



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117086233 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202311360481.2

(22) 申请日 2023.10.20

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117086233 A

(43) 申请公布日 2023.11.21

(73) 专利权人 南通尚轩金属制品有限公司  
地址 226300 江苏省南通市通州区二甲镇  
余西居三组

(72) 发明人 欧阳会波 蔡菊平

(74) 专利代理机构 南通领众知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32700  
专利代理师 吕晨熠

(51) Int. Cl.  
B21F 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 112139295 A, 2020.12.29
- CN 112246917 A, 2021.01.22
- CN 113649436 A, 2021.11.16
- CN 203448584 U, 2014.02.26
- CN 208390706 U, 2019.01.18
- CN 209531764 U, 2019.10.25
- CN 213852127 U, 2021.08.03
- CN 215508763 U, 2022.01.14
- CN 218692748 U, 2023.03.24
- CN 219188209 U, 2023.06.16

审查员 吴晓冰

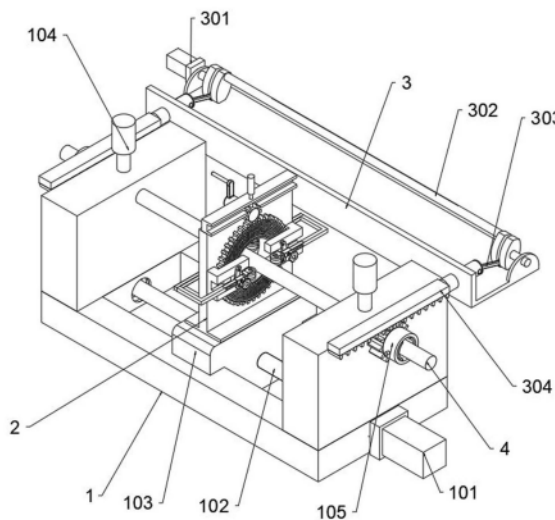
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置

(57) 摘要

本发明提供一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,涉及金属线材矫直技术领域,包括支撑座;所述支撑座为L形状,且支撑座的中间位置滑动连接有传动块,传动块的顶部中中间位置与T形状的安置架底端面固定连接,传动块前端中间位置开设有螺纹孔,支撑座的前后两端上方中间位置均开设有穿孔。在两个换向齿条进行往复滑动步骤时,通过两个换向齿条的下方位置分别与两个线材夹内侧齿轮啮合的前提,使其两个线材夹分别在支撑座的前后两端位置进行往复转动步骤。解决了目前的矫直装置只是针对线材两侧对向位置进行矫直,使其线材的其他位面仍然存在弯曲情况,进而造成矫直的线材前后两端位置仍然不处于同一直线区域出现翘起的问题。



1. 一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,其特征在于:包括支撑座(1);所述支撑座(1)为U字形状,且支撑座(1)的中间位置滑动连接有传动块(103),传动块(103)的顶部中间位置与T字形状的安置架(2)底端面固定连接,传动块(103)前端中间位置开设有螺纹孔,支撑座(1)的前后两端上方中间位置均开设有穿孔,且支撑座(1)的两个穿孔内均转动连接有一个线材夹(105),两个所述线材夹(105)的内侧位置均设置有齿轮,且两个线材夹(105)的内部位置夹合金属线丝(4),支撑座(1)顶部前后两端位置分别设置有一个定位螺栓(104),两个定位螺栓(104)的底部位置位于支撑座(1)两个穿孔内上端位置,支撑座(1)右侧上方位置固定连接有L形状的延伸架(3),延伸架(3)的后端位置固定连接有伺服电机B(301),伺服电机B(301)的前端转轴设置有传动杆(302),传动杆(302)转动连接在延伸架(3)右上方位置,且传动杆(302)前后端位置设置有凸杆,延伸架(3)的侧面前后两端位置分别设置有滑孔;

所述安置架(2)的中间位置开设有圆形槽,且安置架(2)圆形槽的前端位置设置有轴承,安置架(2)的前端轴承外端位置转动连接有螺旋调节盘(201),螺旋调节盘(201)的外端位置设置有齿环,且螺旋调节盘(201)前端位置设置有螺旋纹;

安置架(2)前端左右两侧中间位置分别固定连接有限位轨(202),且两个限位轨(202)中间位置设置有滑槽,两个限位轨(202)滑槽内分别滑动连接有一个调节块(203),两个调节块(203)的后端位置开设有弧形纹,两个调节块(203)后端弧形纹与螺旋调节盘(201)的前端螺旋纹相啮合;

两个所述调节块(203)的侧面前方位置开设有矩形形状的滑槽,且调节块(203)的前端位置转动连接有定位螺杆,调节块(203)的矩形滑槽与U字形状的矫直架(204)前端位置滑动连接,矫直架(204)的前端位置设置有定距孔,且调节块(203)的定位螺杆后端位置位于矫直架(204)前端位置的定距孔内,两个矫直架(204)内侧位置分别转动连接有一个矫直轮(205);

