(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221475206 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202322900748.4

(22)申请日 2023.10.27

(73)专利权人 斯瑞而(苏州)智能技术有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市大连东路36号5号厂房

(72)发明人 韩凤磷 刘福东 朱俊益 刘李茂 陈雷

(74)专利代理机构 合肥市博念易创专利代理事务所(普通合伙) 34262
专利代理师 赵煜

(51)Int.Cl.
B25J 15/04(2006.01)

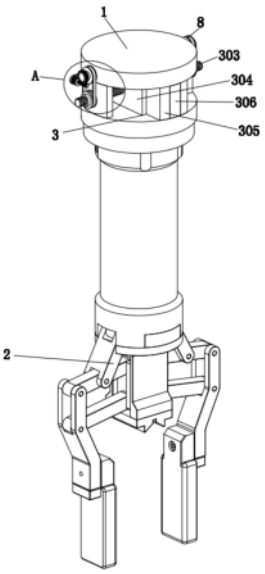
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机器人快换结构

(57)摘要

本实用新型属于机器人技术领域,尤其为一种机器人快换结构,包括连接块和机械夹爪,所述连接块和机械夹爪之间固定设置有快换机构,所述快换机构包括两块支撑板、两个螺纹套、两根螺杆、两块移动板、两块第一卡板和第二卡板,两块所述支撑板均固定安装在连接块底部,两个所述螺纹套分别固定安装在两块支撑板相远离一侧。本实用新型结构设计合理,通过卡块脱离或插入对应的卡槽,对旧机械夹爪的拆卸和对新的机械夹爪进行安装固定,实现了对机械夹爪的快速更换,解决了通过紧固螺丝安装机械夹爪安装较为复杂,需要拆卸紧固螺丝后才能将机械夹爪取下更换的问题,从而节约了更换机械夹爪的时间,提高了工作效率。



CN 221475206 U

1.一种机器人快换结构,其特征在于,包括:

连接块(1)和机械夹爪(2),所述连接块(1)和机械夹爪(2)之间固定设置有快换机构(3),所述快换机构(3)包括两块支撑板(301)、两个螺纹套(302)、两根螺杆(303)、两块移动板(304)、两块第一卡板(305)和第二卡板(306),两块所述支撑板(301)均固定安装在连接块(1)底部,两个所述螺纹套(302)分别固定安装在两块支撑板(301)相远离一侧,两根所述螺杆(303)分别螺纹连接在对应的螺纹套(302)内,两块所述移动板(304)分别固定安装在两根螺杆(303)相靠近一端,所述移动板(304)底部与机械夹爪(2)顶部滑动抵接,两块所述第一卡板(305)均固定安装在连接块(1)底部,所述第二卡板(306)固定安装在机械夹爪(2)顶部,所述移动板(304)、两个第一卡板(305)和第二卡板(306)配合使用。

2.根据权利要求1所述的一种机器人快换结构,其特征在于,两块所述第一卡板(305)上均开设有三个通槽(4),所述第二卡板(306)左右两侧均开设有三个卡槽(5),两块所述移动板(304)相靠近一侧均固定安装有卡块(6),所述卡块(6)穿过通槽(4),并与卡槽(5)相卡接。

3.根据权利要求1所述的一种机器人快换结构,其特征在于,所述连接块(1)上开设有转孔,所述转孔内转动安装有转动轴(7),所述转动轴(7)与两根螺杆(303)呈平行设置。

4.根据权利要求3所述的一种机器人快换结构,其特征在于,所述转动轴(7)左右两端均固定套设有第一皮带轮(8),两个所述螺纹套(302)外侧均固定套设有第二皮带轮(9),所述第一皮带轮(8)与第二皮带轮(9)上传动连接有同一根皮带(10)。

5.根据权利要求3所述的一种机器人快换结构,其特征在于,所述连接块(1)左侧固定安装有安装板(11),所述安装板(11)前侧固定安装有驱动电机(12)。

6.根据权利要求5所述的一种机器人快换结构,其特征在于,所述驱动电机(12)输出轴外侧固定安装有蜗杆(13),所述转动轴(7)外侧固定套设有蜗轮(14),所述蜗杆(13)与蜗轮(14)相啮合。

一种机器人快换结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,尤其涉及一种机器人快换结构。

背景技术

[0002] 机器人是指一种能够通过程序或预设行为独立执行复杂任务的自动化设备。机器人可以按照指令完成搬运、装配、焊接、喷涂、清洗和测量等工业生产线的各个环节,并且可以根据需要进行自主调整和判断。

