



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221833698 U

(45) 授权公告日 2024.10.15

(21) 申请号 202323500334.9

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 临沂易云自动化科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街
道清河南路88号

(72) 发明人 王效义

(74) 专利代理机构 上海行知天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 31485
专利代理师 陈晓蕾

(51) Int.Cl.
B23K 37/047 (2006.01)

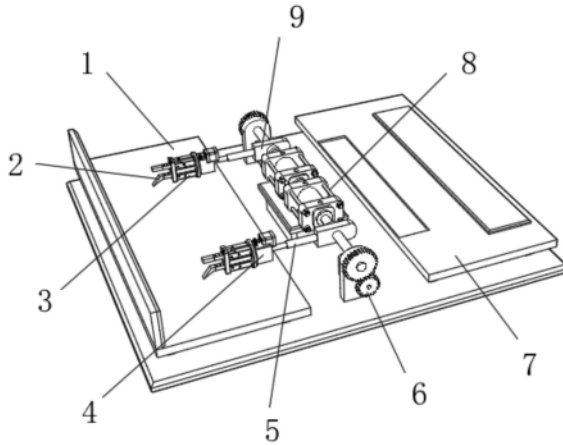
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种焊接机器人双工位翻转变位机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种焊接机器人双工位翻转变位机,涉及焊接机器人技术领域,包括上料台,所述上料台底部固定连接底座,所述底座顶部设置有调节机构,所述调节机构包括电动推杆、连接件和转动盘,所述电动推杆一端与连接件固定连接,所述连接件一侧固定连接连接杆,本实用新型中,液压缸推动连接件移动时,电动推杆和气动手指随连接件同步移动,可调节气动手指的位置,进而改变夹板与工件的接触位置,保持对工件的中心夹持,提高工件夹持和翻转时的稳定性;齿轮四和转动盘的同步转动,可调节夹板的使用方向,齿轮一的转动驱动齿轮二转动,可实现双工位单独或同步翻转。



1. 一种焊接机器人双工位翻转变位机,包括上料台(1),所述上料台(1)底部固定连接有底座(20),其特征在于:所述底座(20)顶部设置有调节机构,所述调节机构包括电动推杆(5)、连接件(9)和转动盘(11),所述电动推杆(5)一端与连接件(9)固定连接,所述连接件(9)一侧固定连接有连接杆(14),所述连接杆(14)一端贯穿插设有齿轮二(13),所述齿轮二(13)底部啮合有齿轮一(6),所述齿轮一(6)一侧套接有支撑架(12),所述支撑架(12)底部与底座(20)固定连接,所述电动推杆(5)另一端固定连接有辅助箱(4),所述辅助箱(4)一侧套接有转动盘(11),所述转动盘(11)与辅助箱(4)之间转动连接,且所述转动盘(11)一侧固定连接有气动手指(3),所述气动手指(3)一侧卡合有夹板(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述支撑架(12)一侧固定连接有电机二(17),所述电机二(17)的输出轴贯穿支撑架(12)后与齿轮一(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述底座(20)顶部固定连接有连接架(15),所述连接架(15)顶部固定连接有液压缸(8),所述液压缸(8)一端套接有套环(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述套环(16)与液压缸(8)之间转动连接,所述套环(16)一端与连接件(9)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述辅助箱(4)顶部嵌合有电机一(10),所述电机一(10)的输出轴一端与齿轮三(18)固定连接,所述齿轮三(18)底部贯穿辅助箱(4)顶部侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述齿轮三(18)底部啮合有齿轮四(19),所述齿轮四(19)一侧贯穿辅助箱(4)侧壁后与转动盘(11)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人双工位翻转变位机,其特征在于:所述底座(20)顶部固定连接有放置台(7),所述放置台(7)顶部开设有限位槽。

一种焊接机器人双工位翻转变位机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机器人技术领域,尤其涉及一种焊接机器人双工位翻转变位机。