安置架(2)顶部位置固定连接有限制架(206),限制架(206)的顶部中间位置转动连接有限位销(209),安置架(2)的中间上方位置转动连接有传动齿轮(208),传动齿轮(208)的后端位置固定连接有限制架(206),传动齿轮(208)的下端位置与螺旋调节盘(201)齿环上端位置相啮合,限位销(209)位于传动齿轮(208)正上方位置;

传动杆(302)的两个凸杆位置分别与一个连动杆(303)转动连接,两个连动杆(303)的左侧位置分别与一个换向齿条(304)右侧位置转动连接,两个换向齿条(304)的右侧位置位于延伸架(3)的两个滑孔内,且两个换向齿条(304)的下方位置分别与两个线材夹(105)内侧齿轮相啮合;

若是金属线丝(4)存在弯曲幅度较大时,调节两个矫直架(204)的位置,使其其中一个矫直架(204)内侧的位置接近安置架(2)圆形槽圆心前端位置,另一个矫直架(204)内侧位置远离安置架(2)圆形槽圆心前端位置,使得两个矫直架(204)呈不对称的方式位于安置架(2)的两侧。

2. 如权利要求1所述一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,其特征在于:所述支撑座(1)的前端中间位置固定连接有限制架(206),限制架(206)的后端转轴固定连接有限制架(206),限制架(206)的底部位置位于支撑座(1)内部下方中间位置,且限制架(206)位于传动块(103)的螺纹孔内。

## 一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于金属线材矫直技术领域,更具体地说,特别涉及一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置。

### 背景技术

[0002] 矫直机是对金属型材、棒材、管材、线材等进行矫直的设备,在金属线材的生产中得到广泛的使用,现有的一些矫直机采用电机传动带动金属丝线在水平方向上移动的同时,使用外力对金属丝线外部进行按压,来矫直金属丝线,并采用风机直接金属线材进行表面清理。

[0003] 类似于目前线材矫直装置还存在以下不足:

[0004] 在对线材进行矫直步骤的时候,目前的矫直装置只是针对线材两侧对向位置进行矫直,使其线材的其他位面仍然存在弯曲情况,进而造成矫直的线材前后两端位置仍然不处于同一直线区域出现翘起的问题,另一方面,弯曲的金属线材在进行矫直时幅度过大极易对现在造成金属疲劳的情况,影响影响线材的使用以及储备。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,以期达到更具有实用价值的目的。

### 发明内容

[0006] 本发明一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,包括支撑座;所述支撑座为L形状,且支撑座的中间位置滑动连接有传动块,传动块的顶部中中间位置与T字形状的安置架底端面固定连接,传动块前端中间位置开设有螺纹孔,支撑座的前后两端上方中间位置均开设有穿孔,且支撑座的两个穿孔内均转动连接有一个线材夹,支撑座顶部前后两端位置分别设置有一个定位螺栓,两个定位螺栓的底部位置位于支撑座两个穿孔内上端位置,支撑座右侧上方位置固定连接有L形状的延伸架,延伸架的后端位置固定连接有伺服电机B,伺服电机B的前端转轴设置有传动杆,传动杆转动连接在延伸架右上方位置,且传动杆前后端位置设置有凸杆,延伸架的侧面前后两端位置分别设置有滑孔。

[0008] 可选的,所述支撑座的前端中间位置固定连接有机电A,伺服电机A的后端转轴固定连接有机电A,传动螺杆转动连接在支撑座内部下方中间位置,且传动螺杆位于传动块的螺纹孔内。

[0009] 可选的,两个所述线材夹的内侧位置均设置有齿轮,且两个线材夹的内部位置夹合金属线丝。

[0010] 可选的,所述安置架的中间位置开设有圆形槽,且安置架圆形槽的前端位置设置有轴承,安置架的前端轴承外端位置转动连接有螺旋调节盘,螺旋调节盘的外端位置设置有齿环,且螺旋调节盘前端位置设置有螺旋纹。

[0011] 可选的,所述安置架前端左右两侧中间位置分别固定连接有限位轨,且两个限位轨中间位置设置有滑槽,两个限位轨滑槽内分别滑动连接有一个调节块,两个调节块的后端位置开设有弧形纹,两个调节块后端弧形纹与螺旋调节盘的前端螺旋纹相啮合。

[0012] 可选的,两个所述调节块的侧面前方位置开设有矩形形状的滑槽,且调节块的前端位置转动连接有定位螺杆,调节块的矩形滑槽内与L字形状的矫直架前端位置滑动连接,矫直架的前端位置设置有定距孔,且调节块的定位螺杆后端位置位于矫直架前端位置的定距孔内,两个矫直架内侧位置分别转动连接有一个矫直轮。

