(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119276071 B
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202411786122.8

(22)申请日 2024.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119276071 A

(43)申请公布日 2025.01.07

(73)专利权人 江苏聚速传动科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市泗洪县双沟镇经济开发区便民大道北侧1号厂房

(72)发明人 颜辉滨 朱雪娟 黄杰

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
专利代理师 刘海莉

(51)Int.Cl.
H02K 15/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 104993659 A,2015.10.21
CN 118249594 A,2024.06.25

审查员 宗雪娇

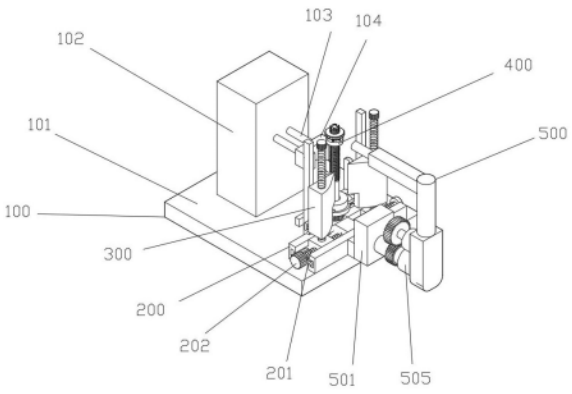
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机

(57)摘要

本发明涉及电机制造技术领域,且公开了一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,包括连接组件、调距组件、理线组件、限位组件和绕线组件,通过转动第一旋钮,根据所需加工的电机直径,调整理线板之间的距离,便于应对不同直径大小的电机进行加工,通过转动第二旋钮,便于第一转环对电机底部进行限位,方便进行绕线,通过弹簧提供第二转环一个向下的力便于将电机顶端夹紧,可将电机固定在第一转环和第二转环之间,便于绕线时将电机进行转动,第一转轴转动时会带动电机转动,便于对电机进行绕线,电线会从出线头处发出,经过理线板的圆弧面被导入到电机上,配合第一转轴转动可将电机进行绕线,从而便于绕线,提高生产效率。



CN 119276071 B

1.一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,包括连接组件(100)、调距组件(200)、理线组件(300)、限位组件(400)和绕线组件(500),连接组件(100)用于固定连接各个组件,调距组件(200)用于调节适应不同直径大小的电机,理线组件(300)用于对绕线进行理线引导,限位组件(400)用于对电机进行安装固定并带动转动,绕线组件(500)用于绕线,其特征在于:所述连接组件(100)包括有底板(101),底板(101)上方左侧固定安装有推动器(102),连接组件(100)上方右侧为限位组件(400),限位组件(400)下方为调距组件(200),限位组件(400)前后两侧为理线组件(300),限位组件(400)的右侧为绕线组件(500),绕线组件(500)与调距组件(200)固定连接,推动器(102)上方中间位置固定安装有两个第一移动杆(103),第一移动杆(103)靠近限位组件(400)的一端固定安装有第一限位块(104),第一限位块(104)靠近限位组件(400)的一侧为圆弧凹面;

调距组件(200)包括有两个第一限位杆(208),两个第一限位杆(208)之间的中间位置固定安装有第一连接块(210),两个第一限位杆(208)相互靠近一侧中间位置开设有第一滑槽(209),两个第一限位杆(208)之间活动安装有两个第一移动块(204),第一移动块(204)上方开设有第一连接槽(207),左侧第一限位杆(208)的中间位置开设有凹槽(211),左侧第一限位杆(208)的前后两侧均固定安装有一个第二限位杆(212);

理线组件(300)包括有两个镜像对称设置的理线板(301),理线板(301)中间通过螺纹活动连接有第二调节杆(302),第二调节杆(302)底部固定安装有第三限位块(303),第三限位块(303)活动安装在第一连接槽(207)中,第二调节杆(302)顶部固定安装有第二旋钮(304),两个理线板(301)之间的下方设有第一连接环(309);

限位组件(400)包括有第一转轴(401),第一转轴(401)底部活动安装在底板(101)上,限位环(410)下部活动安装在凹槽(211)处,第一转轴(401)活动安装在第一连接环(309)中;

绕线组件(500)包括有第二连接块(501),第二连接块(501)与第一连接块(210)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述第一移动块(204)的两侧均固定安装有一个第一滑鳍(206),第一移动块(204)的中间位置开设有第一连接孔(205),第一连接孔(205)中活动安装有第一调节杆(201),第一调节杆(201)的中间和后端位置分别固定安装有一个第二限位块(203),中间位置的第二限位块(203)活动安装在第一连接块(210)中,第一调节杆(201)的前端固定安装有第一旋钮(202),第一调节杆(201)上设有关于中心处镜像对称的螺纹,两个第一连接孔(205)分别位于第一调节杆(201)的前后两侧且分别与第一调节杆(201)上的螺纹啮合。