[0003] 现有机器人的机械夹爪大多是采用紧固螺丝进行安装紧固,但采用紧固螺丝安装紧固力度难以把握,过强或过弱的紧固力度都会影响机器人的夹持效果和稳定性,并且如果紧固螺丝未能达到足够的紧固力度,则容易引发不必要的安全事故或者夹爪脱离造成损失,因此我们提出一种机器人快换结构来解决这个问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出的问题,而提出的一种机器人快换结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种机器人快换结构,包括:

[0007] 连接块和机械夹爪,所述连接块和机械夹爪之间固定设置有快换机构,所述快换机构包括两块支撑板、两个螺纹套、两根螺杆、两块移动板、两块第一卡板和第二卡板,两块所述支撑板均固定安装在连接块底部,两个所述螺纹套分别固定安装在两块支撑板相远离一侧,两根所述螺杆分别螺纹连接在对应的螺纹套内,两块所述移动板分别固定安装在两根螺杆相靠近一端,所述移动板底部与机械夹爪顶部滑动抵接,两块所述第一卡板均固定安装在连接块底部,所述第二卡板固定安装在机械夹爪顶部,所述移动板、两个第一卡板和第二卡板配合使用。

[0008] 优选的,两块所述第一卡板上均开设有三个通槽,所述第二卡板左右两侧均开设有三个卡槽,两块所述移动板相靠近一侧均固定安装有卡块,所述卡块穿过通槽,并与卡槽相卡接。

[0009] 优选的,所述连接块上开设有转孔,所述转孔内转动安装有转动轴,所述转动轴与两根螺杆呈平行设置。

[0010] 优选的,所述转动轴左右两端均固定套设有第一皮带轮,两个所述螺纹套外侧均固定套设有第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮上传动连接有同一根皮带。

[0011] 优选的,所述连接块左侧固定安装有安装板,所述安装板前侧固定安装有驱动电机。

[0012] 优选的,所述驱动电机输出轴外侧固定安装有蜗杆,所述转动轴外侧固定套设有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮相啮合。

[0013] 本实用新型中,所述的一种机器人快换结构,通过在对机械夹爪进行更换时,启动

驱动电机,驱动电机输出轴转动轴带动蜗杆与蜗轮相啮合,从而带动转动轴转动,进而带动两个第一皮带轮转动,第一皮带轮转动通过皮带带动第二皮带轮转动,从而带动两个螺纹套转动,进而使两根螺杆带动对应的移动板相互远离,从而带动卡块脱离对应的卡槽,进而能够将机械夹爪取下;

[0014] 本实用新型中,所述的一种机器人快换结构,通过将新的机械夹爪顶部的第二卡板插入到两块第一卡板之间,将卡槽与对应的通槽对准,然后反转驱动电机,驱动电机输出轴转动轴带动蜗杆与蜗轮相啮合,从而带动转动轴转动,进而带动两个第一皮带轮转动,第一皮带轮转动通过皮带带动第二皮带轮转动,从而带动两个螺纹套转动,进而使两根螺杆带动对应的移动板相互靠近,从而带动卡块插入对应的卡槽,即可完成对新的机械夹爪的安装固定,进而实现了对机械夹爪的快速更换,解决了通过紧固螺丝安装机械夹爪安装较为复杂,需要拆卸紧固螺丝后才能将机械夹爪取下更换的问题,从而节约了更换机械夹爪的时间,提高了工作效率;

[0015] 本实用新型结构设计合理,通过卡块脱离或插入对应的卡槽,对旧机械夹爪的拆卸和对新的机械夹爪的安装固定,实现了对机械夹爪的快速更换,解决了通过紧固螺丝安装机械夹爪安装较为复杂,需要拆卸紧固螺丝后才能将机械夹爪取下更换的问题,从而节约了更换机械夹爪的时间,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种机器人快换结构的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种机器人快换结构的爆炸图;

[0018] 图3为图1中A部分的局部放大图。

[0019] 图中:1、连接块;2、机械夹爪;3、快换机构;4、通槽;5、卡槽;6、卡块;7、转动轴;8、第一皮带轮;9、第二皮带轮;10、皮带;11、安装板;12、驱动电机;13、蜗杆;14、蜗轮;301、支撑板;302、螺纹套;303、螺杆;304、移动板;305、第一卡板;306、第二卡板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种机器人快换结构,包括:

[0022] 连接块1和机械夹爪2,连接块1和机械夹爪2之间固定设置有快换机构3,快换机构3包括两块支撑板301、两个螺纹套302、两根螺杆303、两块移动板304、两块第一卡板305和第二卡板306,两块支撑板301均固定安装在连接块1底部,两个螺纹套302分别固定安装在两块支撑板301相远离一侧,两根螺杆303分别螺纹连接在对应的螺纹套302内,两块移动板304分别固定安装在两根螺杆303相靠近一端,移动板304底部与机械夹爪2顶部滑动抵接,两块第一卡板305均固定安装在连接块1底部,第二卡板306固定安装在机械夹爪2顶部,移动板304、两个第一卡板305和第二卡板306配合使用,通过快换机构3能够实现对机械夹爪2的快速更换。

[0023] 本实用新型中,两块第一卡板305上均开设有三个通槽4,第二卡板306左右两侧均

开设有三个卡槽5,两块移动板304相靠近一侧均固定安装有卡块6,卡块6穿过通槽4,并与卡槽5相卡接,通过卡块6脱离或插入对应的卡槽5,对旧机械夹爪2的拆卸和对新的机械夹爪2进行安装固定,实现了对机械夹爪2的快速更换。

[0024] 本实用新型中,连接块1上开设有转孔,转孔内转动安装有转动轴7,转动轴7与两根螺杆303呈平行设置,通过连接块1能够对转动轴7起到支撑作用。

[0025] 本实用新型中,转动轴7左右两端均固定套设有第一皮带轮8,两个螺纹套302外侧均固定套设有第二皮带轮9,第一皮带轮8与第二皮带轮9上传动连接有同一根皮带10,通过转动轴7转动带动两个第一皮带轮8转动,第一皮带轮8转动通过皮带10能够带动第二皮带轮9转动。

[0026] 本实用新型中,连接块1左侧固定安装有安装板11,安装板11前侧固定安装有驱动电机12,通过安装板11能够对驱动电机12起到支撑作用。

[0027] 本实用新型中,驱动电机12输出轴外侧固定安装有蜗杆13,转动轴7外侧固定套设有蜗轮14,蜗杆13与蜗轮14相啮合,通过驱动电机12输出轴转动轴7带动蜗杆13与蜗轮14相啮合,从而能够带动转动轴7转动。

[0028] 本实用新型中,在使用时,在对机械夹爪2进行更换时,启动驱动电机12,驱动电机12输出轴转动轴7带动蜗杆13与蜗轮14相啮合,从而带动转动轴7转动,进而带动两个第一皮带轮8转动,第一皮带轮8转动通过皮带10带动第二皮带轮9转动,从而带动两个螺纹套302转动,进而使两根螺杆303带动对应的移动板304相互远离,从而带动卡块6脱离对应的卡槽5,进而能够将机械夹爪2取下,接着,将新的机械夹爪2顶部的第二卡板306插入到两块第一卡板305之间,将卡槽5与对应的通槽4对准,然后反转驱动电机12,驱动电机12输出轴转动轴7带动蜗杆13与蜗轮14相啮合,从而带动转动轴7转动,进而带动两个第一皮带轮8转动,第一皮带轮8转动通过皮带10带动第二皮带轮9转动,从而带动两个螺纹套302转动,进而使两根螺杆303带动对应的移动板304相互靠近,从而带动卡块6插入对应的卡槽5,即可完成对新的机械夹爪2的安装固定,进而实现了对机械夹爪2的快速更换,解决了通过紧固螺丝安装机械夹爪2安装较为复杂,需要拆卸紧固螺丝后才能将机械夹爪2取下更换的问题,从而节约了更换机械夹爪2的时间,提高了工作效率。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本