[0013] 可选的,所述安置架顶部位置固定连接有限制架,限制架的顶部中间位置转动连接有限位销,安置架的中间上方位置转动连接有传动齿轮,传动齿轮的后端位置固定连接有限制把手,传动齿轮的下端位置与螺旋调节盘齿环上端位置相啮合,限位销位于传动齿轮正上方位置。

[0014] 可选的,所述传动杆的两个凸杆位置分别与一个连动杆转动连接,两个连动杆的左侧位置分别与一个换向齿条右侧位置转动连接,两个换向齿条的右侧位置位于延伸架的两个滑孔内,且两个换向齿条的下方位置分别与两个线材夹内侧齿轮相啮合。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 当需要对金属线丝进行矫直步骤处理时,首先通过转动调节把手,调节把手带动传动齿轮进行转动,在传动齿轮转动的时候,通过传动齿轮的下端位置与螺旋调节盘齿环上端位置的啮合,带动螺旋调节盘进行转动,在螺旋调节盘进行转动的时候带动两个调节块进行对向的位置移动,直至两个矫直架内侧位置的矫直轮分别贴合金属线丝两侧位置,接下来转动限位销,使其限位销向下移动接触传动齿轮上端位置,避免传动齿轮出现转动的情况,进而保证螺旋调节盘不会带动两个调节块出现位置移动的情况,使其两个矫直架所设置的矫直轮始终贴合金属线丝。

[0017] 此外,启动伺服电机A带动传动螺杆进行转动,进而通过传动螺杆与传动块螺纹孔的配合,带动传动块在支撑座中间位置向后方位置进行滑动,使其安置架整体在支撑座内中间位置进行前后方向的位置移动,安置架移动使其两个矫直架所处位置进行移动,通过矫直轮对支撑座前后两端线材夹夹合的金属线丝进行两侧矫直步骤,并且在金属线丝进行矫直处理时,根据金属线丝两端位置由两个线材夹的固定,使其在矫直过程中,金属线丝的两端位置可以处于同一直线,进而在对其矫直时提高找平效率。

[0018] 在启动延伸架后端的伺服电机B时,伺服电机B带动传动杆进行转动,通过传动杆两个凸杆与连动杆的配合,使其两个换向齿条分别在延伸架的两个滑孔内进行横向往复滑动,在两个换向齿条进行往复滑动步骤时,通过两个换向齿条的下方位置分别与两个线材夹内侧齿轮啮合的前提,使其两个线材夹分别在支撑座的前后两端位置进行往复转动步骤,使其金属线丝通过矫直架所设置的矫直轮进行矫直步骤时,可进行多位置区域的矫直步骤,避免矫直后出现前后翘起的情况。

[0019] 若是金属线丝存在弯曲幅度较大时,调节两个矫直架的位置,使其其中一个矫直架内侧的位置接近安置架圆形槽圆心前端位置,另一个矫直架内侧位置远离安置架圆形槽圆心前端位置,使得两个矫直架呈不对称的方式位于安置架的两侧,在安置架在支撑座内进行前后方向位置移动时,以及两个线材夹夹合金属线丝在两个矫直轮中间进行往复转动矫直时,金属线丝转动时贴合靠近安置架圆形槽圆形的矫直架内侧设置的矫直轮进行短距

离矫直,安置架移动依次对金属线丝弯曲的其他位置进行矫直,进而避免金属线丝弯曲幅度大的情况下矫直出现疲劳情况。

### 附图说明

[0020] 图1示出了根据本发明实施例主视状态结构示意图;

[0021] 图2示出了根据本发明实施例左视状态结构示意图;

[0022] 图3示出了根据本发明实施例俯视状态结构示意图;

[0023] 图4示出了根据本发明实施例侧视状态结构示意图;

[0024] 图5示出了根据本发明实施例支撑座整体侧视状态结构示意图;

[0025] 图6示出了根据本发明实施例安置架整体主视结构示意图;

[0026] 图7示出了根据本发明实施例安置架整体侧视结构示意图;

[0027] 图8示出了根据本发明实施例安置架整体后侧视结构示意图;

[0028] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0029] 1、支撑座;101、伺服电机A;102、传动螺杆;103、传动块;104、定位螺栓;105、线材夹;2、安置架;201、螺旋调节盘;202、限位轨;203、调节块;204、矫直架;205、矫直轮;206、限制架;207、调节把手;208、传动齿轮;209、限位销;3、延伸架;301、伺服电机B;302、传动杆;303、连动杆;304、换向齿条;4、金属线丝。

### 实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0031] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

### 实施例

[0033] 如附图1至附图8所示:

[0034] 本发明提供一种基于金属线材的加工处理的线材矫直装置,包括有:支撑座1;支撑座1为U字形,且支撑座1的中间位置滑动连接有传动块103,传动块103的顶部中中间位置与T字形的安置架2底端面固定连接,传动块103前端中间位置开设有螺纹孔,支撑座1的前后两端上方中间位置均开设有穿孔,且支撑座1的两个穿孔内均转动连接有一个线材夹105,支撑座1顶部前后两端位置分别设置有一个定位螺栓104,两个定位螺栓104的底部

