



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211540092 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201920144390.8

(22)申请日 2019.01.28

(73)专利权人 杜程程

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市大  
武口区人民路文英巷税务楼1-4-601  
号

(72)发明人 杜程程

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务  
所 64102

代理人 马长增

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

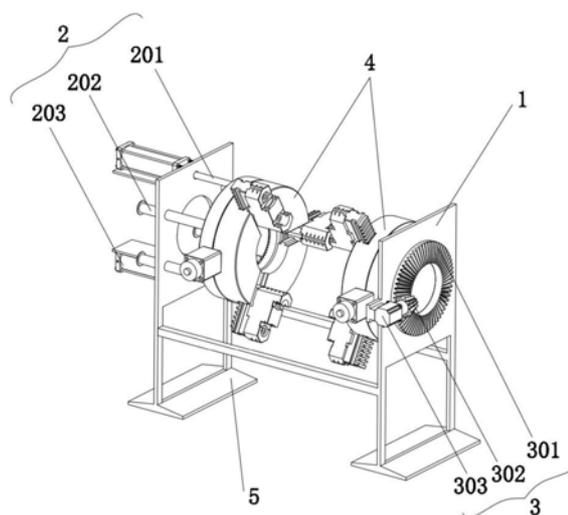
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)实用新型名称

管道定位对接装置

### (57)摘要

本实用新型公开一种管道定位对接装置,包括架体、伸缩机构、旋转机构、卡盘和底座,其中:架体包括左侧板、右侧板和连接构件;架体的左侧板和右侧板通过连接构件固定连接;架体的左侧板上固定连接有伸缩机构;架体的右侧板上固定连接有旋转机构;卡盘有两个,分别与伸缩机构和旋转机构固定连接;两个卡盘位于架体的左侧板和右侧板之间;两个卡盘互相镜像对置,呈同心布置;架体的下方固定连接有底座。本实用新型的有益效果为:结构合理,运行稳定,夹持牢固,工作效率高,省时省力,能加工各种尺寸、型号的工作件。



1. 一种管道定位对接装置,包括架体(1)、伸缩机构(2)、旋转机构(3)、卡盘(4)和底座(5),其特征在于:所述架体(1)包括左侧板、右侧板和连接构件;所述架体(1)的左侧板和右侧板通过连接构件固定连接;所述架体(1)的左侧板上固定连接有伸缩机构(2);所述架体(1)的右侧板上固定连接有旋转机构(3);所述卡盘(4)有两个,分别与伸缩机构(2)和旋转机构(3)固定连接;所述两个卡盘(4)位于架体(1)的左侧板和右侧板之间;所述两个卡盘(4)互相镜像对置,呈同心布置;所述架体(1)的下方固定连接有底座(5)。

2. 如权利要求1所述的管道定位对接装置,其特征在于:所述架体(1)的左侧板和右侧板为矩形板;所述架体(1)的左侧板和右侧板互相镜像对置;所述左侧板和右侧板互相平行;所述架体(1)的连接构件为连接杆;所述连接构件位于架体(1)的左侧板和右侧板之间;所述架体(1)的左侧板和右侧板上均设置有通孔,且互相呈同心布置。

3. 如权利要求2所述的管道定位对接装置,其特征在于:所述伸缩机构(2)包括伸缩杆(201)、固定杆(202)、气缸(203);所述伸缩杆(201)与气缸(203)和一个卡盘(4)连接;所述固定杆(202)与一个卡盘(4)固定连接;所述固定杆(202)与架体(1)的左侧板轴孔配合活动连接;所述伸缩杆(201)和固定杆(202)穿过架体(1)的左侧板与卡盘(4)固定连接;所述伸缩杆(201)、固定杆(202)、卡盘(4)的中轴线互相平行,且与架体(1)的左侧板和右侧板垂直;所述气缸(203)固定连接在架体(1)的左侧板上。