实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

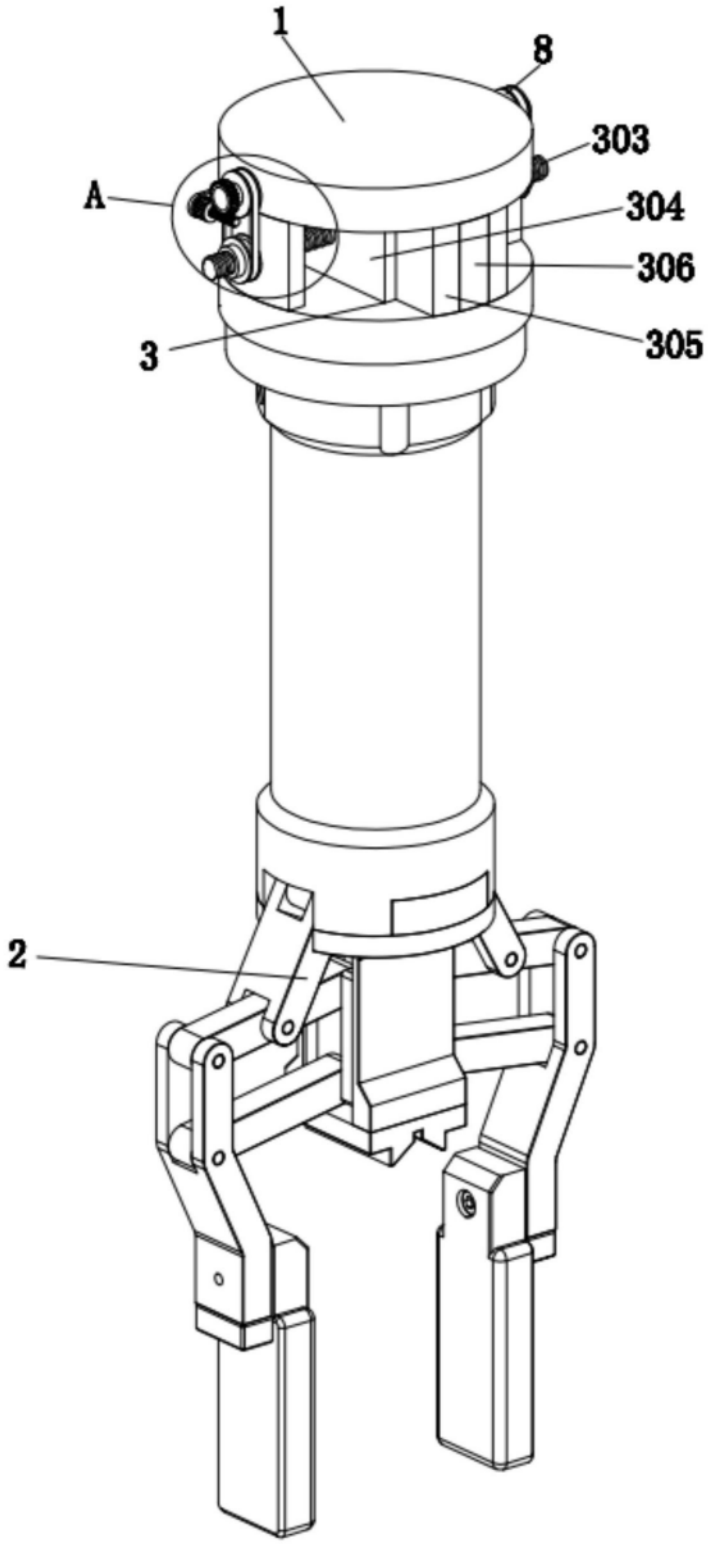