位置位于支撑座1两个穿孔内上端位置,支撑座1右侧上方位置固定连接有L形状的延伸架3,延伸架3的后端位置固定连接有伺服电机B301,伺服电机B301的前端转轴设置有传动杆302,传动杆302转动连接在延伸架3右上方位置,且传动杆302前后端位置设置有凸杆,延伸架3的侧面前后两端位置分别设置有滑孔,在启动延伸架3后端的伺服电机B301时,伺服电机B301带动传动杆302进行转动,通过传动杆302两个凸杆与连动杆303的配合,使其两个换向齿条304分别在延伸架3的两个滑孔内进行横向往复滑动,在两个换向齿条304进行往复滑动步骤时,通过两个换向齿条304的下方位置分别与两个线材夹105内侧齿轮啮合的前提,使其两个线材夹105分别在支撑座1的前后两端位置进行往复转动步骤,使其金属线丝4通过矫直架204所设置的矫直轮205进行矫直步骤时,可进行多位置区域的矫直步骤。

[0035] 其中,支撑座1的前端中间位置固定连接有伺服电机A101,伺服电机A101的后端转轴固定连接在支撑座1内部下方中间位置,且传动螺杆102位于传动块103的螺纹孔内,伺服电机A101带动传动螺杆102进行转动,进而通过传动螺杆102与传动块103螺纹孔的配合,带动传动块103在支撑座1中间位置向后方位置进行滑动,使其安置架2整体在支撑座1内中间位置进行前后方向的位置移动,两个线材夹105的内侧位置均设置有齿轮,且两个线材夹105的内部位置夹合金属线丝4。

[0036] 其中,安置架2的中间位置开设有圆形槽,且安置架2圆形槽的前端位置设置有轴承,安置架2的前端轴承外端位置转动连接有螺旋调节盘201,螺旋调节盘201的外端位置设置有齿环,且螺旋调节盘201前端位置设置有螺旋纹。

[0037] 其中,安置架2前端左右两侧中间位置分别固定连接有限位轨202,且两个限位轨202中间位置设置有滑槽,两个限位轨202滑槽内分别滑动连接有一个调节块203,两个调节块203的后端位置开设有弧形纹,两个调节块203后端弧形纹与螺旋调节盘201的前端螺旋纹相啮合。

[0038] 其中,两个调节块203的侧面前方位置开设有矩形形状的滑槽,且调节块203的前端位置转动连接有定位螺杆,调节块203的矩形滑槽内与L字形状的矫直架204前端位置滑动连接,矫直架204的前端位置设置有定距孔,且调节块203的定位螺杆后端位置位于矫直架204前端位置的定距孔内,两个矫直架204内侧位置分别转动连接有一个矫直轮205,安置架2顶部位置固定连接有限制架206,限制架206的顶部中间位置转动连接有限位销209,安置架2的中间上方位置转动连接有传动齿轮208,传动齿轮208的后端位置固定连接有限位把手207,传动齿轮208的下端位置与螺旋调节盘201齿环上端位置相啮合,限位销209位于传动齿轮208正上方位置。

[0039] 其中,传动杆302的两个凸杆位置分别与一个连动杆303转动连接,两个连动杆303的左侧位置分别与一个换向齿条304右侧位置转动连接,两个换向齿条304的右侧位置位于延伸架3的两个滑孔内,且两个换向齿条304的下方位置分别与两个线材夹105内侧齿轮相啮合。

[0040] 使用时:首先将本装置进行校对,启动伺服电机A101,伺服电机A101带动传动螺杆102进行转动,进而通过传动螺杆102与传动块103螺纹孔的配合,带动传动块103在支撑座1中间位置向后方位置进行滑动,使其传动块103的位置位于支撑座1内部后端,接下来将金属线丝4从支撑座1前端的线材夹105进行引入,使其金属线丝4穿过安置架2圆形槽内部位置置于支撑座1后端的线材夹105中间位置,接下来通过两个线材夹105将金属线丝4的两端

进行夹合固定,完成金属线丝4的装填步骤。

[0041] 当需要对金属线丝4进行矫直步骤处理时,首先通过转动调节把手207,调节把手207带动传动齿轮208进行转动,在传动齿轮208转动的时候,通过传动齿轮208的下端位置与螺旋调节盘201齿环上端位置的啮合,带动螺旋调节盘201进行转动,在螺旋调节盘201进行转动的时候带动两个调节块203进行对向的位置移动,直至两个矫直架204内侧位置的矫直轮205分别贴合金属线丝4两侧位置,接下来转动限位销209,使其限位销209向下移动接触传动齿轮208上端位置,避免传动齿轮208出现转动的情况,进而保证螺旋调节盘201不会带动两个调节块203出现位置移动的情况,使其两个矫直架204所设置的矫直轮205始终贴合金属线丝4。

