



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115256356 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211182233.9

B25J 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115256356 A

CN 217349874 U, 2022.09.02

CN 217349874 U, 2022.09.02

CN 110450146 A, 2019.11.15

(43) 申请公布日 2022.11.01

CN 112405574 A, 2021.02.26

(73) 专利权人 深圳市恒润鑫五金有限公司

CN 113618726 A, 2021.11.09

地址 518116 广东省深圳市龙岗区宝龙街

CN 108972611 A, 2018.12.11

道同德社区吓坑一路167号A栋101

CN 111761570 A, 2020.10.13

US 2015255318 A1, 2015.09.10

(72) 发明人 杨小燕

审查员 潘玉芬

(74) 专利代理机构 深圳锴权知识产权代理事务

所(普通合伙) 44825

专利代理师 李锦

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

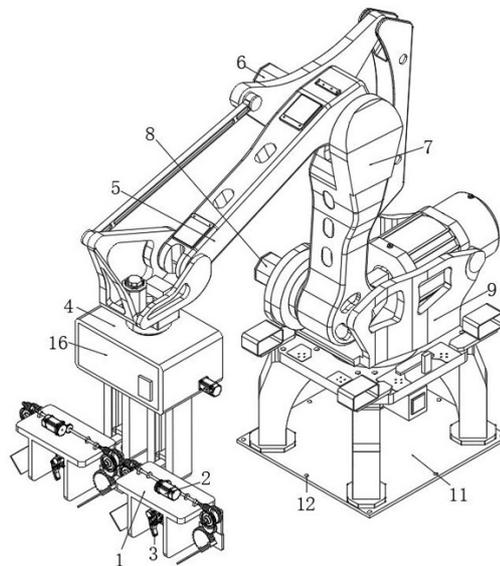
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种工业机器人专用取样机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种工业机器人专用取样机械手,属于机械手领域。一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件,所述承托组件包括对称设置的两个固定件,所述固定件的左右两侧面均固定有侧板,所述侧板的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆,所述第一连接杆的一端均固定有第一从动齿轮盘,所述第一从动齿轮盘的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘,所述扇形齿轮盘的轴心处均固定有第二连接杆;本发明通过固定件、侧板、第一连接杆、第一从动齿轮盘、扇形齿轮盘、第二连接杆和承托板的设置,用于在机械手夹取之后,对产品的底部进行承托,避免产品的底部悬空,防止机械手固定性减弱,从而造成产品掉落发生损坏的现象。



1. 一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件(1),其特征在于,所述承托组件(1)包括对称设置的两个固定件(101),所述固定件(101)的左右两侧面均固定有侧板(102),所述侧板(102)的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆(103),所述第一连接杆(103)的一端均固定有第一从动齿轮盘(104),所述第一从动齿轮盘(104)的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘(105),所述扇形齿轮盘(105)的轴心处均固定有第二连接杆(106),所述第二连接杆(106)的一端均通过轴承与侧板(102)转动连接,所述扇形齿轮盘(105)上均固定有承托板(107),所述固定件(101)上还安装有驱动机构(2),所述驱动机构(2)用于驱动两个承托板(107)同步且反向翻转,完成对样品的承托,所述固定件(101)的底部安装有夹取机构(3),所述夹取机构(3)用于夹取样品,所述承托组件(1)由升降机构(4)控制进行升降,所述升降机构(4)固定在第一摆动臂(5)的底端,所述第一摆动臂(5)由第四电机(6)控制摆动,所述第四电机(6)固定在第二摆动臂(7)的一侧面,所述第二摆动臂(7)由第五电机(8)控制摆动,所述第五电机(8)固定在第三摆动臂(9)的一侧面,所述第三摆动臂(9)由第六电机(10)控制旋转,所述第六电机(10)固定在安装架(11)的底部,所述驱动机构(2)包括固定在固定件(101)顶部的第一电机(201),所述第一电机(201)的输出轴端固定有一号圆形齿轮(202),所述一号圆形齿轮(202)的外表面啮合连接有二号圆形齿轮(203),所述二号圆形齿轮(203)的轴心处固定有转杆(204),所述固定件(101)的顶部对称固定有两个支撑块(205),所述转杆(204)通过轴承与两个支撑块(205)转动连接,所述转杆(204)的两端均固定有第一蜗杆(206),所述第一蜗杆(206)的外表面均啮合连接有第一蜗轮(207),两个所述第一蜗杆(206)与第一蜗轮(207)的啮合方向相反,所述第一蜗轮(207)的轴心处均固定有第三连接杆(208),所述第三连接杆(208)的一端通过轴承与侧板(102)转动连接,所述第三连接杆(208)的外表面固定有第一主动齿轮盘(209),所述第一主动齿轮盘(209)啮合连接在第一从动齿轮盘(104)的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,所述夹取机构(3)包括固定在固定件(101)底部的连接件(301),所述连接件(301)的一侧面固定有第二电机(302),所述第二电机(302)的输出轴端固定有连接齿轮盘(303),所述连接齿轮盘(303)的外表面啮合连接有第二主动齿轮盘(304),所述第二主动齿轮盘(304)的外表面啮合连接有第二从动齿轮盘(305),所述第二主动齿轮盘(304)与第二从动齿轮盘(305)均通过转轴与连接件(301)转动连接,所述第二主动齿轮盘(304)与第二从动齿轮盘(305)的外表面均固定有夹具(306)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,所述升降机构(4)包括固定在第一摆动臂(5)一端的固定盒(401),所述固定盒(401)的右侧面固定有第三电机(402),所述第三电机(402)的输出轴端固定有第二蜗杆(403),所述第二蜗杆(403)的外表面对称啮合连接有两个第二蜗轮(404),所述第二蜗轮(404)的轴心处均固定有丝杆(405),所述固定盒(401)的底部对称固定有两个安装盒(406),两个所述丝杆(405)分别通过轴承与相对应的安装盒(406)转动连接,所述丝杆(405)的外表面均螺纹连接有升降块(407),两个所述固定件(101)分别固定在相对应升降块(407)的一侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,所述安装架(11)上开设有安装孔(12),所述安装孔(12)用于螺丝拧入。

5. 根据权利要求3所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,所述安装盒

(406)内对称固定有两个限位杆(13),所述升降块(407)的两侧面均固定有限位块(14),两个所述限位块(14)分别滑动在相对应限位杆(13)的外表面。

6.根据权利要求3所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,两个所述安装盒(406)的前侧面均开设有滑槽(15),两个所述升降块(407)分别滑动在相对应的滑槽(15)内。

7.根据权利要求3所述的一种工业机器人专用取样机械手,其特征在于,所述固定盒(401)的前侧面通过铰链铰接有拉门(16),所述拉门(16)上固定有把手。

## 一种工业机器人专用取样机械手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,尤其涉及一种工业机器人专用取样机械手。

### 背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,它能自动执行工作,是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器,而工业机器人在使用时,通常都是利用机械手去代替人们完成零件放置,完成产品的取样或送样,由此来增加产品的生产效率。

