



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211438773 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922303294.6

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 佛山市铭柯智能设备科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市三水中心科技  
工业区B区21号(F1)综合楼自编B座  
B111号

(72)发明人 林向明

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所  
44242

代理人 冯筠

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

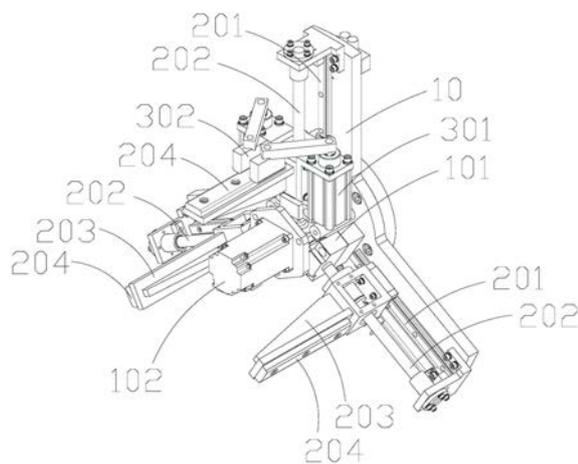
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种轮毂焊接系统的扩张机构

### (57)摘要

本实用新型所提供了一种轮毂焊接系统的扩张机构,通过机架、设置在机架上方的固定座、设置在固定座上与滚珠丝杠配合的电机、分布在固定座周围的滚珠丝杠与导轨、并且由滚珠丝杠带动与导轨配合运动的扩张爪;所述扩张爪在电机与滚珠丝杠配合下沿导轨移动,将工件调整到设定的直径,并且与工件一同进入焊接车间,焊接完毕后扩张爪松开工件;通过轮毂焊接系统的扩张机构不再需要操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接。避免了焊接前需要套模,焊接后还要拆模繁琐的工作量,提高了生产效率。



1. 一种轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,包括:机架、设置在机架上方的固定座、设置在固定座上与滚珠丝杠配合的电机、分布在固定座周围的滚珠丝杠与导轨、并且由滚珠丝杠带动与导轨配合运动的扩张爪;所述扩张爪在电机与滚珠丝杠配合下沿导轨移动。

2. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述扩张爪一旁设有与之配合的接近传感器。

3. 如权利要求2所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述接近传感器设置在机架上,并且与扩张爪传感器配合。

4. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述扩张爪两侧分别设有夹紧爪与夹紧气缸。

5. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述扩张爪与夹紧爪与工件接触位置均设有橡胶垫层。

6. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述固定座周围设有3组滚珠丝杠与导轨。

7. 如权利要求6所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述滚珠丝杠的3组滚珠丝杠之间的夹角为 $120^{\circ}$ 。

8. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述滚珠丝杠的3组滚珠丝杠交汇在固定座上,并且由同一个电机同步带动。

9. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述机架为倒Y字形结构。

10. 如权利要求1所述的轮毂焊接系统的扩张机构,其特征在于,所述电机为伺服电机。

## 一种轮毂焊接系统的扩张机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接扩张定型领域,尤其涉及一种轮毂焊接系统的扩张机构。

### 背景技术

[0002] 板材切割卷板后,卷板会存在一道开口并不是一个整体,因此卷板后的每一个工件的直径都存在细微的不一样,现状的处理办法一般都是通过操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接。这样不但焊接前需要套模,焊接后还要拆模,增加了操作员工作量,影响了生产效率,并且需要额外制作各种尺寸的模具,浪费资金的同时还需要占用一大部分的面积来存放与维护模具。

[0003] 因此,针对上述现有的卷板后的每一个工件的直径都存在细微的不一样,现状的处理办法一般都是通过操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接。这样不但焊接前需要套模,焊接后还要拆模,增加了操作员工作量,影响了生产效率,并且需要额外制作各种尺寸的模具,浪费资金的同时还需要占用一大部分的面积来存放与维护模具等问题,需要对轮毂的扩张定型方式作进一步的优化改造。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种针对卷板后的每一个工件的直径都存在细微的不一样,现状的处理办法一般都是通过操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接。这样不但焊接前需要套模,焊接后还要拆模,增加了操作员工作量,影响了生产效率,并且需要额外制作各种尺寸的模具,浪费资金的同时还需要占用一大部分的面积来存放与维护模具等问题,提供了一种轮毂焊接系统的扩张机构。