4. 如权利要求2所述的管道定位对接装置,其特征在于:所述旋转机构(3)包括旋转齿圈(301)、旋转齿轮(302)和旋转电机(303);所述旋转齿圈(301)与右侧板的通孔配装,可自由转动;所述旋转齿圈(301)与旋转齿轮(302)啮合配装;所述旋转齿轮(302)与旋转电机(303)配装;所述旋转电机(303)固定连接在架体(1)的右侧板上;所述旋转齿圈(301)与一个卡盘(4)固定连接;所述旋转齿圈(301)穿过架体(1)的右侧板与卡盘(4)连接;所述旋转齿圈(301)与卡盘(4)呈同心布置。

5. 如权利要求3或4所述的管道定位对接装置,其特征在于:所述卡盘(4)为三爪卡盘;所述卡盘(4)包括卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构;所述卡盘体分别与伸缩机构(2)、旋转机构(3)连接;所述卡盘驱动机构位于卡盘体内部;所述卡爪与卡爪驱动装置连接;所述卡盘(4)与架体(1)的左侧板和右侧板上的通孔呈同心布置。

6. 如权利要求3所述的管道定位对接装置,其特征在于:所述固定杆(202)共有四个;所述固定杆(202)沿卡盘(4)的中轴线呈圆周阵列布置;所述气缸(203)和伸缩杆(201)共有两组,与卡盘(4)固定连接。

## 管道定位对接装置

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及机械加工领域,具体涉及一种管道定位对接装置。

[0003] 背景技术:

[0004] 管道零件在机械领域中属常见零件,部分管道零件需要进行多管道焊接、单管道切割等机械加工,对于大型管道和中型管道来说,由于其自身的重量、尺寸,采用传统的人工紧固、定位对接,不仅耗时耗力,工作效率低,还有可能造成不必要的安全事故。故而提供一种用于管道零件或其他大型杆状件的定位对接装置。

[0005] 发明内容:

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理,运行稳定,夹持牢固,工作效率高,省时省力,能加工各种尺寸、型号工件的管道定位对接装置。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型的一种管道定位对接装置,包括架体、伸缩机构、旋转机构、卡盘和底座,其中:架体包括左侧板、右侧板和连接构件;架体的左侧板和右侧板通过连接构件固定连接;架体的左侧板上固定连接有伸缩机构;架体的右侧板上固定连接有旋转机构;卡盘有两个,分别与伸缩机构和旋转机构固定连接;两个卡盘位于架体的左侧板和右侧板之间;两个卡盘互相镜像对置,呈同心布置;架体的下方固定连接有底座。

[0009] 上述的管道定位对接装置,其中:架体的左侧板和右侧板为矩形板;架体的左侧板和右侧板互相镜像对置;左侧板和右侧板互相平行;架体的连接构件为连接杆;连接构件位于架体的左侧板和右侧板之间;架体的左侧板和右侧板上均设置有通孔,且互相呈同心布置。

[0010] 上述的管道定位对接装置,其中:伸缩机构包括伸缩杆、固定杆、气缸;伸缩杆与气缸和一个卡盘连接;固定杆与一个卡盘固定连接;固定杆与架体的左侧板轴孔配合活动连接;伸缩杆和固定杆穿过架体的左侧板与卡盘固定连接;伸缩杆、固定杆、卡盘的中轴线互相平行,且与架体的左侧板和右侧板垂直;气缸固定连接在架体的左侧板上。

[0011] 上述的管道定位对接装置,其中:旋转机构包括旋转齿圈、旋转齿轮和旋转电机;旋转齿圈与右侧板的通孔配装,可自由转动;旋转齿圈与旋转齿轮啮合配装;旋转齿轮与旋转电机配装;旋转电机固定连接在架体的右侧板上;旋转齿圈与一个卡盘固定连接;旋转齿圈穿过架体的右侧板与卡盘连接;旋转齿圈与卡盘呈同心布置。

[0012] 上述的管道定位对接装置,其中:卡盘为三爪卡盘;卡盘包括卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构;卡盘体分别与伸缩机构、旋转机构连接;卡盘驱动机构位于卡盘体内部;卡爪与卡爪驱动装置连接;卡盘与架体的左侧板和右侧板上的通孔呈同心布置。