背景技术

[0002] 焊接机器人是从事焊接(包括切割与喷涂)的工业机器人,就是在工业机器人的末轴法兰装接焊钳或焊(割)枪的,使之能进行焊接,切割或热喷涂,辅助工件的加工,在工件焊接时,利用翻转变位机可辅助工件的快速翻转。

[0003] 现有技术中,如中国专利CN219598481U公开了一种焊接机器人双工位翻转变位机,包括并排设置的两个焊接台,两个焊接台之间设有翻转轴,翻转轴的一侧固定有两个并排的气缸,气缸的活塞杆端部安装有气动手指,气动手指远离气缸的一侧设有上下并排的夹板,下侧的夹板远离气动手指的一侧设为倾斜部,倾斜部的下端凸出于气动手指的下表面。

[0004] 上述专利中,虽然通过气动手指对工件夹持,解决了夹板不易夹取作业的问题,但是两个气动手指之间的间距较为固定,通过对工件的固定位置接触实现对工件的夹持,工件夹持后,双工位只能进行同步翻转,无法根据加工需求对工件同步或单独翻转,适用性不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的两个气动手指之间的间距较为固定,通过对工件的固定位置接触实现对工件的夹持,工件夹持后,双工位只能进行同步翻转,无法根据加工需求对工件同步或单独翻转,适用性不高的问题,而提出的一种焊接机器人双工位翻转变位机。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种焊接机器人双工位翻转变位机,包括上料台,所述上料台底部固定连接底座,所述底座顶部设置有调节机构,所述调节机构包括电动推杆、连接件和转动盘,所述电动推杆一端与连接件固定连接,所述连接件一侧固定连接连接杆,所述连接杆一端贯穿插设有齿轮二,所述齿轮二底部啮合有齿轮一,所述齿轮一侧面套接有支撑架,所述支撑架底部与底座固定连接,所述电动推杆另一端固定连接辅助箱,所述辅助箱侧面套接有转动盘,所述转动盘与辅助箱之间转动连接,且所述转动盘侧面固定连接气动手指,所述气动手指侧面卡合有夹板。

[0007] 优选的,所述支撑架侧面固定连接电机二,所述电机二的输出轴贯穿支撑架后与齿轮一固定连接。

[0008] 优选的,所述底座顶部固定连接连接架,所述连接架顶部固定连接液压缸,所述液压缸一端套接套环。

[0009] 优选的,所述套环与液压缸之间转动连接,所述套环一端与连接件固定连接。

[0010] 优选的,所述辅助箱顶部嵌合有电机一,所述电机一的输出轴一端与齿轮三固定

连接,所述齿轮三底部贯穿辅助箱顶部侧壁。

[0011] 优选的,所述齿轮三底部啮合有齿轮四,所述齿轮四一侧贯穿辅助箱侧壁后与转动盘固定连接。

[0012] 优选的,所述底座顶部固定连接有限位槽,所述放置台顶部开有限位槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 1、本实用新型中,套环一侧与连接件固定连接,利用套环可连接液压缸和连接件,液压缸推动连接件移动时,电动推杆和气动手指随连接件同步移动,可调节气动手指的使用位置,进而改变夹板与工件的接触位置,实现对不同工件的不同位置进行夹持,减少工件夹持时的重心偏移,进而提高工件夹持和翻转时的稳定性。

[0015] 2、本实用新型中,利用电机一驱动齿轮三转动时,齿轮三驱动齿轮四转动,实现齿轮四和转动盘的同步转动,转动盘和气动手指的同步转动可调节夹板的使用方向,改变对工件的夹持方向,利用齿轮一的转动可驱动齿轮二转动,进而驱动连接件和连接杆的转动,通过控制两个齿轮一是否同步转动,可实现双工位的同步或单独翻转,适用性较高。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出一种焊接机器人双工位翻转变位机的上料台结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出一种焊接机器人双工位翻转变位机的支撑架结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出一种焊接机器人双工位翻转变位机的电机二结构安装示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出一种焊接机器人双工位翻转变位机的齿轮四结构安装示意图。