[0005] 本实用新型的技术方案如下,包括:

[0006] 机架、设置在机架上方的固定座、设置在固定座上与滚珠丝杠配合的电机、分布在固定座周围的滚珠丝杠与导轨、并且由滚珠丝杠带动与导轨配合运动的扩张爪;所述扩张爪在电机与滚珠丝杠配合下沿导轨移动,将工件调整到设定的直径,并且与工件一同进入焊接车间,焊接完毕后扩张爪松开工件。

[0007] 进一步的,所述扩张爪一旁设有与之配合的接近传感器,扩张爪在导轨上移动时,通过接近传感器控制扩张爪的移动幅度,可以通过调整接近传感器的位置来设置工件需要设定的直径。

[0008] 进一步的,所述接近传感器设置在机架上,通过卡槽固定在机架上与扩张爪配合,接近传感器可以在卡槽上调整位置,在卡槽的作用下接近传感器位置调整更准确。

[0009] 进一步的,所述卡槽上设有刻度,调整接近传感器的时候方便校对位置的准确性。

[0010] 进一步的,所述扩张爪两侧分别设有夹紧爪与夹紧气缸,通过两侧两个夹紧气缸带两侧两个动夹紧爪把工件固定在扩张爪上。

[0011] 进一步的,所述扩张爪与夹紧爪与工件接触位置均设有橡胶垫层,当夹紧工件时,橡胶垫层可以增大扩张爪与工件之间的摩擦力,并且不会刮伤工件表面。

- [0012] 进一步的,所述固定座周围设有3组滚珠丝杠与导轨。
- [0013] 进一步的,所述滚珠丝杠的3组滚珠丝杠之间的夹角为120°。
- [0014] 进一步的,所述滚珠丝杠的3组滚珠丝杠交汇在固定座上,并且由同一个电机同步带动。
- [0015] 进一步的,所述机架为倒Y字形结构。
- [0016] 进一步的,所述电机为伺服电机。
- [0017] 本实用新型所述的一种轮毂焊接系统的扩张机构,其优点在于:
- [0018] 1.通过轮毂焊接系统的扩张机构不再需要操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接。避免了焊接前需要套模,焊接后还要拆模繁琐的工作量,提高了生产效率。
- [0019] 2.扩张爪一旁设有与之配合的接近传感器,扩张爪在导轨上移动时,通过接近传感器控制扩张爪的移动幅度,可以通过调整接近传感器的位置来设置工件需要设定的直径,适应不同尺寸的工件,提高了扩张机构通用性,不需要额外制作各种尺寸的模具,浪费资金的同时还需要占用一大部分的面积来存放与维护模具。
- [0020] 3.滚珠丝杠与导轨配合带的动是扩张爪通过同一个伺服电机带动运转,使3组滚珠丝杠同步运转,撑开工件的作用力更为均匀。
- [0021] 4.扩张爪与夹紧爪与工件接触位置均设有橡胶垫层,当夹紧工件时,橡胶垫层可以增大扩张爪与工件之间的摩擦力,并且不会刮伤工件表面。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做简单的介绍;显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

- [0023] 图1为本实用新型提供的一种轮毂焊接系统的扩张机构正视图。
- [0024] 图2为本实用新型提供的一种轮毂焊接系统的扩张机构左视图。
- [0025] 图3为本实用新型提供的一种轮毂焊接系统的扩张机构立体图。
- [0026] 图4为本实用新型提供的一种轮毂焊接系统的扩张机构局部图1。
- [0027] 附图标记
- |        |     |       |     |     |
|--------|-----|-------|-----|-----|
| [0028] | 10  | 机架    | 101 | 固定座 |
| [0029] | 102 | 电机    | 201 | 导轨  |
| [0030] | 202 | 滚珠丝杠  | 203 | 扩张爪 |
| [0031] | 204 | 橡胶垫层  | 301 | 气缸  |
| [0032] | 302 | 夹紧爪   | 401 | 卡槽  |
| [0033] | 402 | 接近传感器 |     |     |

