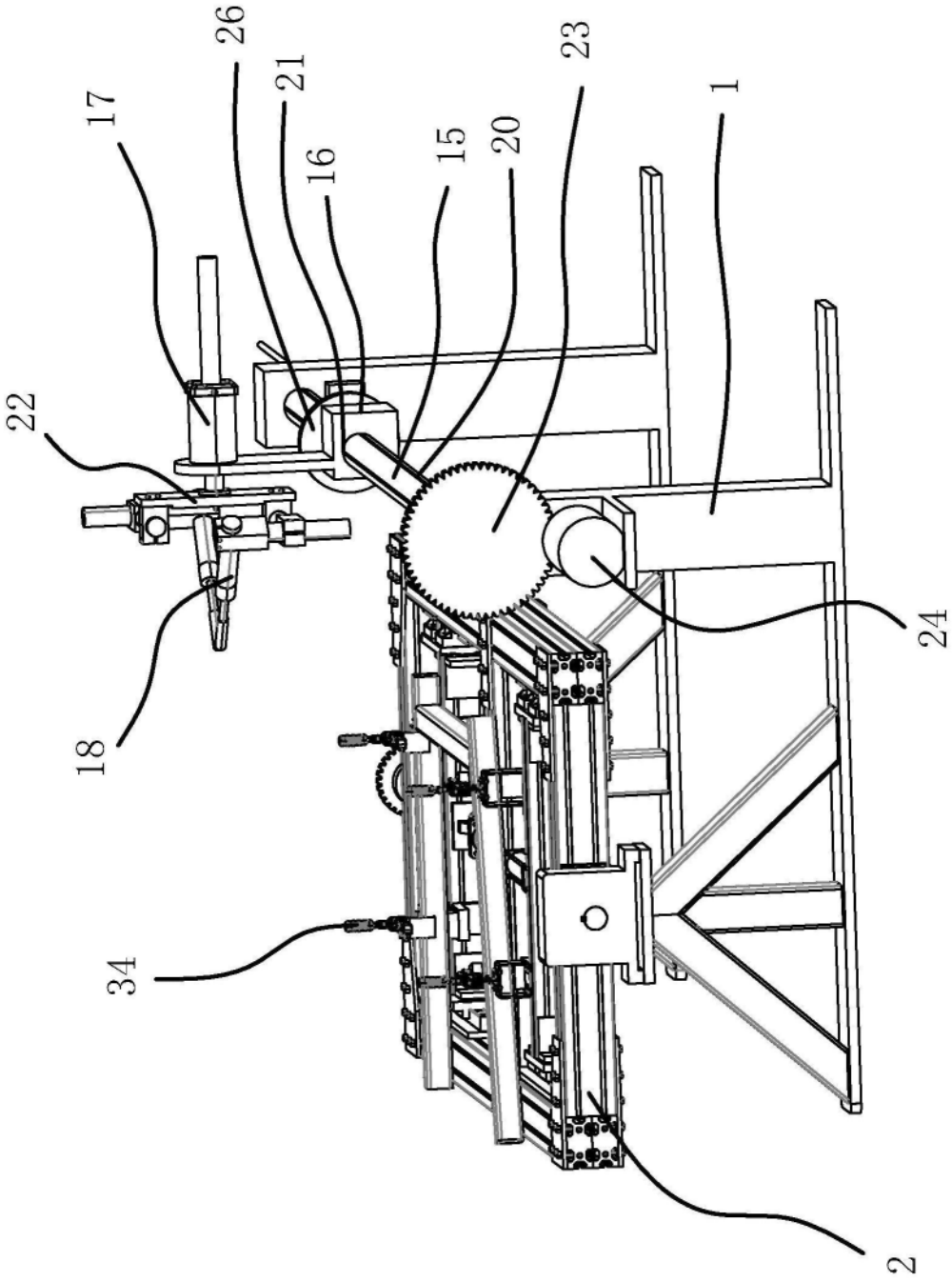


图2