[0020] 图例说明:1、上料台;2、夹板;3、气动手指;4、辅助箱;5、电动推杆;6、齿轮一;7、放置台;8、液压缸;9、连接件;10、电机一;11、转动盘;12、支撑架;13、齿轮二;14、连接杆;15、连接架;16、套环;17、电机二;18、齿轮三;19、齿轮四;20、底座。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

实施例

[0023] 参照图1-4所示:一种焊接机器人双工位翻转变位机,包括上料台1,上料台1底部固定连接有限位槽,底座20顶部设置有调节机构,调节机构包括电动推杆5、连接件9和转动盘11,电动推杆5一端与连接件9固定连接,连接件9一侧固定连接有限位槽,连接件9一端贯穿插设有齿轮二13,齿轮二13底部啮合有齿轮一6,齿轮一6一侧套接有支撑架12,支撑架12底部与底座20固定连接,电动推杆5另一端固定连接有限位槽,辅助箱4一侧套接有转

动盘11,转动盘11与辅助箱4之间转动连接,且转动盘11一侧固定连接有气动手指3,气动手指3一侧卡合有夹板2。

[0024] 支撑架12一侧固定连接有机二17,电机二17的输出轴贯穿支撑架12后与齿轮一6固定连接。

[0025] 利用底座20连接上料台1和放置台7,电动推杆5可驱动气动手指3在上料台1顶部移动,使夹板2与工件接触,并对工件夹持,电动推杆5一端与连接件9固定连接,连接件9与连接杆14固定连接,利用电机二17可驱动齿轮一6转动,在齿轮一6转动时,齿轮二13在支撑架12一侧转动,在齿轮二13带动连接杆14转动时,连接件9以连接杆14的轴心转动,实现电动推杆5和气动手指3的翻转,进而实现工件的位置调节,转动盘11在辅助箱4一侧转动,可将竖直状态的两个夹板2调节为水平状态,使夹板2与工件的侧壁接触,实现对工件的夹持,完成夹板2夹持方向的调节。

实施例

[0026] 如图2、图3和图4所示,底座20顶部固定连接有机架15,机架15顶部固定连接有机缸8,液缸8一端套接有机环16。

[0027] 套环16与液缸8之间转动连接,套环16一端与连接件9固定连接。

[0028] 辅助箱4顶部嵌合有机一10,电机一10的输出轴一端与齿轮三18固定连接,齿轮三18底部贯穿辅助箱4顶部侧壁;齿轮三18底部啮合有机四19,齿轮四19一侧贯穿辅助箱4侧壁后与转动盘11固定连接。

[0029] 底座20顶部固定连接有机台7,放置台7顶部开设有机位槽。

[0030] 利用机架15底部与底座20的连接,可为液缸8底部进行支撑,保证两个液缸8的稳定使用,液缸8的输出端与套环16连接,套环16与连接件9固定连接,利用液缸8推动套环16移动时可驱动连接件9的移动,进而实现气动手指3的位置调节,套环16与液缸8的输出轴之间转动连接,可减少连接件9转动时液缸8的运动干扰,辅助箱4可为电机一10的安装进行支撑,利用电机一10可驱动齿轮三18转动,进而驱动齿轮四19和转动盘11的转动,在转动盘11转动时实现气动手指3的转动,改变夹板2的使用方向,放置台7顶部开设的机位槽可辅助气动手指3翻转后在放置台7顶部的放置。