### 具体实施方式

[0034] 本实用新型提供的一种轮毂焊接系统的扩张机构,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0035] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0036] 还应当进一步理解,在实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0037] 本实用新型提供一种轮毂焊接系统的扩张机构,结合图1、图2、图3、图4所示,包括:

[0038] 机架10、设置在机架10上方的固定座101、设置在固定座101上与滚珠丝杠202配合的电机102、分布在固定座101周围的滚珠丝杠202与导轨201、并且由滚珠丝杠202带动与导轨201配合运动的扩张爪203;所述扩张爪203在电机102与滚珠丝杠202配合下沿导轨201移动,将工件调整到设定的直径,并且与工件一同进入焊接车间,焊接完毕后扩张爪203松开工件。

[0039] 具体的,所述扩张爪203一旁设有与之配合的接近传感器402,扩张爪203在导轨201上移动时,通过接近传感器402控制扩张爪203的移动幅度,可以通过调整接近传感器402的位置来设置工件需要设定的直径。

[0040] 具体的,所述接近传感器402设置在机架10上,通过卡槽401固定在机架10上与扩张爪203配合,接近传感器402可以在卡槽401上调整位置,在卡槽401的作用下接近传感器402位置调整更准确。

[0041] 具体的,所述卡槽401上设有刻度,调整接近传感器402的时候方便校对位置的准确性。

[0042] 具体的,所述扩张爪203两侧分别设有夹紧爪302与夹紧气缸301,通过两侧两个夹紧气缸301带两侧两个动夹紧爪302把工件固定在扩张爪203上。

[0043] 具体的,所述扩张爪203与夹紧爪302与工件接触位置均设有橡胶垫层204,当夹紧工件时,橡胶垫层204可以增大扩张爪203与工件之间的摩擦力,并且不会刮伤工件表面。

[0044] 具体的,所述固定座101周围设有3组滚珠丝杠202、导轨201与扩张爪203配合,将工件调整到设定的直径。

[0045] 具体的,所述滚珠丝杠202的3组滚珠丝杠202之间的夹角为 $120^{\circ}$ ,平均分布作用力更为均匀。

[0046] 具体的,所述滚珠丝杠202的3组滚珠丝杠202交汇在固定座101上,并且由同一个电机102同步带动,由于3组扩张爪203只有上部是与工件固定的,下部的2组扩张爪203负责把工件调整到设定的直径,并且3组扩张爪203同步作用于工件上,作用力更平均。

[0047] 具体的,所述机架10为倒Y字形结构。

[0048] 具体的,所述电机102为伺服电机102。

[0049] 综上所述,通过机架、设置在机架上方的固定座、设置在固定座上与滚珠丝杠配合的电机、分布在固定座周围的滚珠丝杠与导轨、并且由滚珠丝杠带动与导轨配合运动的扩张爪;所述扩张爪在电机与滚珠丝杠配合下沿导轨移动,将工件调整到设定的直径,并且与工件一同进入焊接车间,焊接完毕后扩张爪松开工件;扩张爪一旁设有与之配合的接近传感器,扩张爪在导轨上移动时,通过接近传感器控制扩张爪的移动幅度,可以通过调整接近传感器的位置来设置工件需要设定的直径;接近传感器设置在机架上,通过卡槽固定在机