[0042] 启动伺服电机A101带动传动螺杆102进行转动,进而通过传动螺杆102与传动块103螺纹孔的配合,带动传动块103在支撑座1中间位置向后方位置进行滑动,使其安置架2整体在支撑座1内中间位置进行前后方向的位置移动,安置架2移动使其两个矫直架204所处位置进行移动,通过矫直轮205对支撑座1前后两端线材夹105夹合的金属线丝4进行两侧矫直步骤。

[0043] 在启动延伸架3后端的伺服电机B301时,伺服电机B301带动传动杆302进行转动,通过传动杆302两个凸杆与连动杆303的配合,使其两个换向齿条304分别在延伸架3的两个滑孔内进行横向往复滑动,在两个换向齿条304进行往复滑动步骤时,通过两个换向齿条304的下方位置分别与两个线材夹105内侧齿轮啮合的前提,使其两个线材夹105分别在支撑座1的前后两端位置进行往复转动步骤,使其金属线丝4通过矫直架204所设置的矫直轮205进行矫直步骤时,可进行多位面位置区域的矫直步骤,避免目前矫直时出现前后两端不同一直线端点的情况发生。

[0044] 若是金属线丝4存在弯曲幅度较大时,调节两个矫直架204的位置,使其其中一个矫直架204内侧的位置接近安置架2圆形槽圆心前端位置,另一个矫直架204内侧位置远离安置架2圆形槽圆心前端位置,使得两个矫直架204呈不对称的方式位于安置架2的两侧,在安置架2在支撑座1内进行前后方向位置移动时,以及两个线材夹105夹合金属线丝4在两个矫直轮205中间进行往复转动矫直时,金属线丝4转动时贴合靠近安置架2圆形槽圆形的矫直架204内侧设置的矫直轮205进行短距离矫直,安置架2移动依次对金属线丝4弯曲的其他位置进行矫直,进而避免金属线丝4弯曲幅度大的情况下矫直出现疲劳情况。