[0031] 本装置的使用方法及工作原理:首先将需要夹持的两个工件放置在上料台1上,根据两个工件的间距,调节两个气动手指3的间距,利用外接的控制设备控制液缸8的工作,液缸8推动连接件9移动,从而调节两个气动手指3的间距,电动推杆5的电源安装在连接件9内,利用电动推杆5可推动气动手指3在上料台1顶部移动,利用气动手指3控制夹板2对工件侧壁夹持,夹持结束后,电机二17驱动齿轮一6转动,齿轮一6与齿轮二13啮合,驱动齿轮二13带动连接杆14和连接件9转动,进而实现气动手指3的翻转,气动手指3翻转后底部卡合在放置台7顶部的机位槽内,夹板2松开工件,电动推杆5反向移动,与工件分离,可将工件放置在放置台7顶部进行后续的焊接加工,在对工件夹持时,若工件为条状或板状结构时,利用电机一10驱动齿轮三18转动,齿轮三18与齿轮四19啮合,驱动齿轮四19和转动盘11转动,使上下设置的夹板2调整为水平状态,对工件的侧壁进行夹持,辅助工件的移动。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同

变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

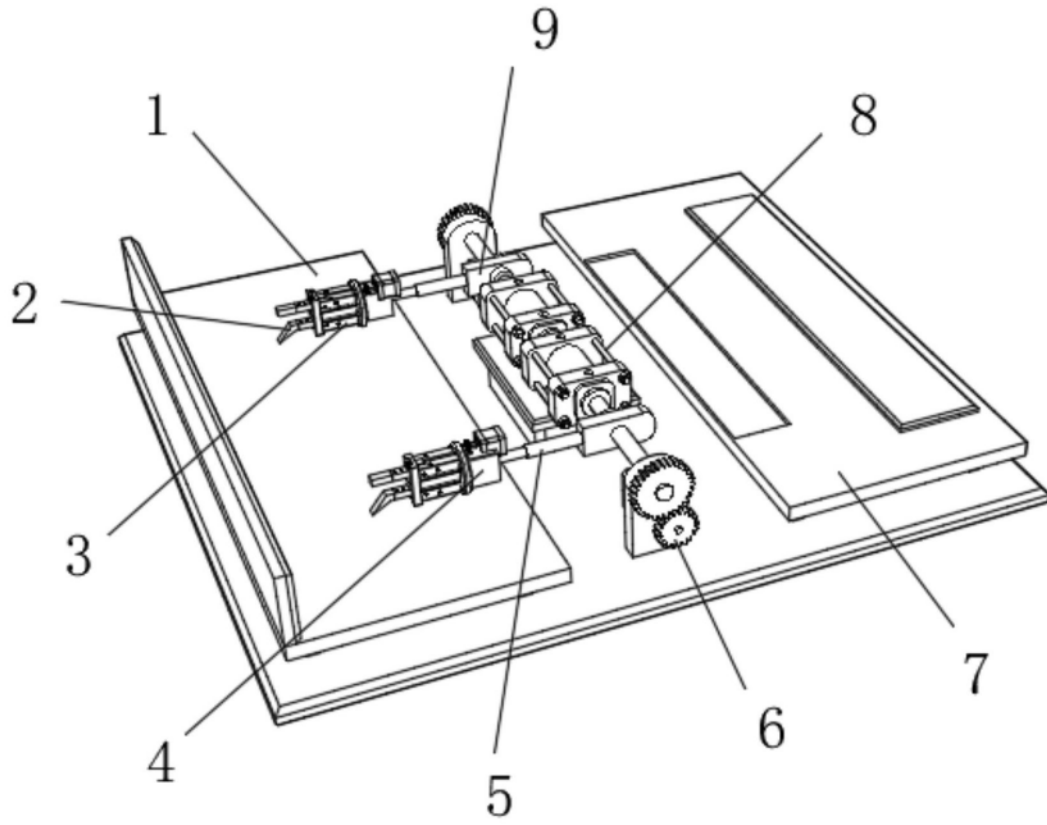


图1

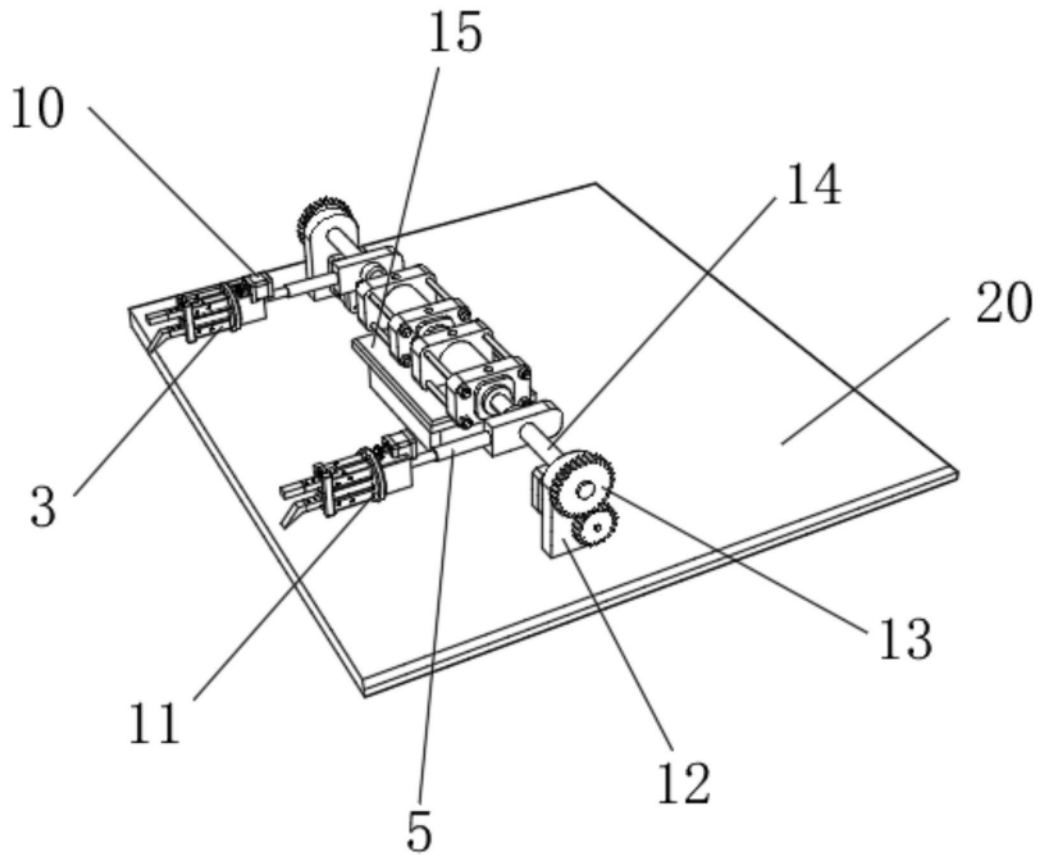


图2

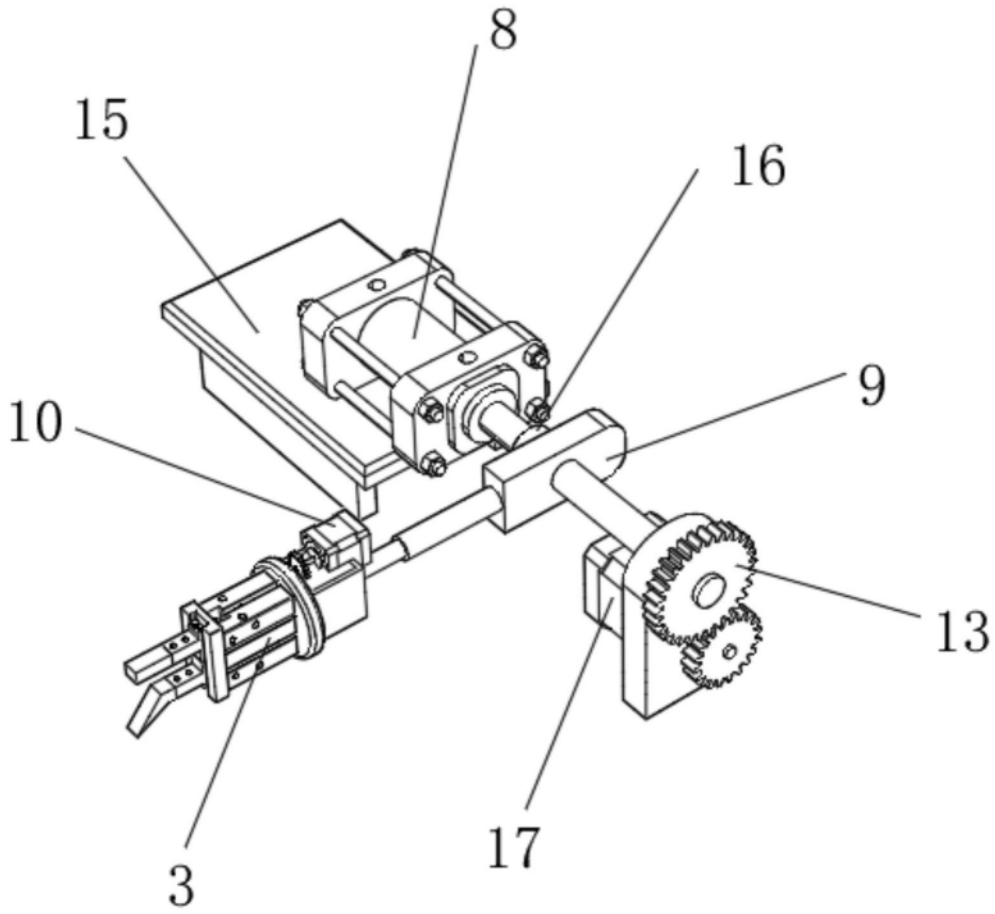


图3

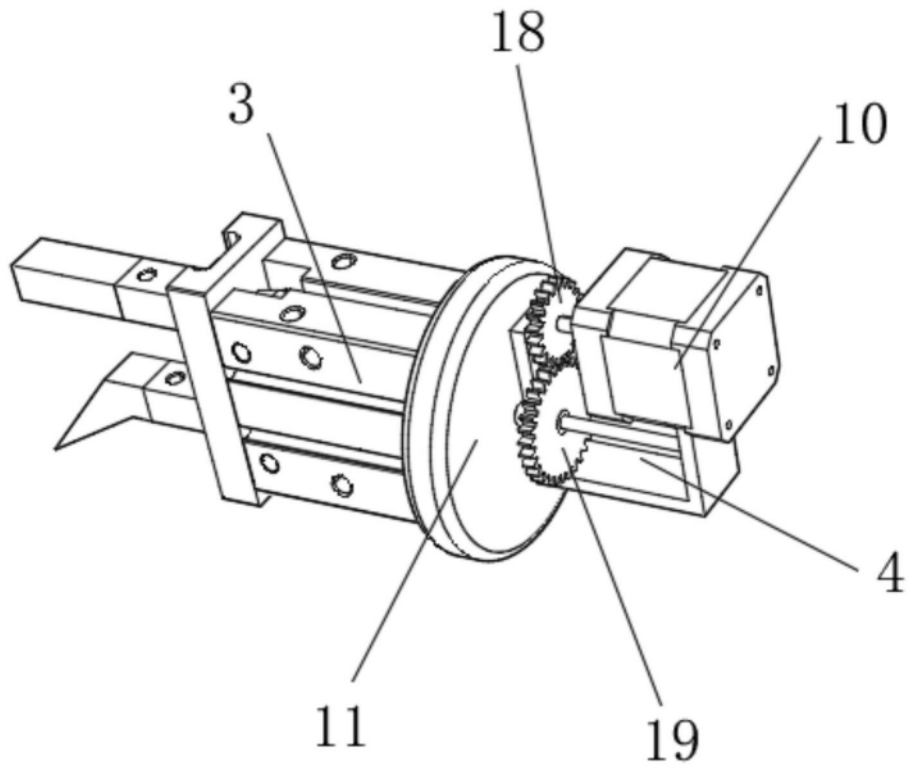


图4