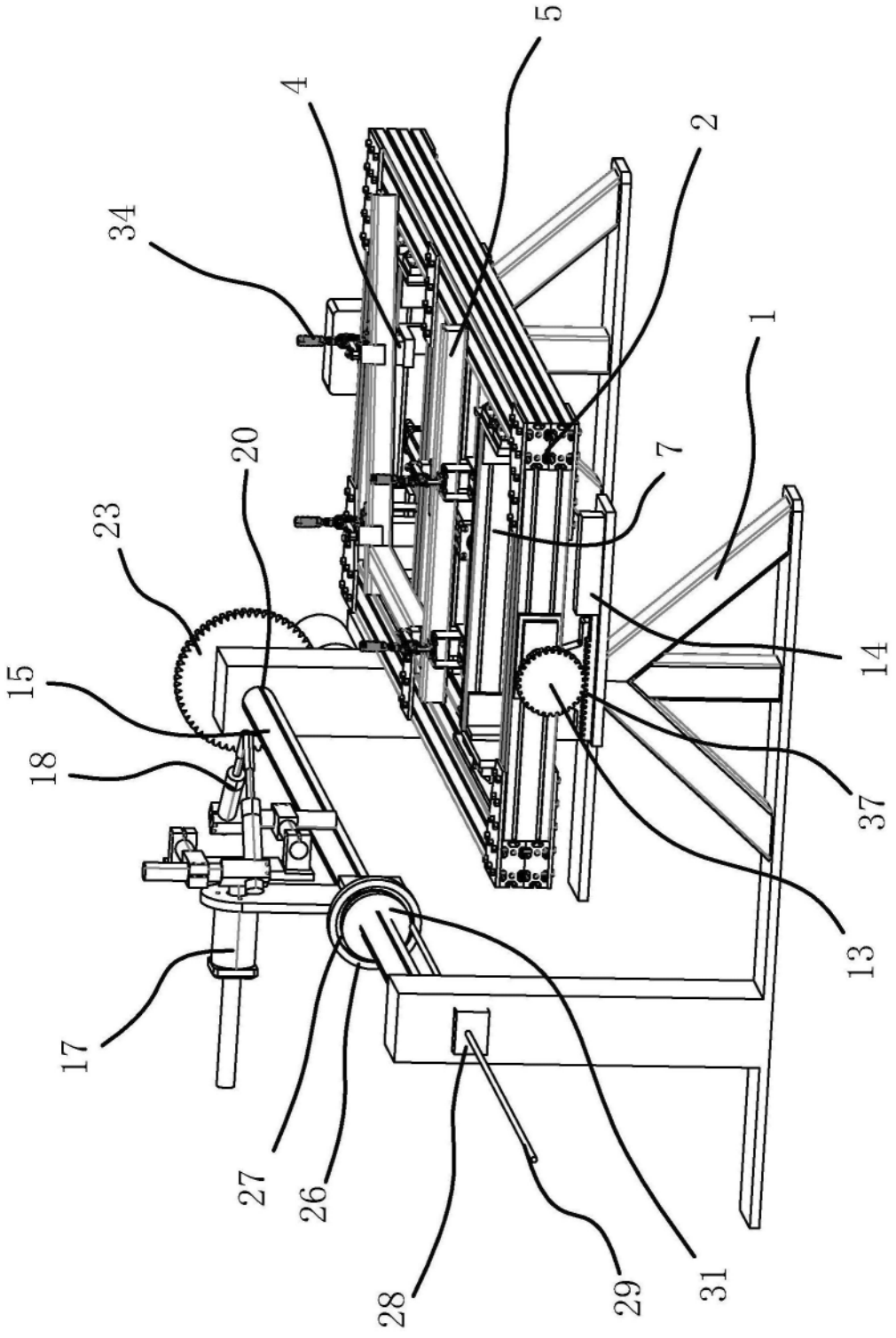


图3

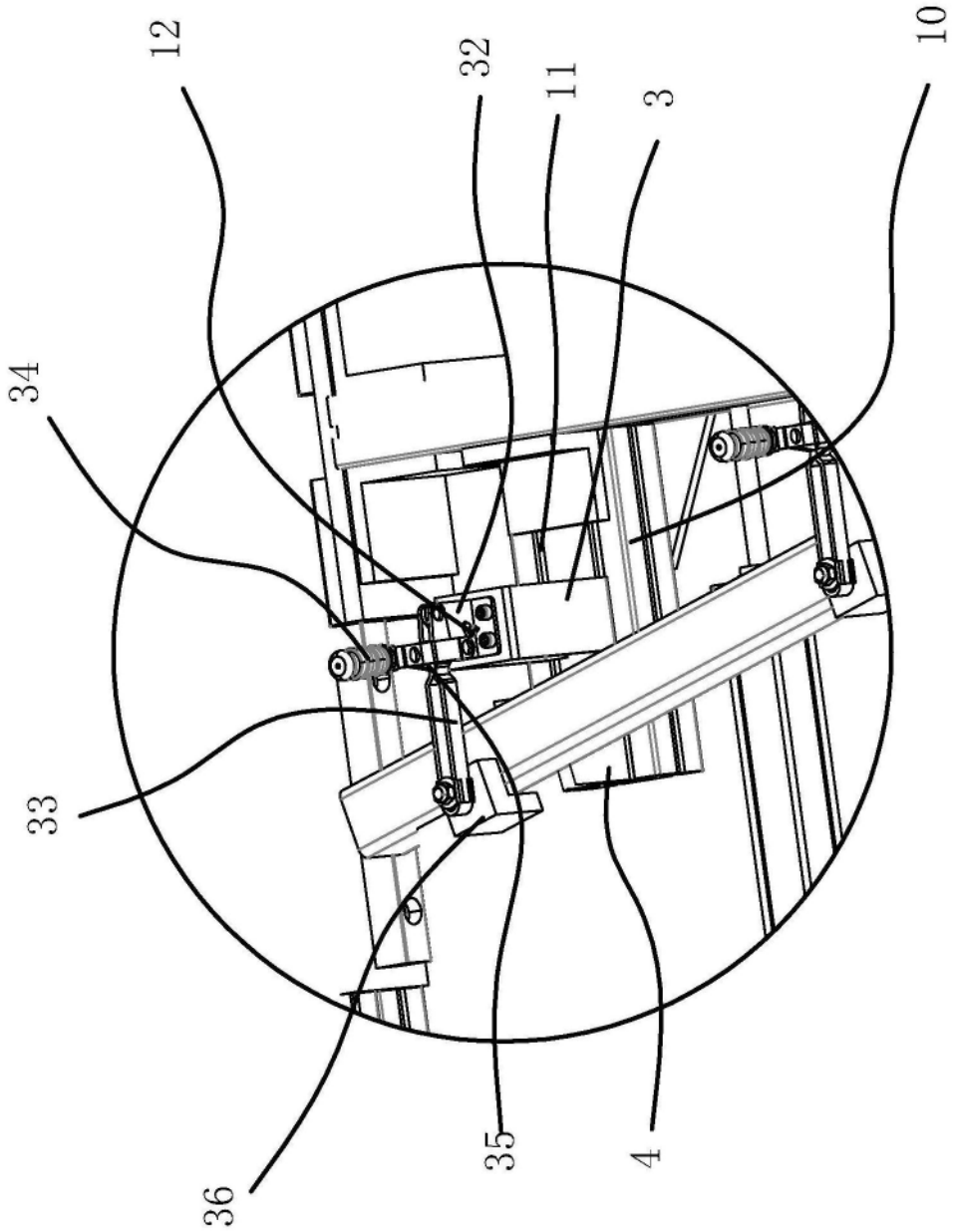