[0045] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

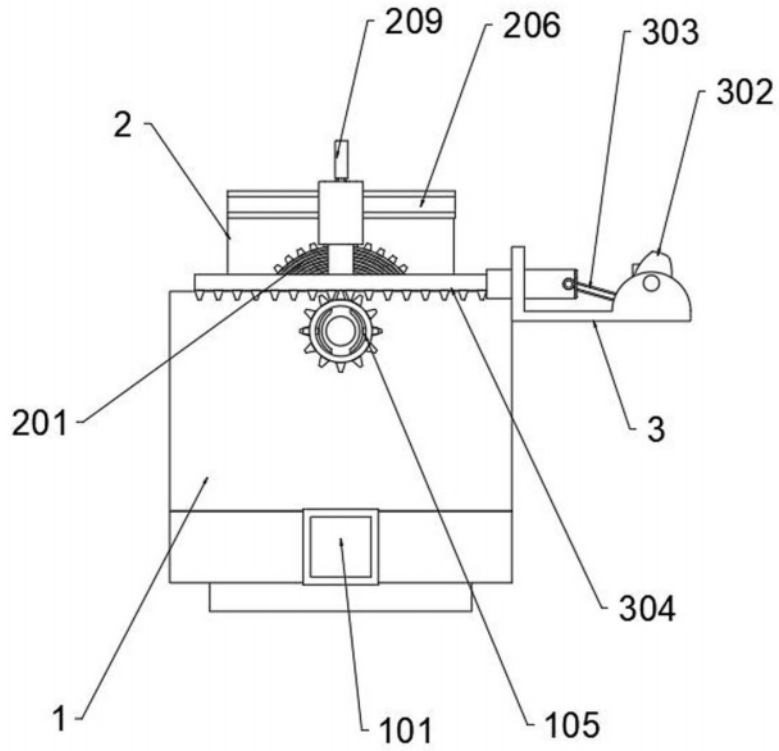


图 1

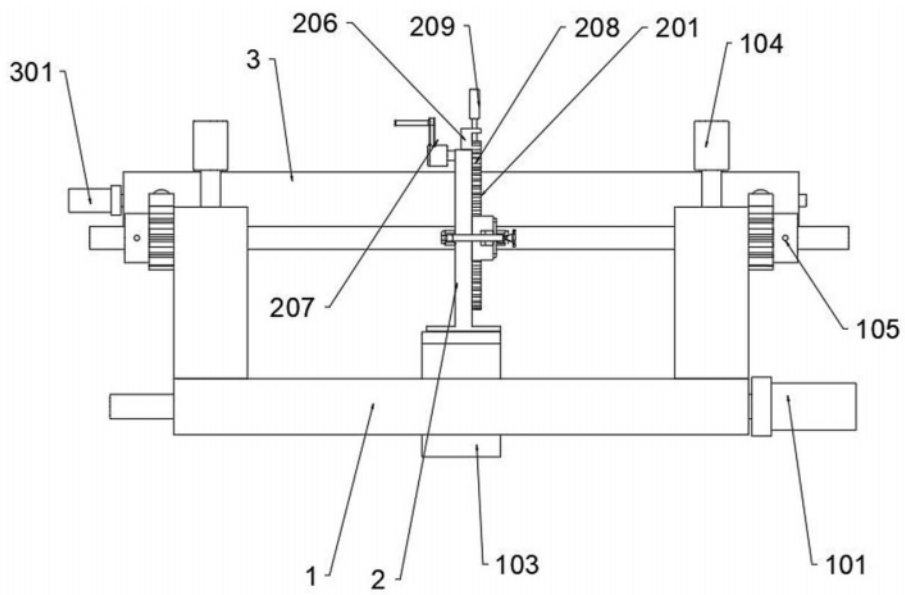