[0003] 传统的取样机械手通常由驱动单元,机械臂,机械爪等部件组件,通过驱动单元移动机械臂和机械爪到达与产品相应的位置,通过机械爪对产品进行夹取,但是此种类型的取样机械手在使用时,产品一般都是固定在夹爪的中部,而底部则完全处于悬空的状态,因此,在机械手夹取时,往往会发生产品掉落,从而造成产品损坏的现象发生,为此,我们提出了一种工业机器人专用取样机械手。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中,产品一般都是固定在夹爪的中部,而底部则完全处于悬空的状态,在机械手夹取时,往往会发生产品掉落,造成产品损坏的问题,而提出的一种工业机器人专用取样机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件,所述承托组件包括对称设置的两个固定件,所述固定件的左右两侧面均固定有侧板,所述侧板的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆,所述第一连接杆的一端均固定有第一从动齿轮盘,所述第一从动齿轮盘的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘,所述扇形齿轮盘的轴心处均固定有第二连接杆,所述第二连接杆的一端均通过轴承与侧板转动连接,所述扇形齿轮盘上均固定有承托板,所述固定件上还安装有驱动机构,所述驱动机构用于驱动两个承托板同步且反向翻转,完成对样品的承托,所述固定件的底部安装有夹取机构,所述夹取机构用于夹取样品,所述承托组件由升降机构控制进行升降,所述升降机构固定在第一摆动臂的底端,所述第一摆动臂由第四电机控制摆动,所述第四电机固定在第二摆动臂的一侧面,所述第二摆动臂由第五电机控制摆动,所述第五电机固定在第三摆动臂的一侧面,所述第三摆动臂由第六电机控制旋转,所述第六电机固定在安装架的底部,所述驱动机构包括固定在固定件顶部的第一电机,所述第一电机的输出轴端固定有一号圆形齿轮,所述一号圆形齿轮的外表面啮合连接有二号圆形齿轮,所述二号圆形齿轮的轴心处固定有转杆,所述固定件的顶部对称固定有两个支撑块,所述转杆通过轴承与两个支撑块转动连接,所述转杆的两端均固定有第一蜗杆,所述第一蜗杆的外表面均啮合连接有第一蜗轮,两个所述第一蜗杆与第一蜗轮的啮合方向相反,所述第一蜗轮的轴心处均固定有第三连接杆,所述第三连接杆的一端通过轴承与侧板转动连接,所述第三连接杆的外表面固定有第一主动齿轮盘,所述第一主动齿轮

盘啮合连接在第一从动齿轮盘的外表面。

[0007] 优选的,所述夹取机构包括固定在固定件底部的连接件,所述连接件的一侧面固定有第二电机,所述第二电机的输出轴端固定有连接齿轮盘,所述连接齿轮盘的外表面啮合连接有第二主动齿轮盘,所述第二主动齿轮盘的外表面啮合连接有第二从动齿轮盘,所述第二主动齿轮盘与第二从动齿轮盘均通过转轴与连接件转动连接,所述第二主动齿轮盘与第二从动齿轮盘的外表面均固定有夹具。

[0008] 优选的,所述升降机构包括固定在第一摆动臂一端的固定盒,所述固定盒的右侧面固定有第三电机,所述第三电机的输出轴端固定有第二蜗杆,所述第二蜗杆的外表面对称啮合连接有两个第二蜗轮,所述第二蜗轮的轴心处均固定有丝杆,所述固定盒的底部对称固定有两个安装盒,两个所述丝杆分别通过轴承与相对应的安装盒转动连接,所述丝杆的外表面均螺纹连接升降块,两个所述固定件分别固定在相对应升降块的一侧面。

[0009] 优选的,所述安装架上开设有安装孔,所述安装孔用于螺丝拧入。

[0010] 优选的,所述安装盒内对称固定有两个限位杆,所述升降块的两侧面均固定有限位块,两个所述限位块分别滑动在相对应限位杆的外表面。

[0011] 优选的,两个所述安装盒的前侧面均开设有滑槽,两个所述升降块分别滑动在相对应的滑槽内。

[0012] 优选的,所述固定盒的前侧面通过铰链铰接有拉门,所述拉门上固定有把手。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种工业机器人专用取样机械手,具备以下有益效果:

[0014] 1、该工业机器人专用取样机械手,通过固定件、侧板、第一连接杆、第一从动齿轮盘、扇形齿轮盘、第二连接杆和承托板的设置,用于在机械手夹取之后,对产品的底部进行承托,避免产品的底部悬空,防止机械手固定性减弱,从而造成产品掉落发生损坏的现象,通过第一电机、一号圆形齿轮、二号圆形齿轮、转杆、支撑块、第一蜗杆、第一蜗轮、第三连接杆、第一主动齿轮盘之间的相互配合,用于同步驱动两个承托板反向翻转,完成产品的承托与复位,并且两个承托板的翻转可以由同一个电源控制,不需要单独启动,减小了电源数量,增强两个承托板同步翻转的精度。

[0015] 2、该工业机器人专用取样机械手,通过固定盒、第三电机、第二蜗杆、第二蜗轮、丝杆、安装盒、升降块之间的相互配合,用于同时驱动两个承托组件和夹取机构向下移动,完成承托组件和夹取机构的升降,可以调节夹取机构竖直方向上的方位,便于对产品进行夹取。

[0016] 3、该工业机器人专用取样机械手,通过连接件、第二电机、连接齿轮盘、第二主动齿轮盘、第二从动齿轮盘、夹具之间的相互配合,用于对产品进行夹取,完成产品的取样及送样工作,通过设置两组承托组件和夹取机构,可以同时两组产品进行夹取,增加了生产效率。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明可以在机械手夹取之后,对产品的底部进行承托,防止机械手固定性减弱,从而造成产品掉落发生损坏的现象,并且可以同步驱动两个承托板反向翻转,完成产品的承托与复位,同时两个承托板的翻转可以由同一个电源控制,不需要单独启动,减小了电源数量,增强两个承托板同步翻转的精度。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的结构主视视角示意图；

[0019] 图2为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的结构仰视视角示意图；

[0020] 图3为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的固定盒内部结构示意图；

[0021] 图4为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的安装盒结构示意图；

[0022] 图5为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的固定件结构示意图；

[0023] 图6为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的驱动机构结构示意图；

[0024] 图7为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的承托组件结构示意图；

[0025] 图8为本发明提出的一种工业机器人专用取样机械手的夹取机构结构示意图。

[0026] 图中：1、承托组件；101、固定件；102、侧板；103、第一连接杆；104、第一从动齿轮盘；105、扇形齿轮盘；106、第二连接杆；107、承托板；2、驱动机构；201、第一电机；202、一号圆形齿轮；203、二号圆形齿轮；204、转杆；205、支撑块；206、第一蜗杆；207、第一蜗轮；208、第三连接杆；209、第一主动齿轮盘；3、夹取机构；301、连接件；302、第二电机；303、连接齿轮盘；304、第二主动齿轮盘；305、第二从动齿轮盘；306、夹具；4、升降机构；401、固定盒；402、第三电机；403、第二蜗杆；404、第二蜗轮；405、丝杆；406、安装盒；407、升降块；5、第一摆动臂；6、第四电机；7、第二摆动臂；8、第五电机；9、第三摆动臂；10、第六电机；11、安装架；12、安装孔；13、限位杆；14、限位块；15、滑槽；16、拉门。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0029] 实施例1：