架上与扩张爪配合,接近传感器可以在卡槽上调整位置,在卡槽的作用下接近传感器位置调整更准确;卡槽上设有刻度,调整接近传感器的时候方便校对位置的准确性;扩张爪两侧分别设有夹紧爪与夹紧气缸,通过两侧两个夹紧气缸带两侧两个动夹紧爪把工件固定在扩张爪上;扩张爪与夹紧爪与工件接触位置均设有橡胶垫层,当夹紧工件时,橡胶垫层可以增大扩张爪与工件之间的摩擦力,并且不会刮伤工件表面;固定座周围设有3组滚珠丝杠、导轨与扩张爪配合,将工件调整到设定的直径;滚珠丝杠的3组滚珠丝杠之间的夹角为 $120^{\circ}$ ,平均分布作用力更为均匀;滚珠丝杠的3组滚珠丝杠交汇在固定座上,并且由同一个电机同步带动;机架为倒Y字形结构;电机为伺服电机;通过轮毂焊接系统的扩张机构不再需要操作员把工件放入模具套定型,带着模具进行焊接;避免了焊接前需要套模,焊接后还要拆模繁琐的工作量,提高了生产效率;扩张爪一旁设有与之配合的接近传感器,扩张爪在导轨上移动时,通过接近传感器控制扩张爪的移动幅度,可以通过调整接近传感器的位置来设置工件需要设定的直径,适应不同尺寸的工件,提高了扩张机构通用性,不需要额外制作各种尺寸的模具,浪费资金的同时还需要占用一大部分的面积来存放与维护模具;滚珠丝杠与导轨配合带的动是扩张爪通过同一个伺服电机带动运转,使3组滚珠丝杠同步运转,撑开工件的作用力更为均匀;扩张爪与夹紧爪与工件接触位置均设有橡胶垫层,当夹紧工件时,橡胶垫层可以增大扩张爪与工件之间的摩擦力,并且不会刮伤工件表面等优点。