图4

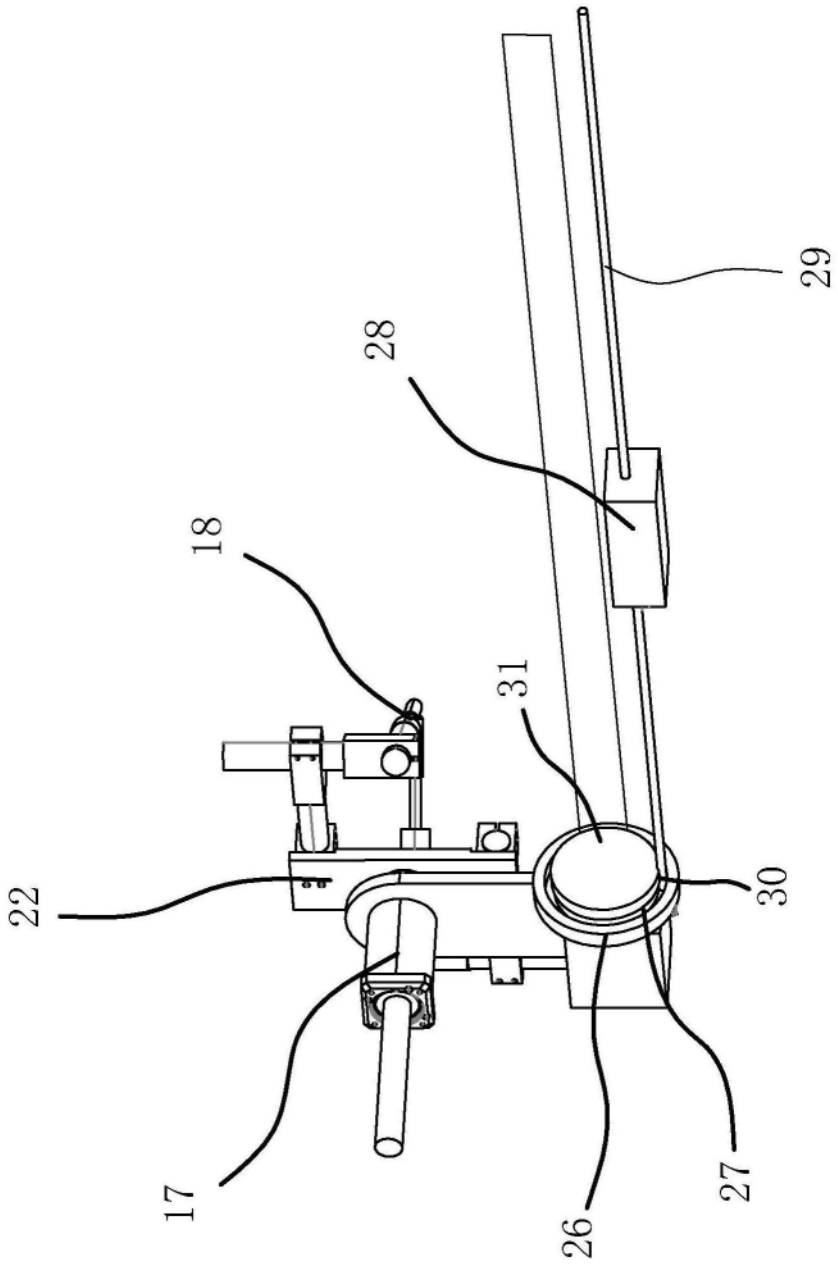


图5