[0030] 参照图1-图8，一种工业机器人专用取样机械手，包括承托组件1，承托组件1包括对称设置的两个固定件101，固定件101的左右两侧面均固定有侧板102，侧板102的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆103，第一连接杆103的一端均固定有第一从动齿轮盘104，第一从动齿轮盘104的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘105，扇形齿轮盘105的轴心处均固定有第二连接杆106，第二连接杆106的一端均通过轴承与侧板102转动连接，扇形齿轮盘105上均固定有承托板107，固定件101上还安装有驱动机构2，驱动机构2用于驱动两个承托板107同步且反向翻转，完成对样品的承托，固定件101的底部安装有夹取机构3，夹取机构3用于夹取样品，承托组件1由升降机构4控制进行升降，升降机构4固定在第一摆动臂5的底端，第一摆动臂5由第四电机6控制摆动，第四电机6固定在第二摆动臂7的一侧面，第二摆动臂7由第五电机8控制摆动，第五电机8固定在第三摆动臂9的一侧面，第三摆动臂9由第六电机10控制旋转，第六电机10固定在安装架11的底部，驱动机构2包括固定在固定件101顶部的第一电机201，第一电机201的输出轴端固定有一号圆形齿轮202，一号圆形齿轮202的外表面啮合连接有二号圆形齿轮203，二号圆形齿轮203的轴心处固定有转杆204，固定件

101的顶部对称固定有两个支撑块205,转杆204通过轴承与两个支撑块205转动连接,转杆204的两端均固定有第一蜗杆206,第一蜗杆206的外表面均啮合连接有第一蜗轮207,两个第一蜗杆206与第一蜗轮207的啮合方向相反,第一蜗轮207的轴心处均固定有第三连接杆208,第三连接杆208的一端通过轴承与侧板102转动连接,第三连接杆208的外表面固定有第一主动齿轮盘209,第一主动齿轮盘209啮合连接在第一从动齿轮盘104的外表面,安装架11上开设有安装孔12,安装孔12用于螺丝拧入。

[0031] 本发明中,在使用时,将螺丝拧入安装孔12内,将安装架11固定在工业机器人上,使机械手可拆卸,方便更换与维修,在固定好之后,需要夹取样品时,通过第六电机10可以驱使第三摆动臂9旋转,使第二摆动臂7、第一摆动臂5、升降机构4、夹取机构3和承托组件1跟随一起转动,使夹取机构3水平方向上的方位可以调节,通过第五电机8,可以驱动第二摆动臂7转动,使第一摆动臂5和夹取机构3跟随一起转动,使夹取机构3竖直方向上的方位可以调节,通过第四电机6驱动第一摆动臂5和夹取机构3转动,可以适当增加夹取机构3夹取方位的长度,同时可通过升降机构4驱动两个承托组件1同步向下移动,使承托组件1和夹取机构3移动至与产品相对应的位置,使夹取机构3的方位可以改变,方便夹取机构3进行夹取作业,通过夹取机构3对样品进行夹取,在夹取之后,工作人员可以通过启动驱动机构2,通过驱动机构2驱动两个承托组件1同时运转,当驱动机构2在启动时,会带动两个第一从动齿轮盘104同步且反向转动,由于第一从动齿轮盘104与扇形齿轮盘105啮合连接,从而带动两个扇形齿轮盘105也同步且反向转动,使承托板107跟随一起进行翻转,使承托板107翻转至被夹取机构3夹取产品的底部,通过承托板107对产品进行承托,避免产品的底部悬空,用于防止机械手固定性减弱,从而造成产品掉落发生损坏的现象发生,通过第一连接杆103和第二连接杆106的设置,用于对第一从动齿轮盘104与扇形齿轮盘105进行支撑,增强第一从动齿轮盘104与扇形齿轮盘105转动时的稳定性,通过驱动机构2,可以同步驱动两个承托板107反向翻转,完成产品的承托与复位,并且两个承托板107的翻转可以由同一个电源控制,不需要单独启动,减小了电源数量,增强两个承托板107同步翻转的精度。

[0032] 实施例2:

[0033] 参照图1-图8,一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件1,承托组件1包括对称设置的两个固定件101,固定件101的左右两侧面均固定有侧板102,侧板102的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆103,第一连接杆103的一端均固定有第一从动齿轮盘104,第一从动齿轮盘104的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘105,扇形齿轮盘105的轴心处均固定有第二连接杆106,第二连接杆106的一端均通过轴承与侧板102转动连接,扇形齿轮盘105上均固定有承托板107,固定件101上还安装有驱动机构2,驱动机构2用于驱动两个承托板107同步且反向翻转,完成对样品的承托,固定件101的底部安装有夹取机构3,夹取机构3用于夹取样品,承托组件1由升降机构4控制进行升降,升降机构4固定在第一摆动臂5的底端,第一摆动臂5由第四电机6控制摆动,第四电机6固定在第二摆动臂7的一侧面,第二摆动臂7由第五电机8控制摆动,第五电机8固定在第三摆动臂9的一侧面,第三摆动臂9由第六电机10控制旋转,第六电机10固定在安装架11的底部,驱动机构2包括固定在固定件101顶部的第一电机201,第一电机201的输出轴端固定有一号圆形齿轮202,一号圆形齿轮202的外表面啮合连接有二号圆形齿轮203,二号圆形齿轮203的轴心处固定有转杆204,固定件101的顶部对称固定有两个支撑块205,转杆204通过轴承与两个支撑块205转动连接,转杆

204的两端均固定有第一蜗杆206,第一蜗杆206的外表面均啮合连接有第一蜗轮207,两个第一蜗杆206与第一蜗轮207的啮合方向相反,第一蜗轮207的轴心处均固定有第三连接杆208,第三连接杆208的一端通过轴承与侧板102转动连接,第三连接杆208的外表面固定有第一主动齿轮盘209,第一主动齿轮盘209啮合连接在第一从动齿轮盘104的外表面。