图 2

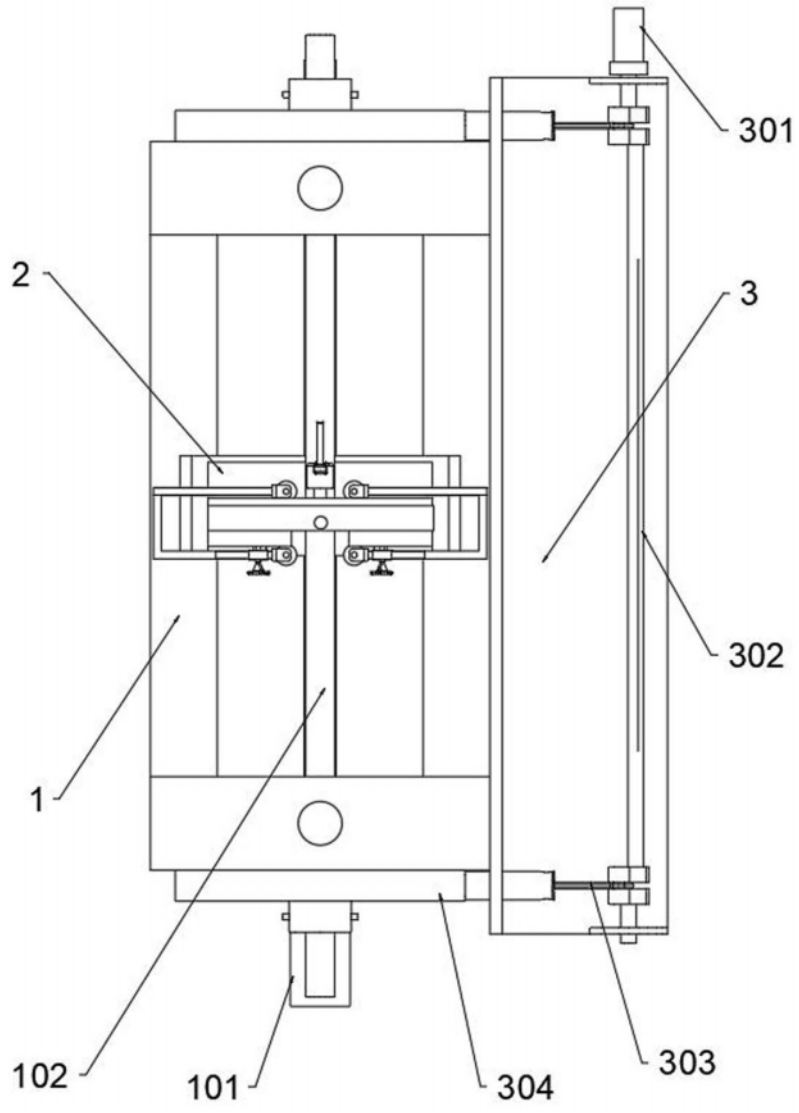


图 3

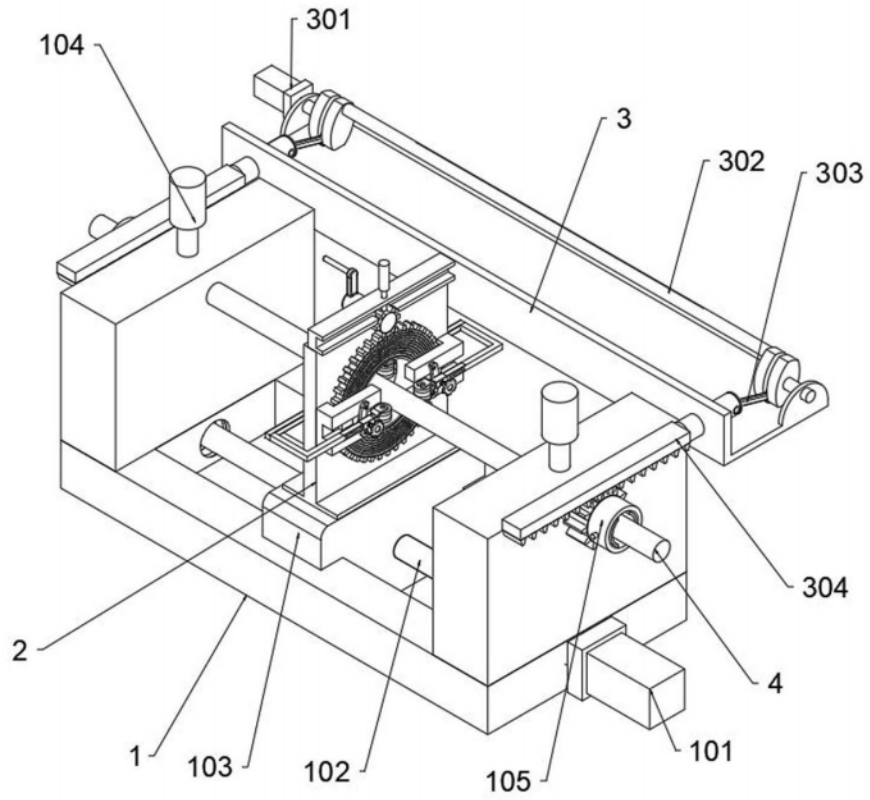


图 4

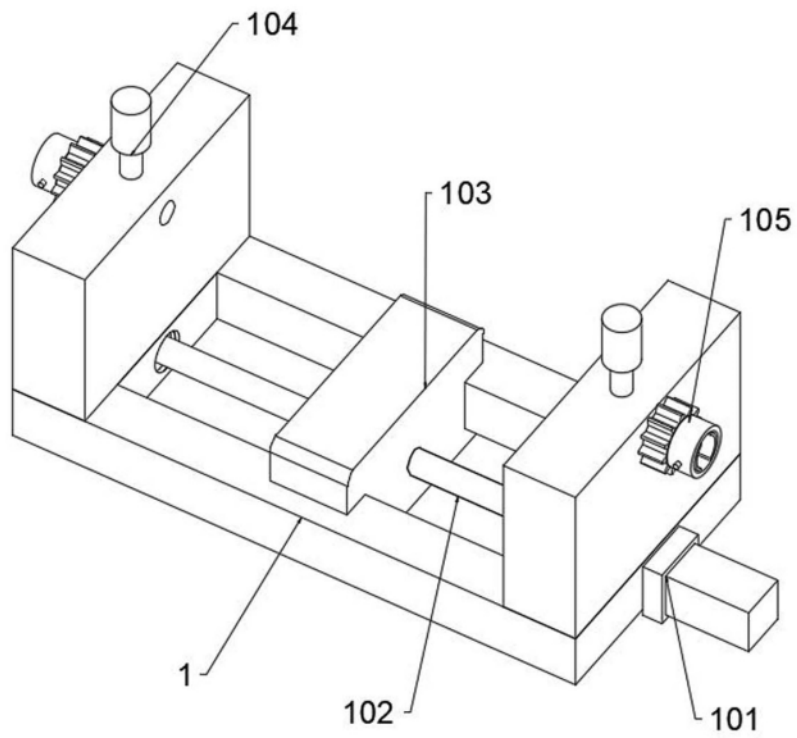