[0013] 上述的管道定位对接装置,其中:固定杆共有四个;固定杆沿卡盘的中轴线呈圆周阵列布置;气缸和伸缩杆共有两组,与卡盘固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:结构合理,运行稳定,夹持牢固,工作效率高,省时省力,能加工各种尺寸、型号的工件。

[0015] 附图说明:

[0016] 图1:本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2:本实用新型的另一结构示意图;

[0018] 图3:本实用新型的正视图;

[0019] 图中:1-架体、2-伸缩机构、3-旋转机构、4-卡盘、5-底座、201-伸缩杆、202-固定杆、203-气缸、301-旋转齿圈、302-旋转齿轮、303-旋转电机。

[0020] 具体实施方式:

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明:

[0022] 实施例:如图1-3所示,一种管道定位对接装置,包括架体1、伸缩机构2、旋转机构3、卡盘4和底座5,其中:架体1包括左侧板、右侧板和连接构件;架体1的左侧板和右侧板通过连接构件固定连接;架体1的左侧板上固定连接有伸缩机构2;架体1的右侧板上固定连接有旋转机构3;卡盘4有两个,分别与伸缩机构2和旋转机构3固定连接;两个卡盘4位于架体1的左侧板和右侧板之间;两个卡盘4互相镜像对置,呈同心布置;架体1的下方固定连接有底座5;其中:架体1的左侧板和右侧板为矩形板;架体1的左侧板和右侧板互相镜像对置;左侧板和右侧板互相平行;架体1的连接构件为连接杆;连接构件位于架体1的左侧板和右侧板之间;架体1的左侧板和右侧板上均设置有通孔,且互相呈同心布置;其中:伸缩机构2包括伸缩杆201、固定杆202、气缸203;伸缩杆201与气缸203和一个卡盘4连接;固定杆202与一个卡盘4固定连接;固定杆202与架体1的左侧板轴孔配合活动连接;伸缩杆201和固定杆202穿过架体1的左侧板与卡盘4固定连接;伸缩杆201、固定杆202、卡盘4的中轴线互相平行,且与架体1的左侧板和右侧板垂直;气缸203固定连接在架体1的左侧板上;其中:旋转机构3包括旋转齿圈301、旋转齿轮302和旋转电机303;旋转齿圈301与右侧板的通孔配装,可自由转动;旋转齿圈301与旋转齿轮302啮合配装;旋转齿轮302与旋转电机303配装;旋转电机303固定连接在架体1的右侧板上;旋转齿圈301与一个卡盘4固定连接;旋转齿圈301穿过架体1的右侧板与卡盘4连接;旋转齿圈301与卡盘4呈同心布置;其中:卡盘4为三爪卡盘;卡盘4包括卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构;卡盘体分别与伸缩机构2、旋转机构3连接;卡盘驱动机构位于卡盘体内部;卡爪与卡爪驱动装置连接;卡盘4与架体1的左侧板和右侧板上的通孔呈同心布置;其中:固定杆202共有四个;固定杆202沿卡盘4的中轴线呈圆周阵列布置;气缸203和伸缩杆201共有两组,与卡盘4固定连接。

[0023] 使用时,伸缩机构2、旋转机构3、两个卡盘4和左侧板、右侧板上的通孔均为同心布置,形成一个待加工零件的进出通道;如进行焊机作业,分别将两个待加工零件放置在伸缩机构2、旋转机构3内,然后分别伸入两个卡盘4内;操作卡盘4,将零件夹紧,此时完成定心同心定位;然后根据待加工零件的不同,按需选择是否需要使用旋转机构3进行相对位置的旋转,然后操作伸缩机构2将两截待加工零件对接;即可进行焊接工作;焊接作业完成后,松开两个卡盘4,将零件推出进出通道即可,完成一次焊接作业。