[0034] 本发明中,当需要驱使承托组件1运转时,工作人员开启第一电机201,第一电机201驱动一号圆形齿轮202转动,由于一号圆形齿轮202与二号圆形齿轮203啮合连接,从而带动二号圆形齿轮203和转杆204转动,通过两个支撑块205,用于对转杆204进行支撑,增强转杆204转动时的稳定性,当转杆204在转动时,带动两个第一蜗杆206转动,又通过两个第一蜗杆206与两个第一蜗轮207的啮合方向相反,从而带动两个第一蜗轮207反向转动,使两个第三连接杆208与第一主动齿轮盘209转动的方向也是相反的,由于第一主动齿轮盘209与第一从动齿轮盘104啮合连接,使两个第一从动齿轮盘104也跟随一起反向转动,从而便于使两个承托板107反向翻转,使其可以同步翻转到产品的下方,对产品进行承托,通过两个第一蜗杆206与第一蜗轮207的设置,使两个承托板107的翻转可以由第一电机201这一个电源控制,减小了电源数量,不需要单独启动,并且增强了两个承托板107同步翻转的精度,增强了使用效果。

[0035] 实施例3:

[0036] 参照图1-图8,一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件1,承托组件1包括对称设置的两个固定件101,固定件101的左右两侧面均固定有侧板102,侧板102的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆103,第一连接杆103的一端均固定有第一从动齿轮盘104,第一从动齿轮盘104的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘105,扇形齿轮盘105的轴心处均固定有第二连接杆106,第二连接杆106的一端均通过轴承与侧板102转动连接,扇形齿轮盘105上均固定有承托板107,固定件101上还安装有驱动机构2,驱动机构2用于驱动两个承托板107同步且反向翻转,完成对样品的承托,固定件101的底部安装有夹取机构3,夹取机构3用于夹取样品,承托组件1由升降机构4控制进行升降,升降机构4固定在第一摆动臂5的底端,第一摆动臂5由第四电机6控制摆动,第四电机6固定在第二摆动臂7的一侧面,第二摆动臂7由第五电机8控制摆动,第五电机8固定在第三摆动臂9的一侧面,第三摆动臂9由第六电机10控制旋转,第六电机10固定在安装架11的底部,驱动机构2包括固定在固定件101顶部的第一电机201,第一电机201的输出轴端固定有一号圆形齿轮202,一号圆形齿轮202的外表面啮合连接有两号圆形齿轮203,二号圆形齿轮203的轴心处固定有转杆204,固定件101的顶部对称固定有两个支撑块205,转杆204通过轴承与两个支撑块205转动连接,转杆204的两端均固定有第一蜗杆206,第一蜗杆206的外表面均啮合连接有第一蜗轮207,两个第一蜗杆206与第一蜗轮207的啮合方向相反,第一蜗轮207的轴心处均固定有第三连接杆208,第三连接杆208的一端通过轴承与侧板102转动连接,第三连接杆208的外表面固定有第一主动齿轮盘209,第一主动齿轮盘209啮合连接在第一从动齿轮盘104的外表面,夹取机构3包括固定在固定件101底部的连接件301,连接件301的一侧面固定有第二电机302,第二电机302的输出轴端固定有连接齿轮盘303,连接齿轮盘303的外表面啮合连接有第二主动齿轮盘304,第二主动齿轮盘304的外表面啮合连接有第二从动齿轮盘305,第二主动齿轮盘304与第二从动齿轮盘305均通过转轴与连接件301转动连接,第二主动齿轮盘304与第二从动齿轮盘305的外表面均固定有夹具306。

[0037] 本发明中,当需要夹取样品时,启动第二电机302,第二电机302驱动连接齿轮盘303转动,由于连接齿轮盘303与第二主动齿轮盘304啮合连接,从而带动第二主动齿轮盘304转动,又通过第二主动齿轮盘304与第二从动齿轮盘305啮合连接,使第二从动齿轮盘305跟随一起往第二主动齿轮盘304相反的方向转动,进而带动两个夹具306反向转动,利用夹具306可以完成样品的夹取与松开,增加了生产效率。

[0038] 实施例4:

[0039] 参照图1-图8,一种工业机器人专用取样机械手,包括承托组件1,承托组件1包括对称设置的两个固定件101,固定件101的左右两侧面均固定有侧板102,侧板102的前侧面均通过轴承转动连接有第一连接杆103,第一连接杆103的一端均固定有第一从动齿轮盘104,第一从动齿轮盘104的外表面均啮合连接有扇形齿轮盘105,扇形齿轮盘105的轴心处均固定有第二连接杆106,第二连接杆106的一端均通过轴承与侧板102转动连接,扇形齿轮盘105上均固定有承托板107,固定件101上还安装有驱动机构2,驱动机构2用于驱动两个承托板107同步且反向翻转,完成对样品的承托,固定件101的底部安装有夹取机构3,夹取机构3用于夹取样品,承托组件1由升降机构4控制进行升降,升降机构4固定在第一摆动臂5的底端,第一摆动臂5由第四电机6控制摆动,第四电机6固定在第二摆动臂7的一侧面,第二摆动臂7由第五电机8控制摆动,第五电机8固定在第三摆动臂9的一侧面,第三摆动臂9由第六电机10控制旋转,第六电机10固定在安装架11的底部,驱动机构2包括固定在固定件101顶部的第一电机201,第一电机201的输出轴端固定有一号圆形齿轮202,一号圆形齿轮202的外表面啮合连接有二号圆形齿轮203,二号圆形齿轮203的轴心处固定有转杆204,固定件101的顶部对称固定有两个支撑块205,转杆204通过轴承与两个支撑块205转动连接,转杆204的两端均固定有第一蜗杆206,第一蜗杆206的外表面均啮合连接有第一蜗轮207,两个第一蜗杆206与第一蜗轮207的啮合方向相反,第一蜗轮207的轴心处均固定有第三连接杆208,第三连接杆208的一端通过轴承与侧板102转动连接,第三连接杆208的外表面固定有第一主动齿轮盘209,第一主动齿轮盘209啮合连接在第一从动齿轮盘104的外表面,升降机构4包括固定在第一摆动臂5一端的固定盒401,固定盒401的右侧面固定有第三电机402,第三电机402的输出轴端固定有第二蜗杆403,第二蜗杆403的外表面对称啮合连接有两个第二蜗轮404,第二蜗轮404的轴心处均固定有丝杆405,固定盒401的底部对称固定有两个安装盒406,两个丝杆405分别通过轴承与相对应的安装盒406转动连接,丝杆405的外表面均螺纹连接有升降块407,两个固定件101分别固定在相对应升降块407的一侧面,安装盒406内对称固定有两个限位杆13,升降块407的两侧面均固定有限位块14,两个限位块14分别滑动在相对应限位杆13的外表面,两个安装盒406的前侧面均开设有滑槽15,两个升降块407分别滑动在相对应的滑槽15内,固定盒401的前侧面通过铰链铰接有拉门16,拉门16上固定有把手。