3.根据权利要求1所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述第一连接环(309)的上方活动安装有第一转环(310),第一连接环(309)的左侧前后两端均固定安装有一个第四限位杆(311),第一连接环(309)的右侧前后两端均固定安装有一个第三限位杆(307),第三限位杆(307)的右侧中间位置均开设有第二滑槽(308)。

4.根据权利要求3所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述理线板(301)的右侧为圆弧形,理线板(301)的左侧固定安装有第一限位板(305),理线板(301)位于第一限位板(305)的下方部分开设有口,理线板(301)的左侧底部固定安装有第二滑鳍(306),第二滑鳍(306)活动安装在第二滑槽(308)中。

5.根据权利要求1所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述第一转轴(401)的下部固定安装有第一齿轮(402),第一齿轮(402)位于第一限位杆(208)和第一连接环(309)之间,第一齿轮(402)活动连接有第二齿轮(403),第一齿轮(402)与第二齿轮(403)啮合,第二齿轮(403)下方固定安装有第二转轴(404),第二转轴(404)下方活动连接有第一电机(405),第一电机(405)底部固定安装在底板(101)上。

6.根据权利要求1所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述第一转轴(401)的上部设有第一螺纹(406),第一螺纹(406)之间均匀开设有四个第三滑槽(407),第一转轴(401)上部活动连接有第二转环(408)和限位环(410),第二转环(408)内侧固定安装有四个均匀分布的第三滑鳍(411),第三滑鳍(411)活动安装在第三滑槽(407)中。

7.根据权利要求6所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述限位环(410)外侧设有一圈齿纹,限位环(410)下方开设有第二连接槽(414),限位环(410)内侧设有与第一转轴(401)上部啮合的第二连接孔(415),第二连接槽(414)内活动安装有第二连接环(409),第二连接环(409)下方活动安装有六个均匀分布的第一连接杆(412),第一连接杆(412)底部固定连接第二转环(408),第二转环(408)与第二连接环(409)之间设有六个均匀分布的弹簧(413),弹簧(413)套于第一连接杆(412)外侧。

8.根据权利要求1所述的一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,其特征在于:所述第二连接块(501)的中间位置固定安装有连接轴(502),连接轴(502)的一侧开设有第三连接槽(504),第二连接块(501)与第三连接槽(504)之间设有第三齿轮(503),第三齿轮(503)固定安装在连接轴(502)上,第三连接槽(504)活动连接有第三连接块(505),第三连接块(505)固定安装有第三连接杆(506),第三连接杆(506)顶部固定安装有第四连接杆(510),第四连接杆(510)固定连接有第五连接杆(511),第五连接杆(511)固定连接有出线头(512),第三连接杆(506)上靠近第三齿轮(503)一侧固定安装有第二电机(507),第二电机(507)活动连接有第三转轴(508),第三转轴(508)固定连接有第四齿轮(509),第四齿轮(509)与第三齿轮(503)啮合且活动连接,第四齿轮(509)的直径大于第三齿轮(503)的直径。

一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及电机制造技术领域,具体为一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机。

背景技术

[0002] 定子线圈是电机的重要组成部件之一,电机的线圈传统绕线方法主要通过手工绕制,将线圈绕制在模具上,然后再卸模,工作量大,生产效率低,浪费大量人力,而且绕制的圈数精度较差,为了解决上述问题,人们研制了各种定子线圈绕线机。

[0003] 在线圈生产过程中,需要通过绕线机对匝线进行缠绕,使得匝线最终形成线圈。电机的定子线圈的缠绕要有绕线过程、捆绑过程、成型过程和最终的绑扎过程。现有技术中,传统的电机线圈绕线机通过绕线模具进行绕线,绕线模具上设置有托架,托架上固定有绕线轴,由于绕线轴都是固定设置的,位置无法调整,所以绕出的线圈尺寸都是固定的,如果要绕出不同规格尺寸的线圈,就需要整体更换绕线模具,费时费力,而且定制不同规格尺寸的绕线模具,成本较高,生产效率低,实用性较差,然而现有技术不便于根据不同电机的直径和长度进行调节,导致绕线时不方便,造成生产效率低的问题,因此亟需发明一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机来解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述解决目的,本发明提供如下技术方案:一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,包括连接组件、调距组件、理线组件、限位组件和绕线组件,连接组件用于固定连接各个组件,调距组件用于调节适应不同直径大小的电机,理线组件用于对绕线进行理线引导,限位组件用于对电机进行安装固定并带动转动,绕线组件用于绕线,连接组件包括有底板,底板上方左侧固定安装有推动器,连接组件上方右侧为限位组件,限位组件下方为调距组件,限位组件前后两侧为理线组件,限位组件的右侧为绕线组件,绕线组件与调距组件固定连接,推动器上方中间位置固定安装有两个第一移动杆,第一移动杆靠近限位组件的一端固定安装有第一限位块,第一限位块靠近限位组件的一侧为圆弧凹面。