[0024] 如进行切割作业,将待加工零件贯穿放置在伸缩机构2、旋转机构3内,操作卡盘4将其夹紧,进行切割作业;待切割作业完成,通过伸缩机构2将其分离、取下即可,完成一次切割作业。

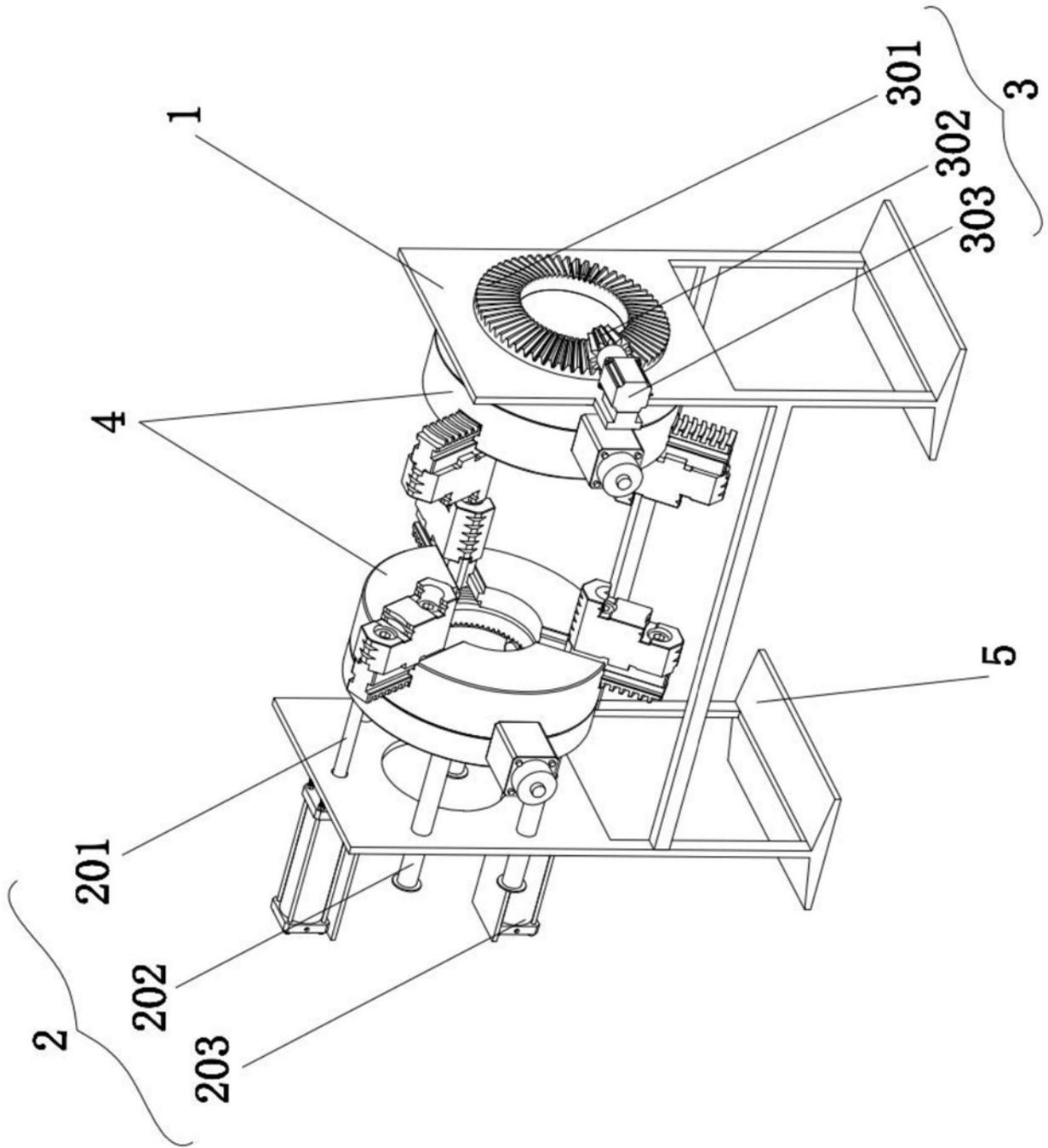


图1