图 5

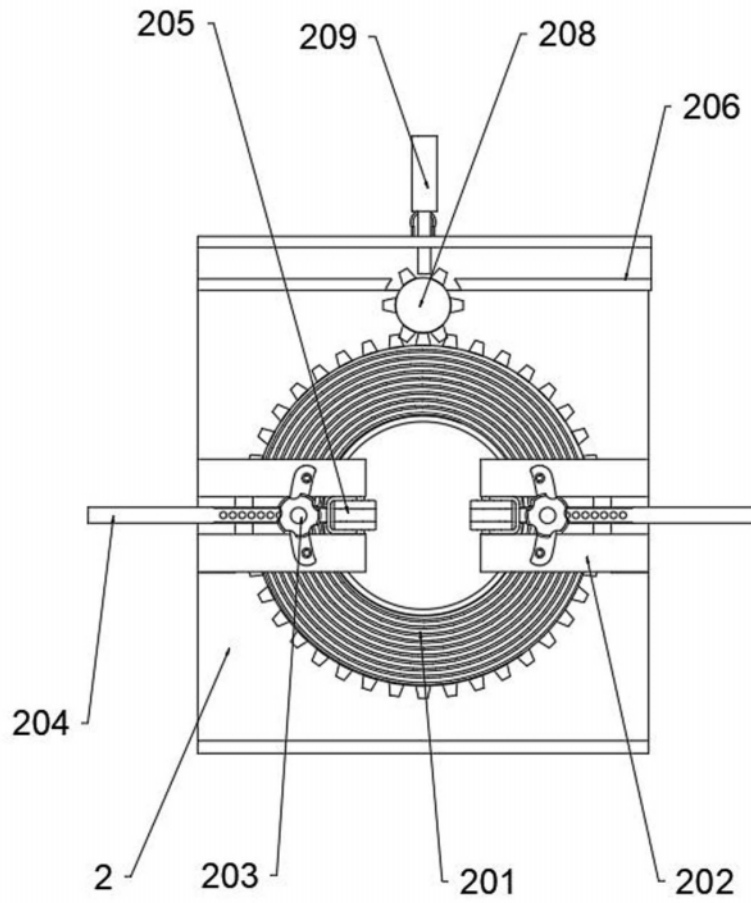


图 6

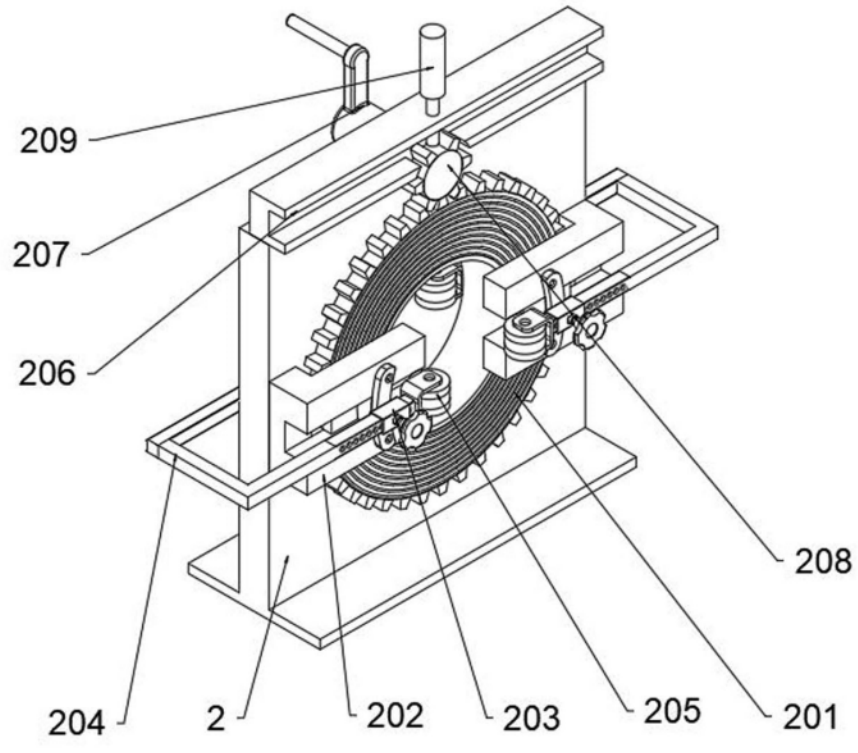


图 7

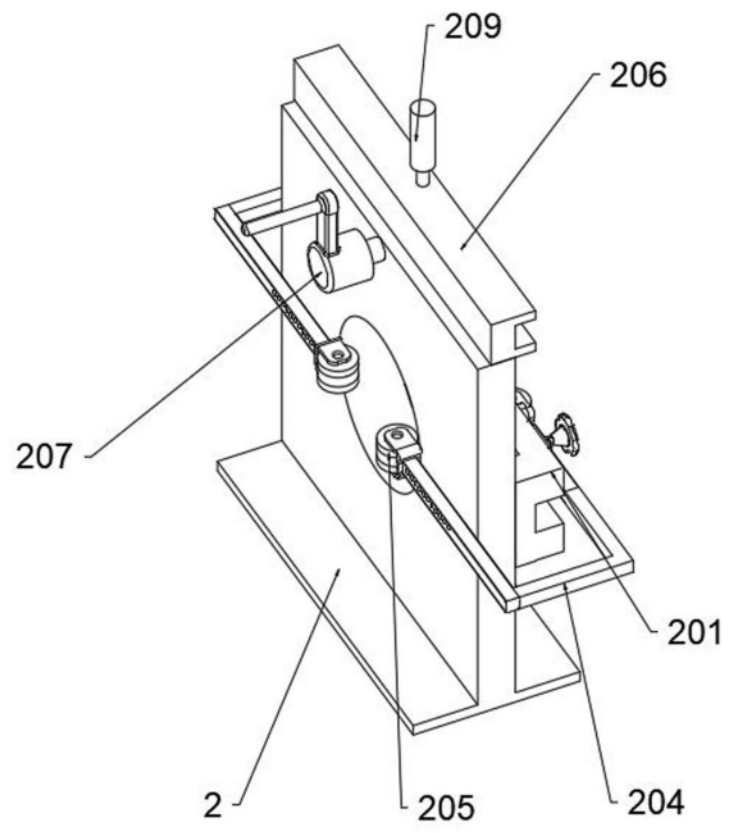


图 8