[0050] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

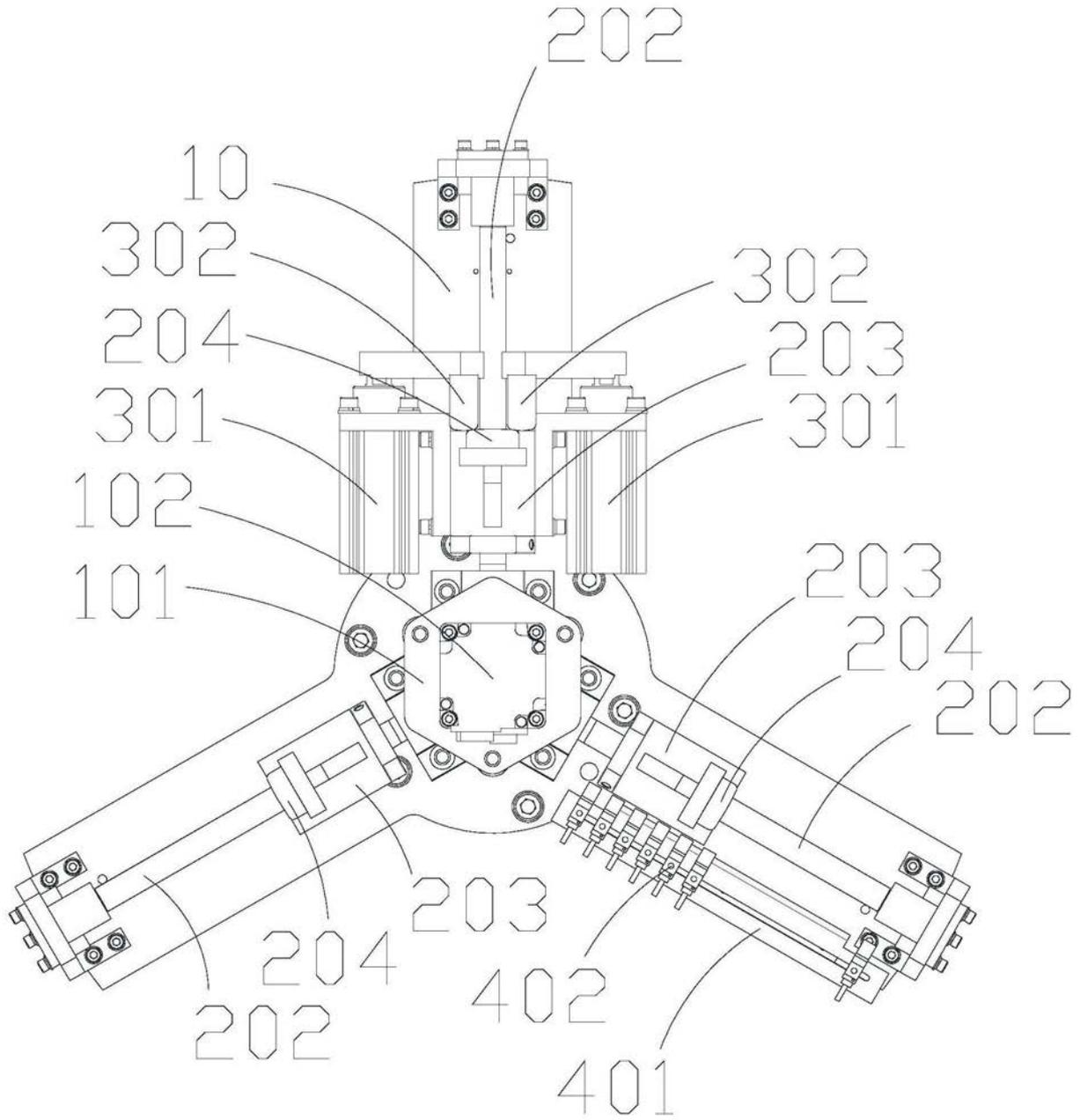