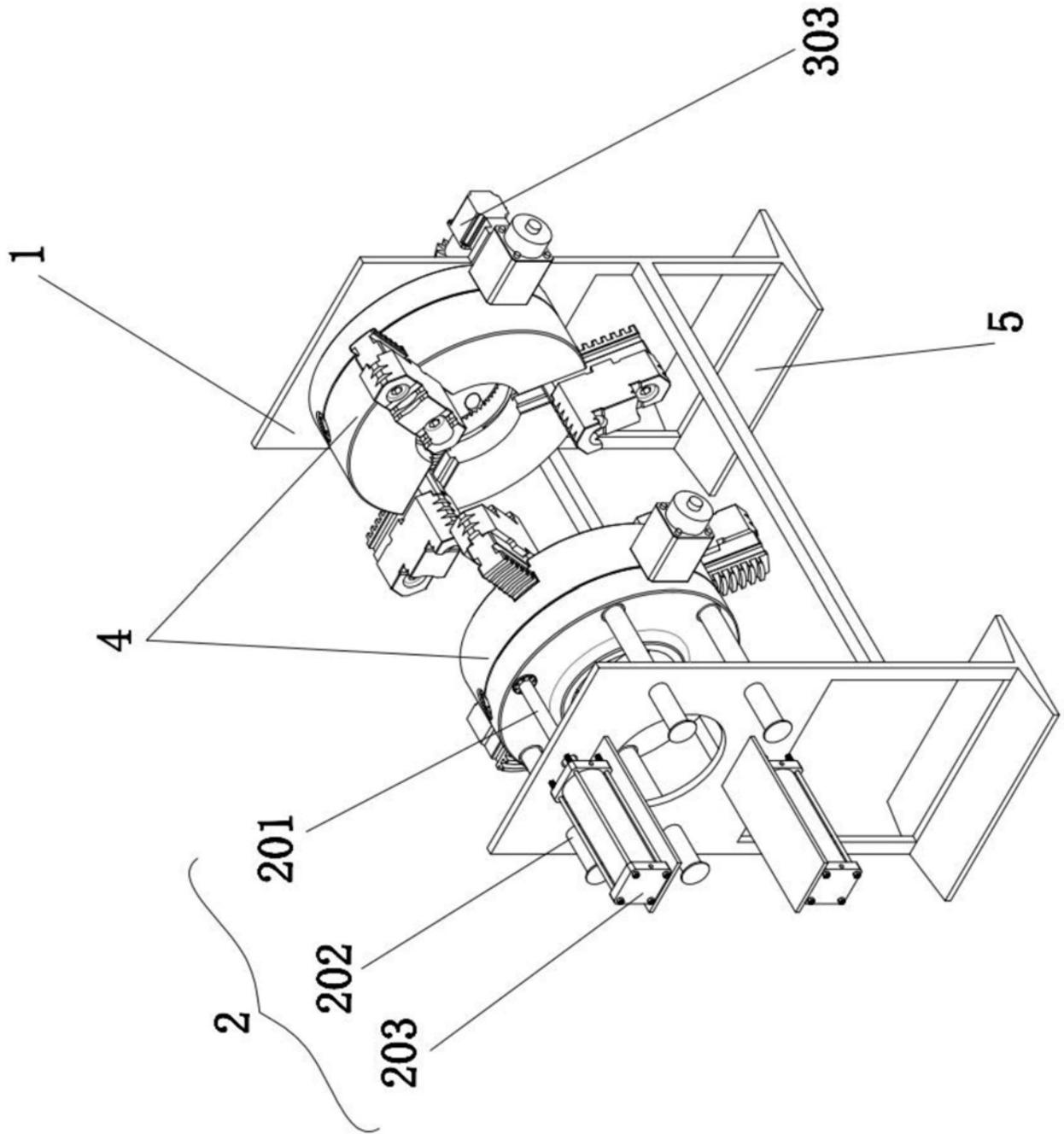


图2

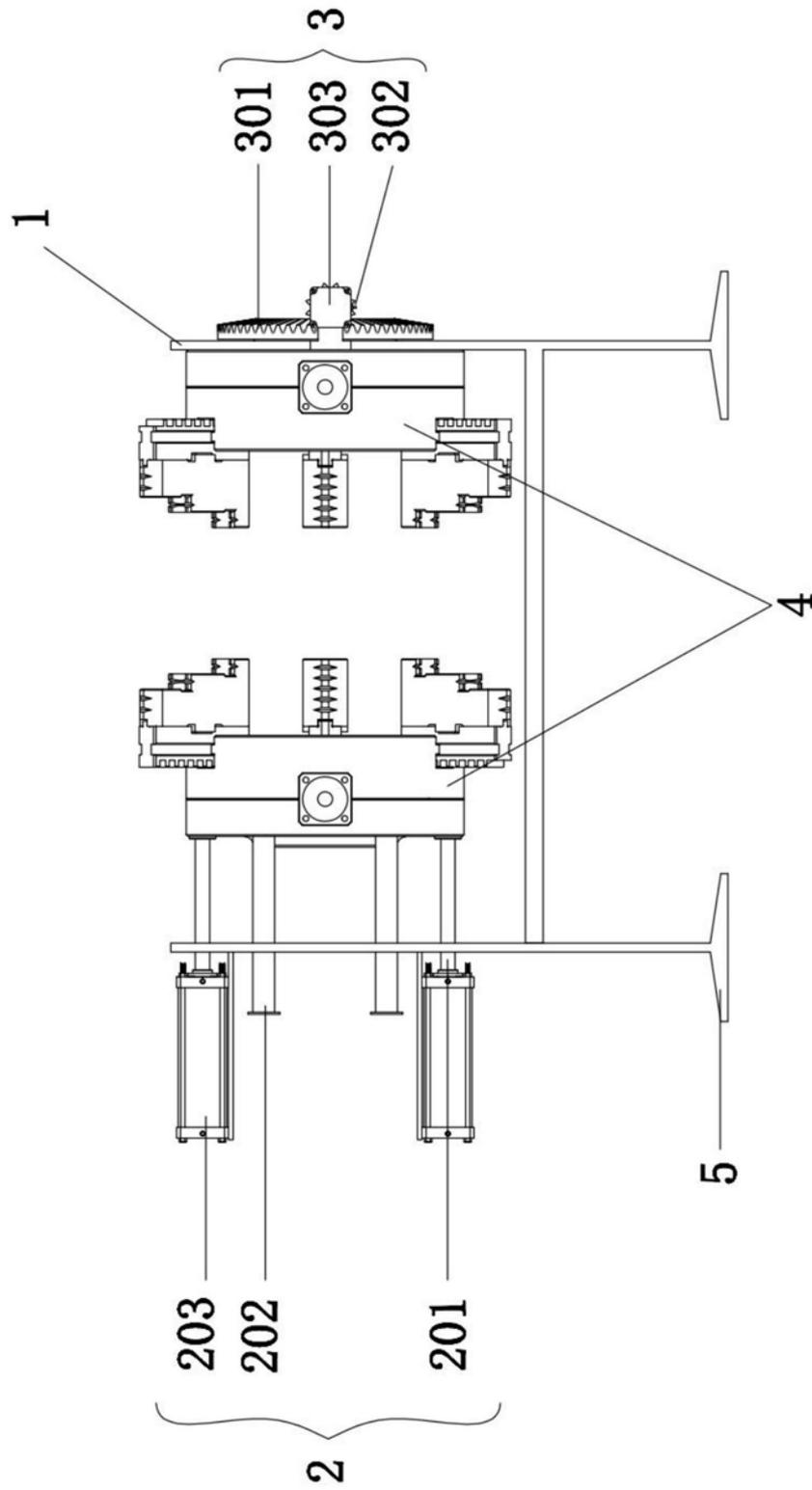


图3