[0040] 本发明中,当需要使两个承托组件1和夹取机构3进行升降时,工作人员启动第三电机402,第三电机402驱动第二蜗杆403转动,由于第二蜗杆403与两个第二蜗轮404啮合连接,从而带动两个第二蜗轮404与丝杆405转动,通过第二蜗杆403与两个第二蜗轮404的设置,使两个丝杆405的转动可以由第三电机402这一个电源驱动,减小了启动时间,增加了丝杆405同步转动的精度,避免在夹取时,两个夹取机构3出现一边高一边低的现象,使夹取更加方便,当两个丝杆405在转动时,配合限位块14在限位杆13的外表面滑动进行限位,从而

带动升降块407向上或向下移动,通过限位杆13和限位块14的设置,使升降块407升降的更加稳定,通过滑槽15的设置,使升降块407可以在滑槽15内滑动,方便升降块407的升降,当升降块407在向上或向下移动时,会带动承托组件1和夹取机构3跟随一起向上或向下移动,使夹取机构3可以移动至与产品相对应的位置,方便夹取机构3进行夹取,当固定盒401内部的器件发生损坏时,工作人员可通过打开拉门16,进行维修,较为方便快捷。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

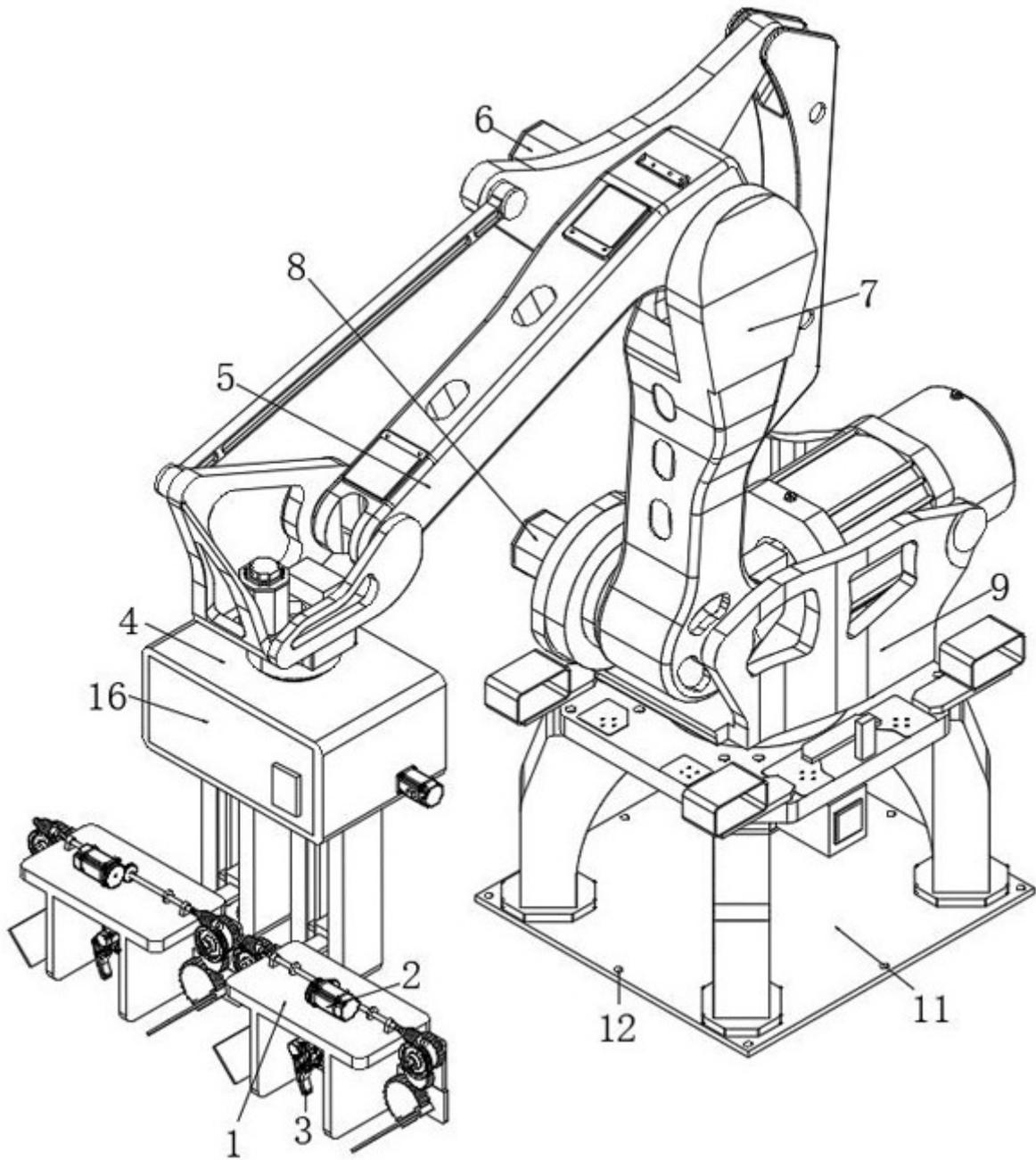


图1

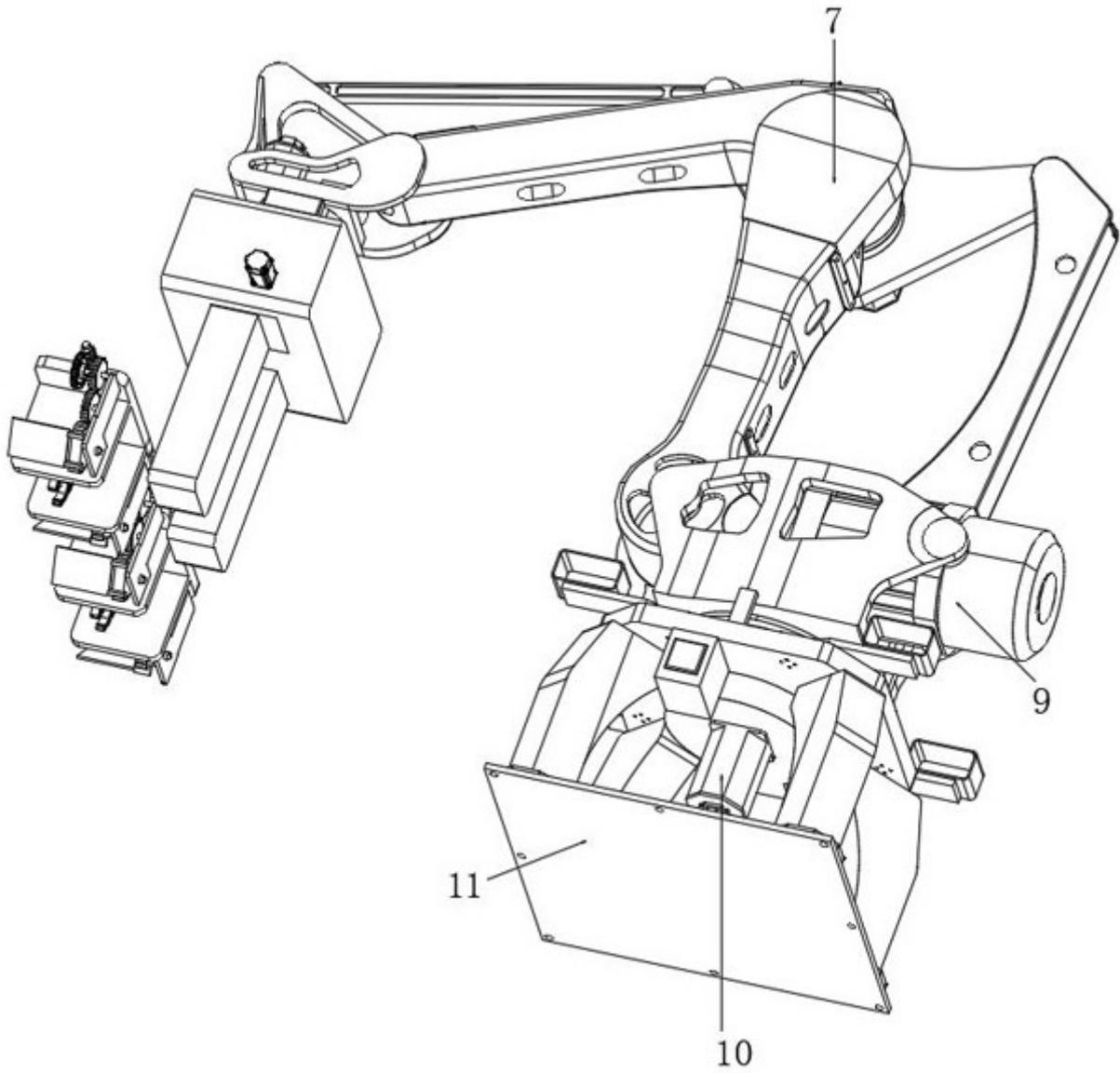


图2

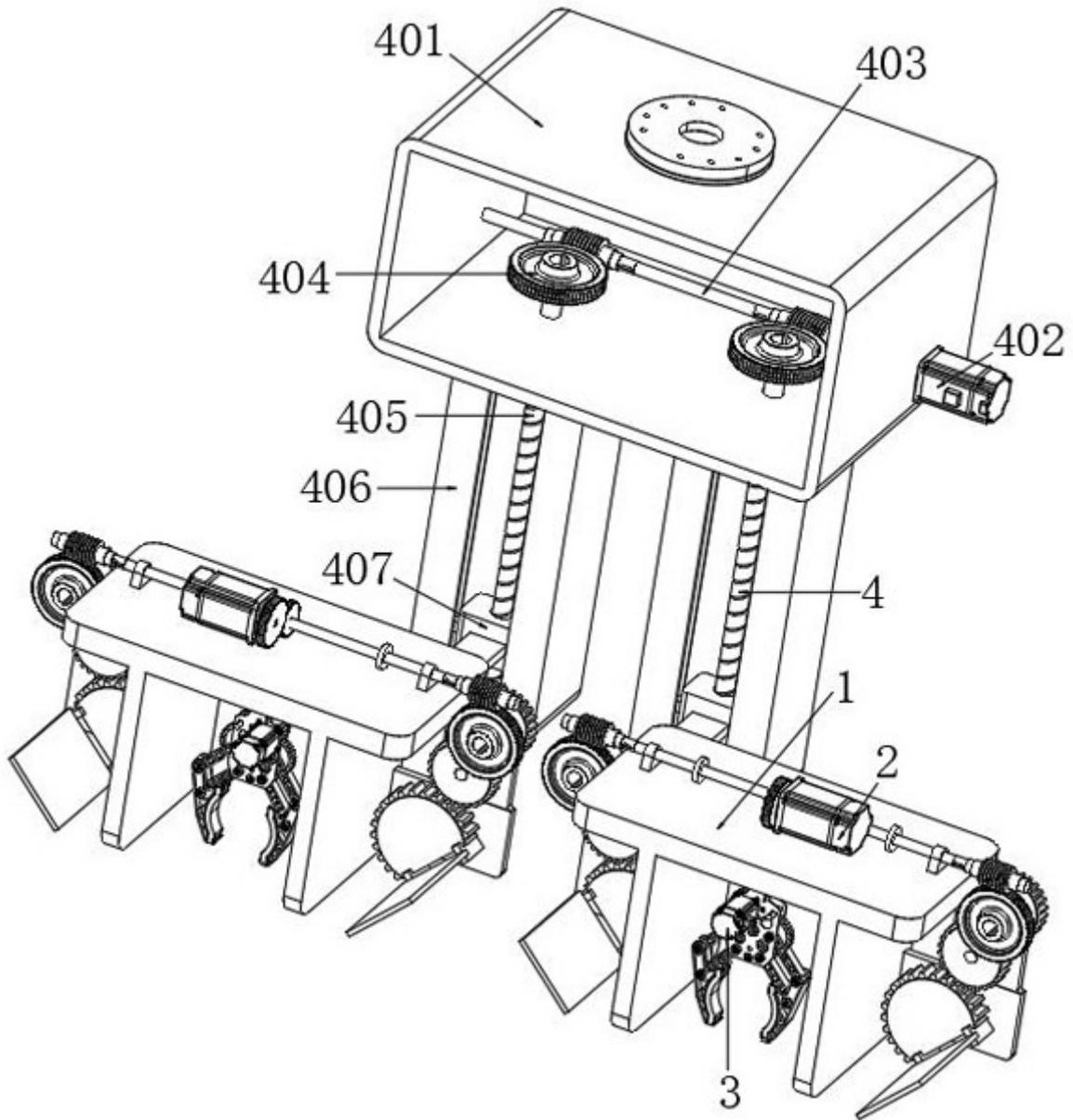


图3