图1

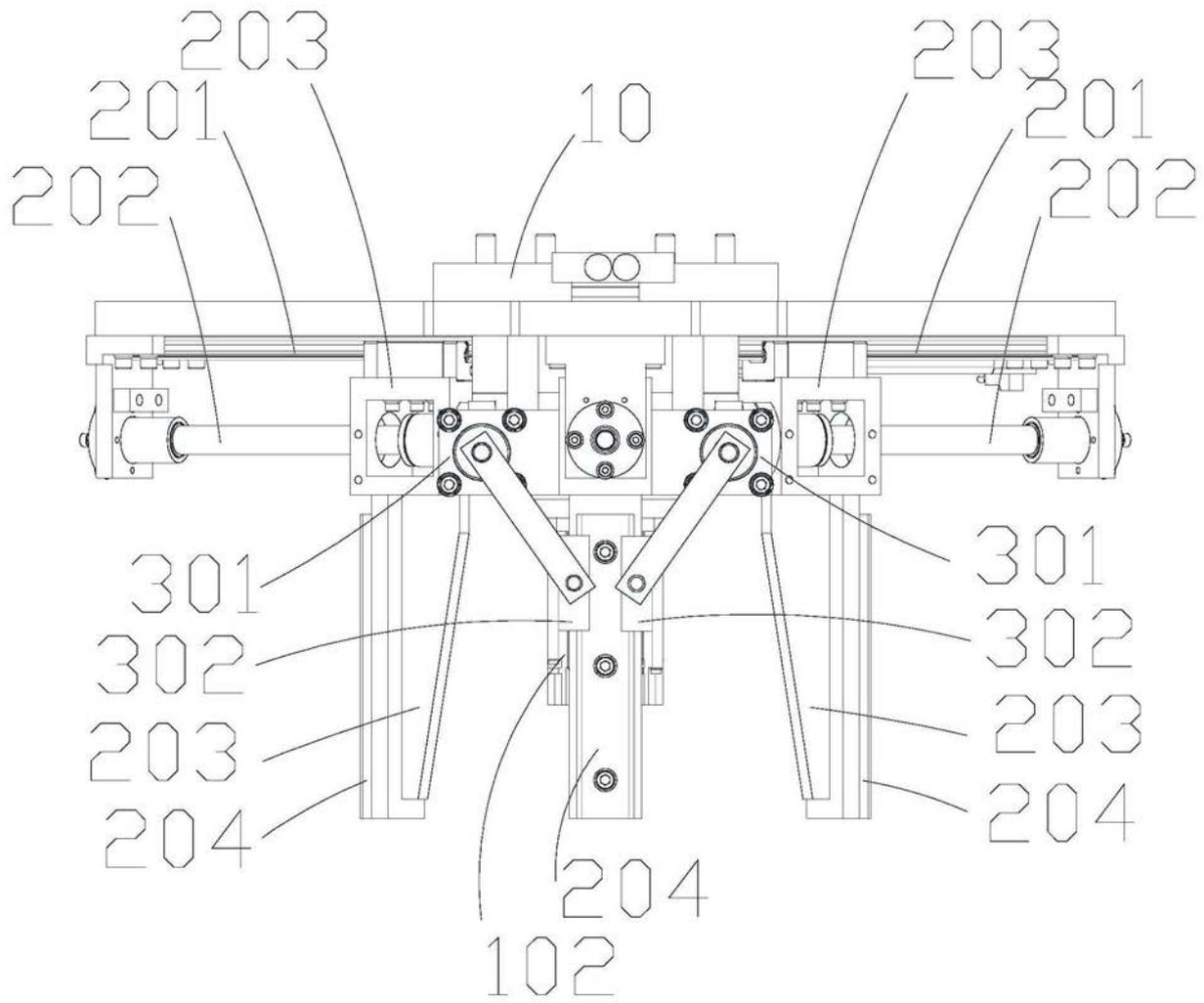


图2