图1

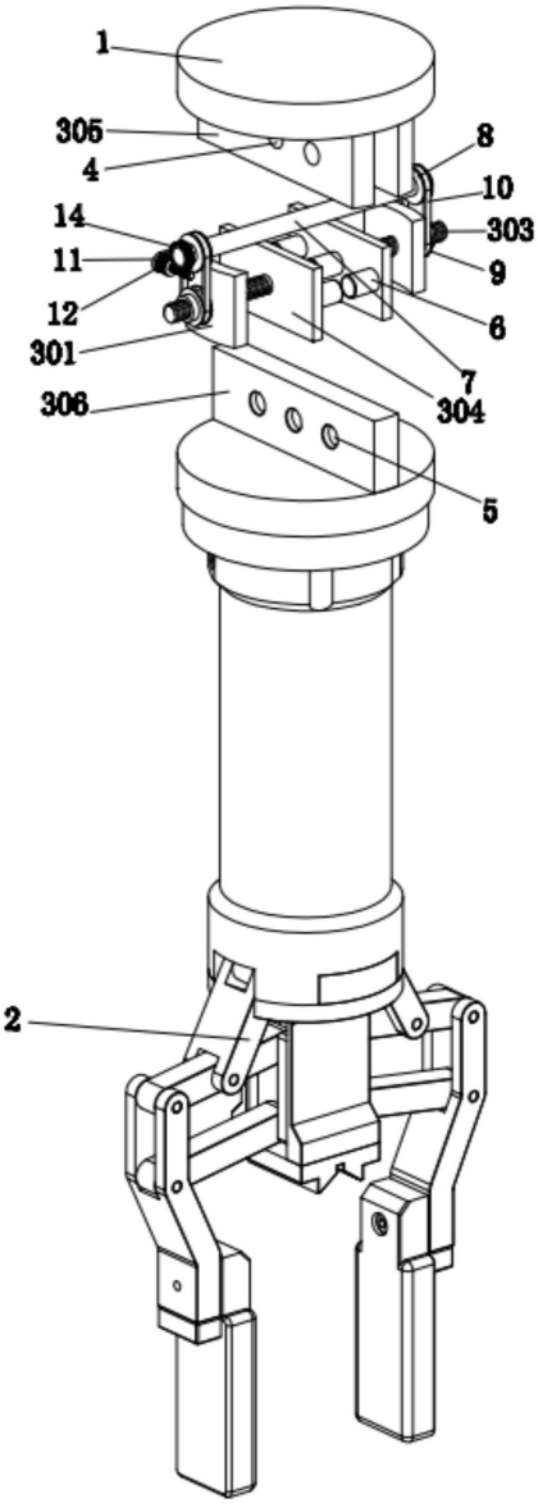


图2

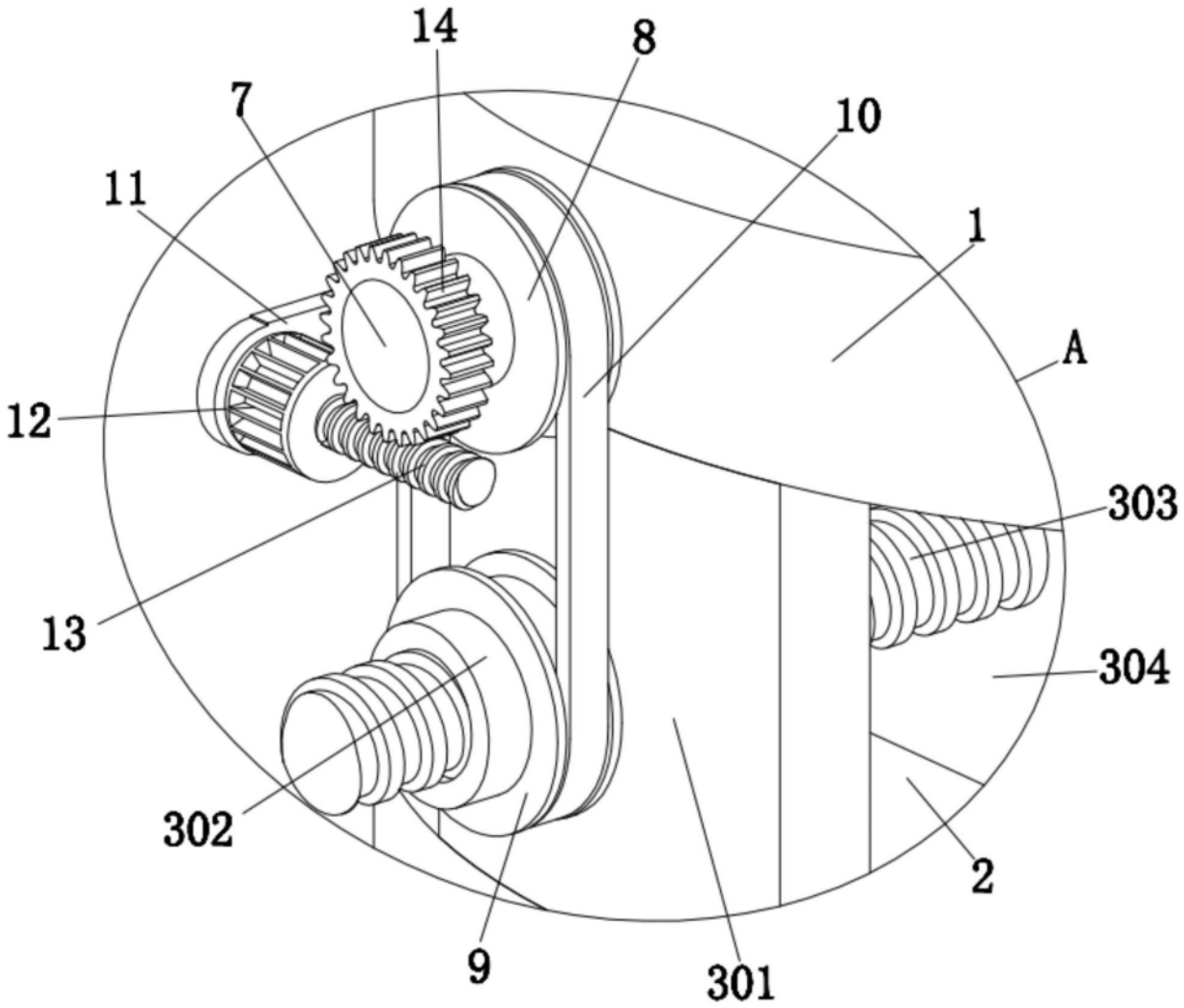


图3