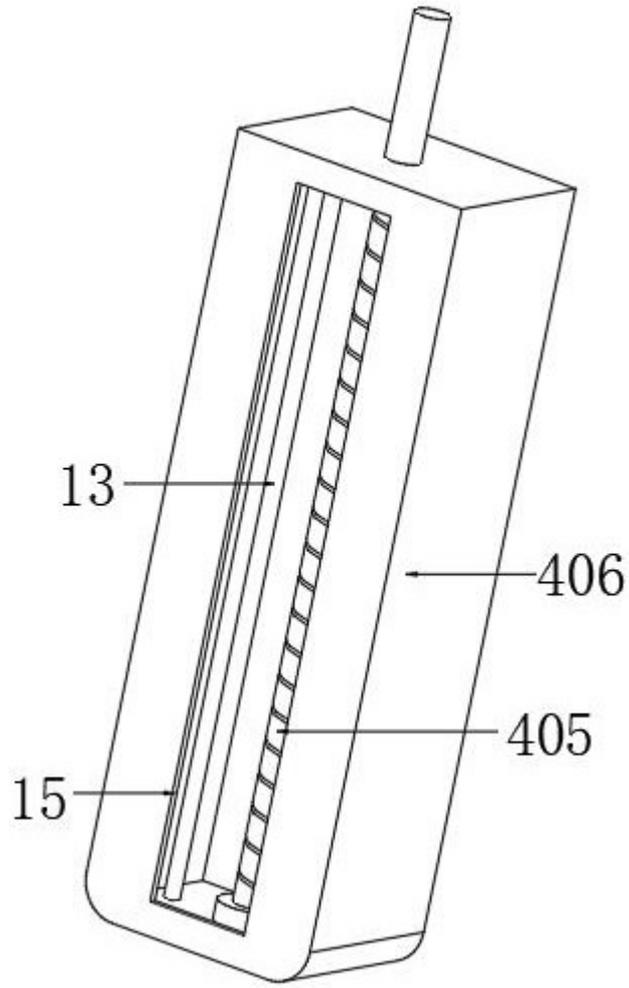


图4

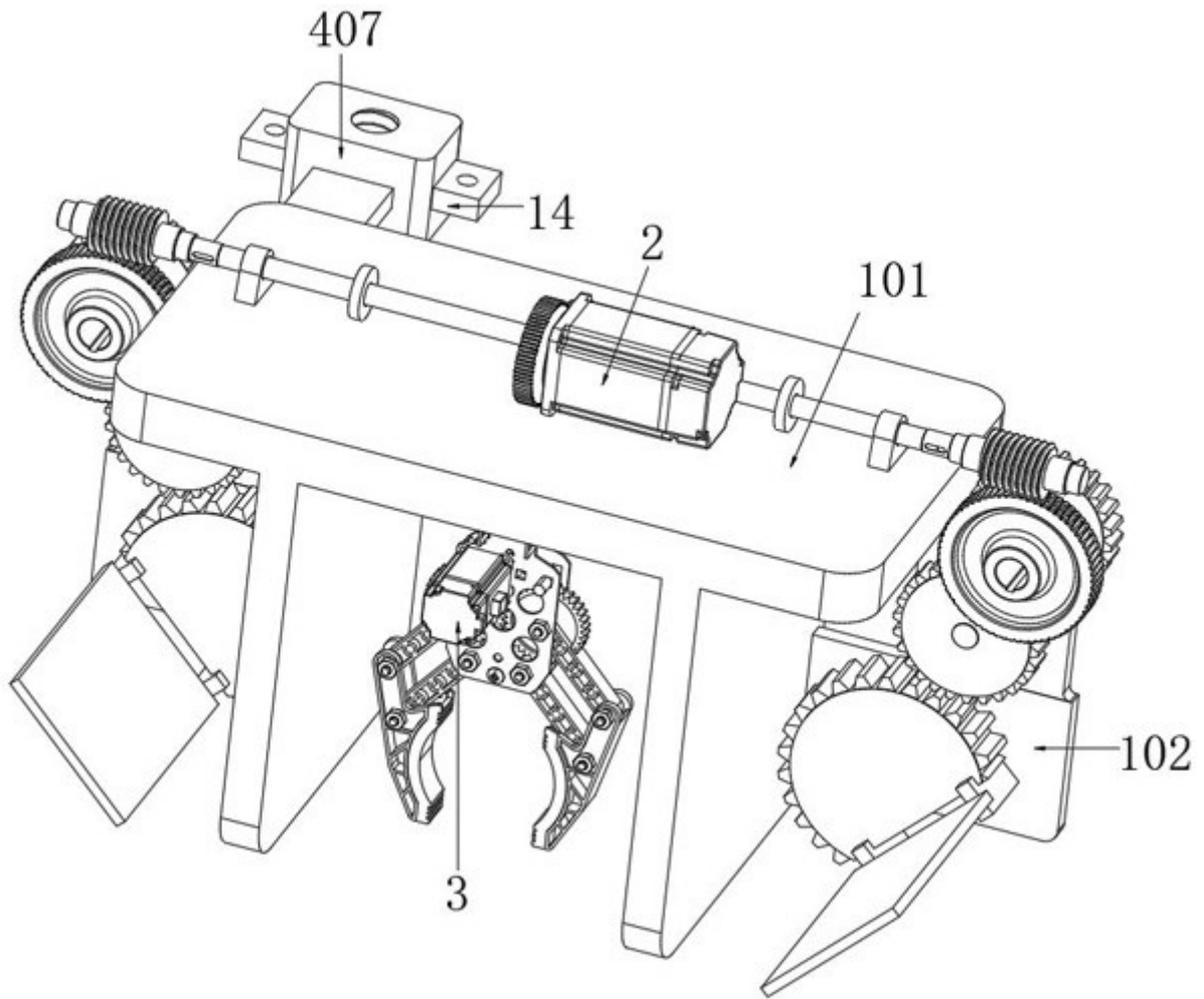


图5

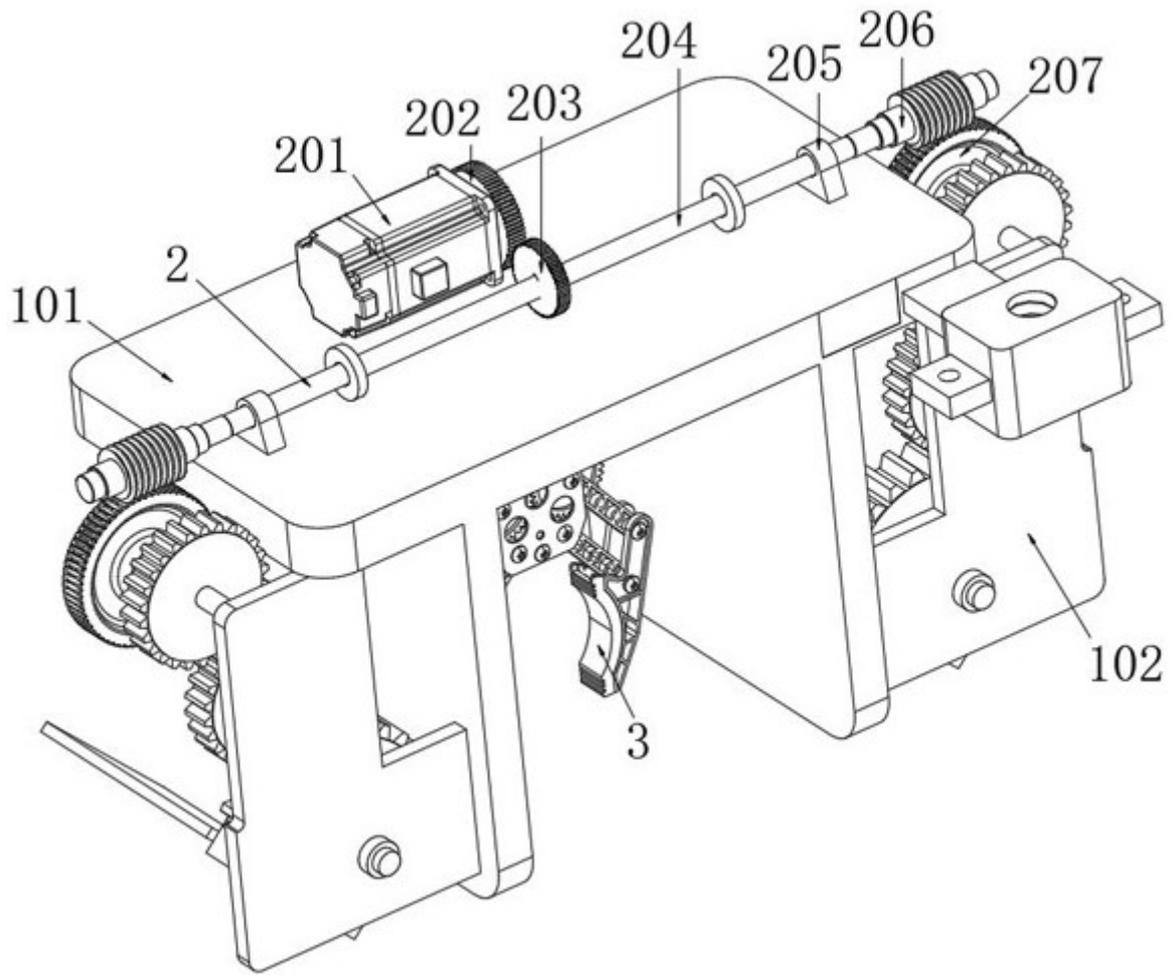


图6

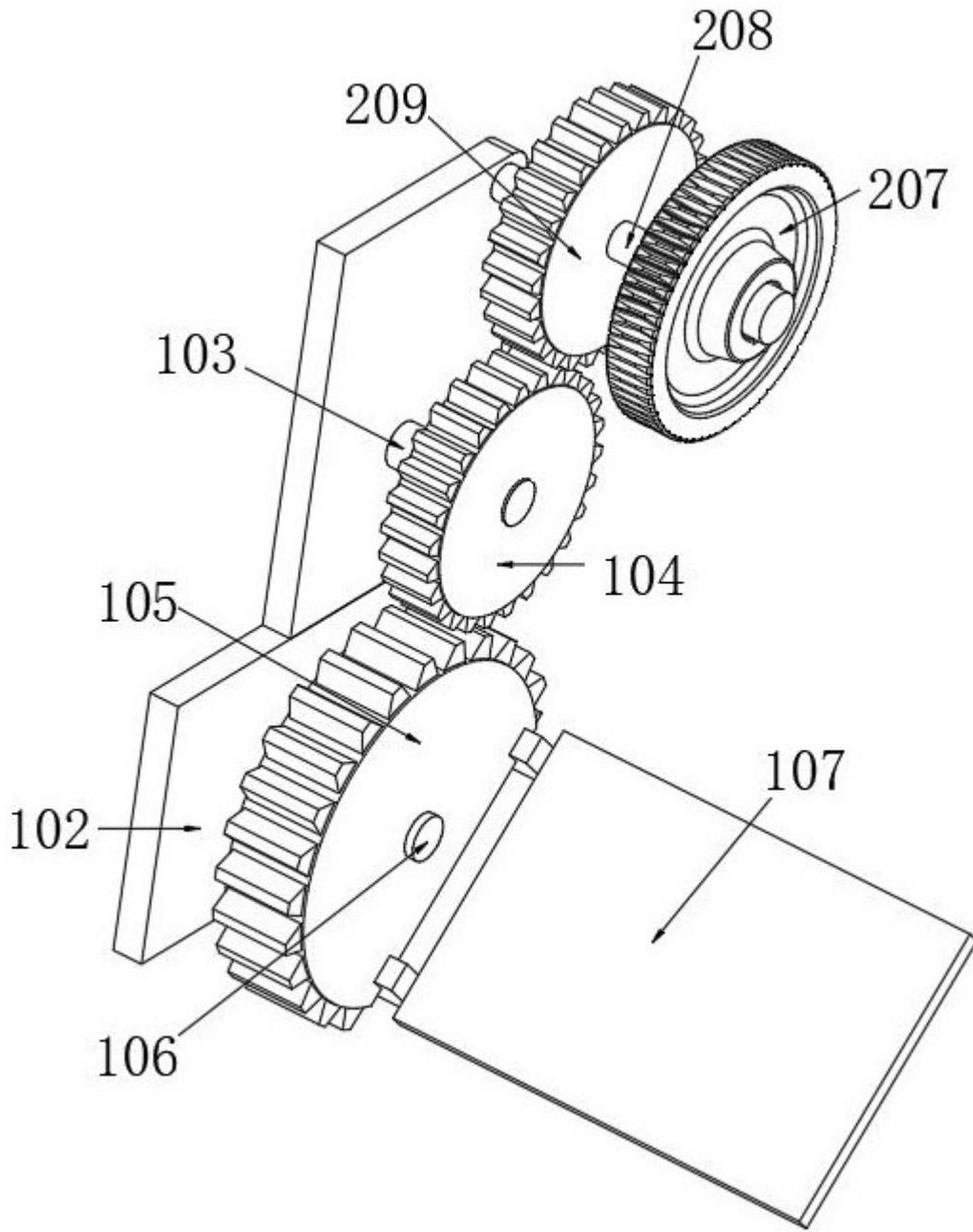


图7

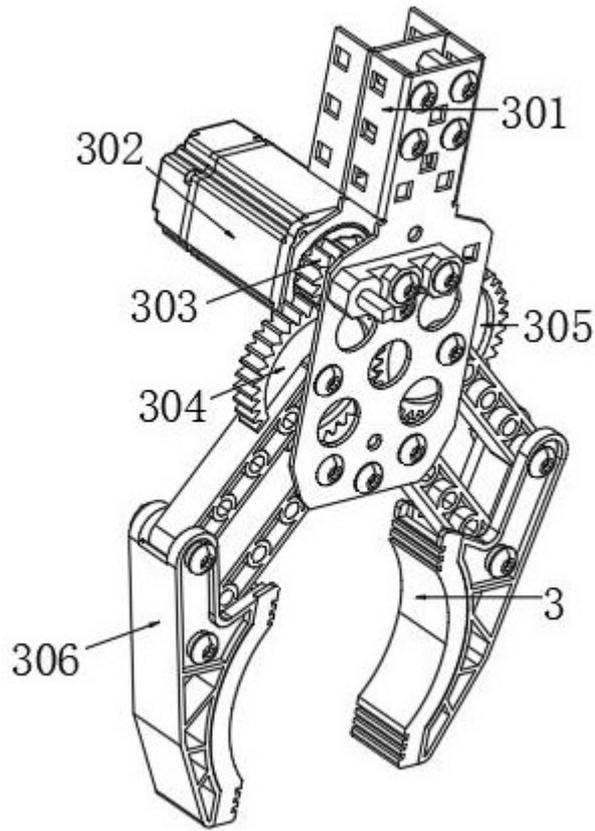


图8