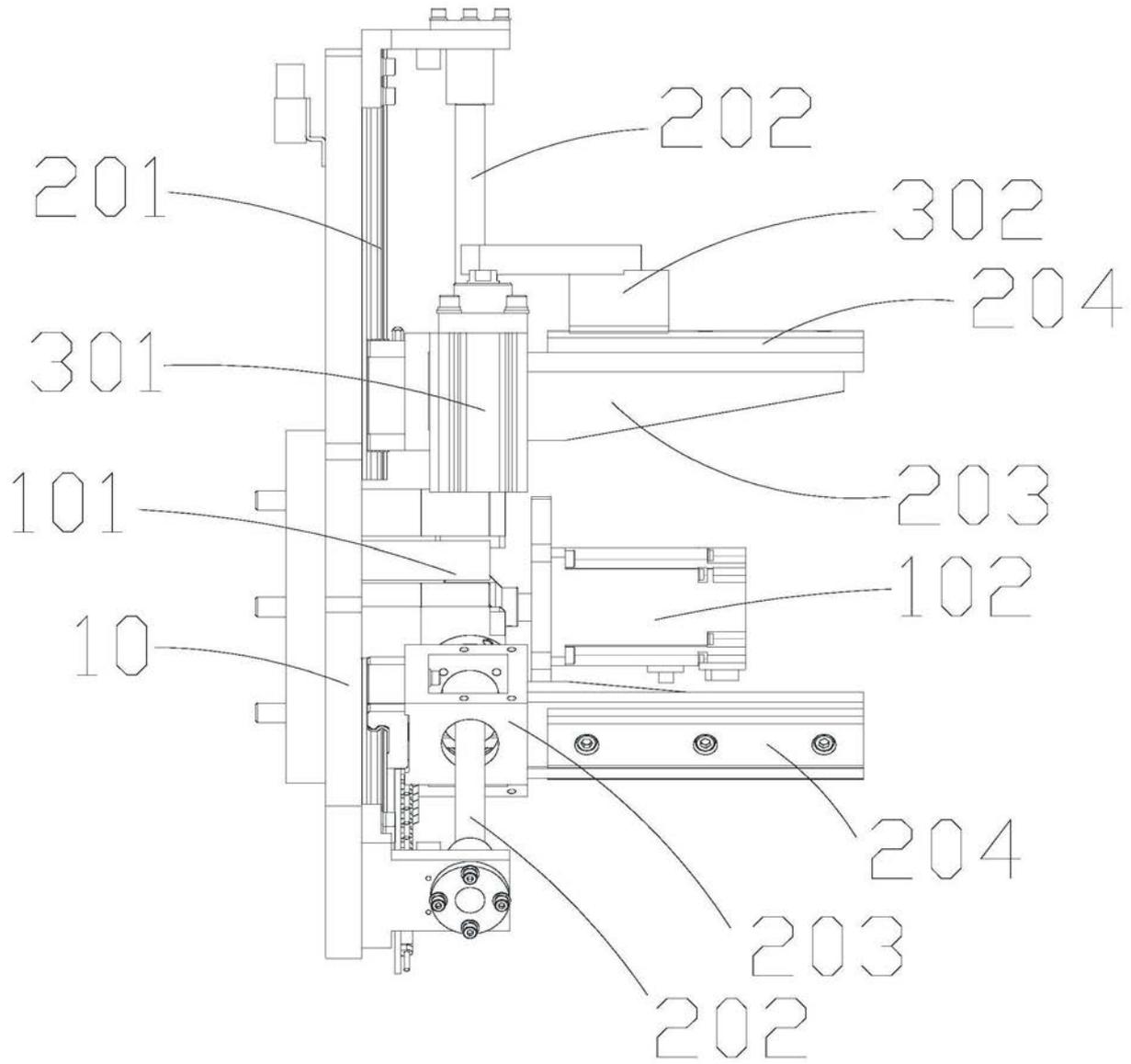


图3

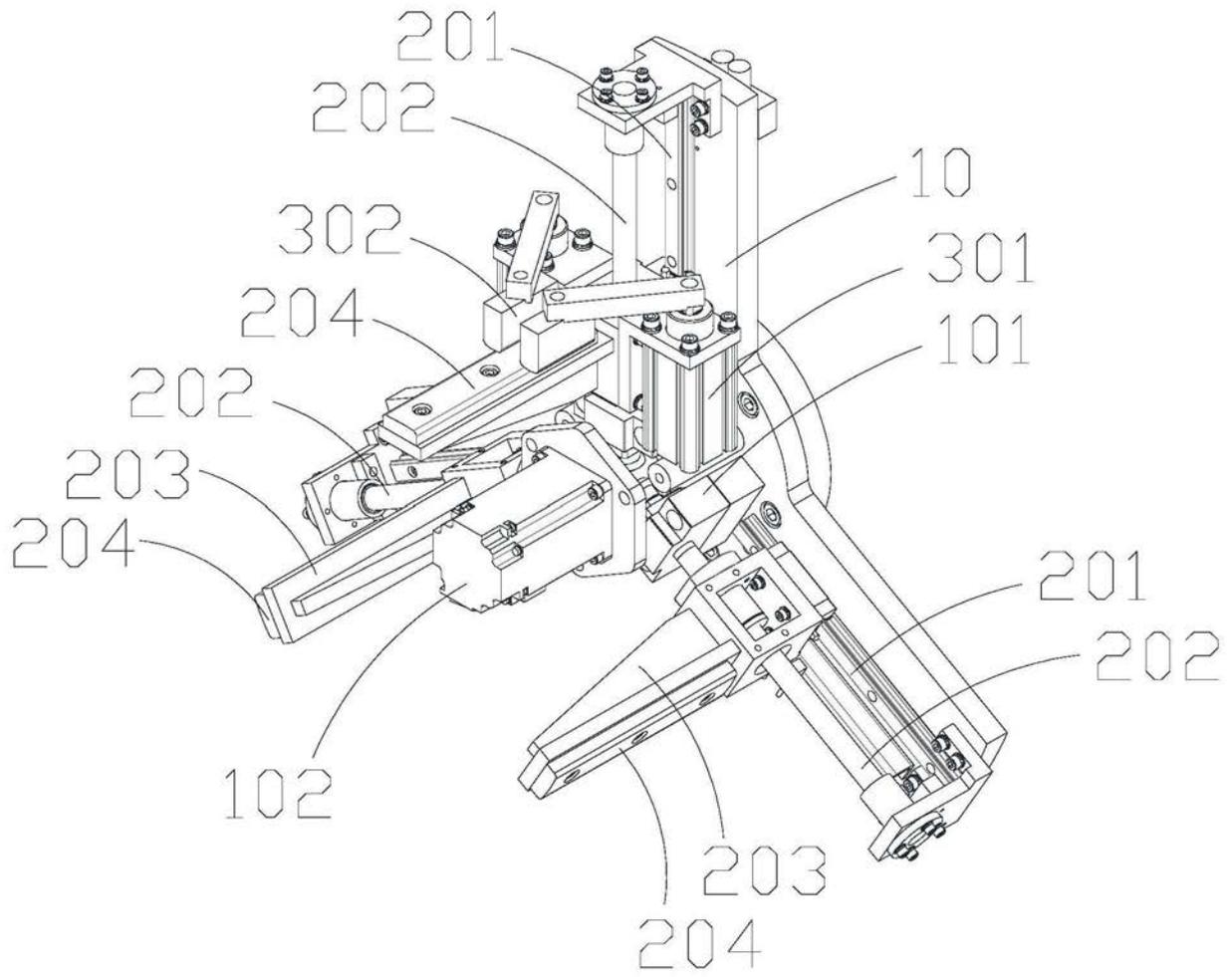


图4