[0008] 优选的,调距组件包括有两个第一限位杆,两个第一限位杆之间的中间位置固定安装有第一连接块,两个第一限位杆相互靠近一侧中间位置开设有第一滑槽,两个第一限位杆之间活动安装有两个第一移动块,第一移动块上方开设有第一连接槽,左侧第一限位杆的中间位置开设有凹槽,左侧第一限位杆的前后两侧均固定安装有一个第二限位杆。

[0009] 优选的,理线组件包括有两个镜像对称设置的理线板,理线板中间通过螺纹活动连接有第二调节杆,第二调节杆底部固定安装有第三限位块,第三限位块活动安装在第一

连接槽中,第二调节杆顶部固定安装有第二旋钮,两个理线板之间的下方设有第一连接环。

[0010] 优选的,限位组件包括有第一转轴,第一转轴底部活动安装在底板上,限位环下部活动安装在凹槽处,第一转轴活动安装在第一连接环中。

[0011] 优选的,绕线组件包括有第二连接块,第二连接块与第一连接块固定连接。

[0012] 优选的,第一移动块的两侧均固定安装有一个第一滑鳍,第一移动块的中间位置开设有第一连接孔,第一连接孔中活动安装有第一调节杆,第一调节杆的中间和后端位置分别固定安装有一个第二限位块,中间位置的第二限位块活动安装在第一连接块中,第一调节杆的前端固定安装有第一旋钮,第一调节杆上设有关于中心处镜像对称的螺纹,两个第一连接孔分别位于第一调节杆的前后两侧且分别与第一调节杆上的螺纹啮合。

[0013] 优选的,第一连接环的上方活动安装有第一转环,第一连接环的左侧前后两端均固定安装有一个第四限位杆,第一连接环的右侧前后两端均固定安装有一个第三限位杆,第三限位杆的右侧中间位置均开设有第二滑槽。

[0014] 优选的,理线板的右侧为圆弧形,理线板的左侧固定安装有第一限位板,理线板位于第一限位板的下方部分开设有口,理线板的左侧底部固定安装有第二滑鳍,第二滑鳍活动安装在第二滑槽中。

[0015] 优选的,第一转轴的下部固定安装有第一齿轮,第一齿轮位于第一限位杆和第一连接环之间,第一齿轮活动连接有第二齿轮,第一齿轮于第二齿轮啮合,第二齿轮下方固定安装有第二转轴,第二转轴下方活动连接有第一电机,第一电机底部固定安装在底板上。

[0016] 优选的,第一转轴的上部设有第一螺纹,第一螺纹之间均匀开设有四个第三滑槽,第一转轴上部活动连接有第二转环和限位环,第二转环内侧固定安装有四个均匀分布的第三滑鳍,第三滑鳍活动安装在第三滑槽中。

[0017] 优选的,限位环外侧设有一圈齿纹,限位环下方开设有第二连接槽,限位环内侧设有与第一转轴上部啮合的第二连接孔,第二连接槽内活动安装有第二连接环,第二连接环下方活动安装有六个均匀分布的第一连接杆,第一连接杆底部固定连接第二转环,第二转环与第二连接环之间设有六个均匀分布的弹簧,弹簧套于第一连接杆外侧。

[0018] 优选的,第二连接块的中间位置固定安装有连接轴,连接轴的一侧开设有第三连接槽,第二连接块与第三连接槽之间设有第三齿轮,第三齿轮固定安装在连接轴上,第三连接槽活动连接有第三连接块,第三连接块固定安装有第三连接杆,第三连接杆顶部固定安装有第四连接杆,第四连接杆固定连接有第五连接杆,第五连接杆固定连接有出线头,第三连接杆上靠近第三齿轮一侧固定安装有第二电机,第二电机活动连接有第三转轴,第三转轴固定连接有第四齿轮,第四齿轮与第三齿轮啮合且活动连接,第四齿轮的直径大于第三齿轮的直径。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,具备以下有益效果:

[0021] 1、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过转动第一旋钮,根据所需加工的电机直径,调整理线板之间的距离,便于应对不同直径大小的电机进行加工,通过转动第二旋钮,便于第一转环对电机底部进行限位,方便进行绕线,通过弹簧提供第二转环一个向下的力便于将电机顶端夹紧,可将电机固定在第一转环和第二转环之间,便于绕线时将电

机进行转动,第一转轴转动时会带动电机转动,便于对电机进行绕线,电线会从出线头处发出,经过理线板的圆弧面被导入到电机上,配合第一转轴转动可将电机进行绕线,从而便于绕线,提高生产效率。

[0022] 2、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过转动第一旋钮,第一旋钮转动会带动第一调节杆转动,第一调节杆转动会带动第一调节杆两侧与第一调节杆分别螺纹啮合的第一移动块移动,由于第一调节杆上的螺纹关于中心处镜像对称设置,则两个第一移动块会相向移动,两个第一移动块相向移动时会带动第一移动块上方通过第一连接槽活动安装的第三限位块移动,第三限位块移动时会带动第二调节杆移动,第二调节杆移动时会带动理线板移动,从而可调整理线板之间的距离,便于应对不同直径大小的电机进行加工。

[0023] 3、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过转动第二旋钮,第二旋钮转动时会带动第二调节杆转动,第二调节杆转动时会带动与第二调节杆螺纹啮合的理线板移动,理线板移动时会带动理线板底部的第二滑鳍移动,第二滑鳍移动时会带动第三限位杆和第一连接环移动,第二限位杆在第一连接环移动时会对第一连接环两侧的第四限位杆和第三限位杆进行限位,从而保持第三限位杆和第四限位杆移动时的稳定性,第一连接环移动时会带动第一转环移动,此时第一连接环和第一转环会在第一转轴外侧移动,从而便于第一转环对电机底部进行限位,方便进行绕线。

[0024] 4、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过将电机穿在第一转轴上,此时将第二转环内侧的第三滑鳍对准第一转轴上的第三滑槽,限位环内侧的螺纹对准第三滑槽,将第二转环与电机的顶部贴合,此时转动限位环,使得限位环转动时,限位环中的第二连接孔会与第一转轴上部的第一螺纹啮合,限位环向下移动,限位环移动时会带动第二连接环向下移动,第二连接环向下移动时会将第二连接环与第二转环之间的弹簧压缩,从而弹簧会提供第二转环一个向下的力便于将电机顶端夹紧,即可将电机固定在第一转环和第二转环之间,便于绕线时将电机进行转动。

[0025] 5、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过启动第一电机,第一电机启动时会带动第二转轴转动,第二转轴转动时会带动第二齿轮转动,第二齿轮转动时会带动第一齿轮转动,第一齿轮转动时会带动第一转轴转动,第一转轴转动时会通过第三滑槽带动第三滑鳍转动,第三滑鳍转动时会带动第二转环转动,从而第二转环会带动电机转动,便于对电机进行绕线。

[0026] 6、该带有理线结构的电机制造用线圈绕线机,通过启动第二电机,第二电机启动会带动第三转轴转动,第三转轴转动时会带动第四齿轮转动,第四齿轮转动时与第三齿轮啮合,使得第三连接块绕连接轴上的第三连接槽转动,从而第三连接杆绕连接轴转动,第三连接杆带动第四连接杆绕连接轴转动,第四连接杆带动第五连接杆和出线头绕连接轴转动,从而对电机进行绕线,电线会经过理线板的圆弧面被导入到电机上,配合第一转轴转动可将电机进行绕线。

附图说明

[0027] 图1为本发明主体结构示意图;

[0028] 图2为本发明主体部分结构示意图;

[0029] 图3为本发明第一转环结构示意图;

[0030] 图4为本发明调距组件和理线组件连接结构示意图；

[0031] 图5为本发明理线板结构示意图；

[0032] 图6为本发明调距组件和限位组件连接结构示意图；

[0033] 图7为本发明第一限位杆结构示意图；

[0034] 图8为本发明调距组件结构示意图；

[0035] 图9为本发明限位组件结构示意图；

[0036] 图10为本发明第二连接环结构示意图；

[0037] 图11为本发明绕线组件结构示意图。

[0038] 图中：100、连接组件；101、底板；102、推动器；103、第一移动杆；104、第一限位块；200、调距组件；201、第一调节杆；202、第一旋钮；203、第二限位块；204、第一移动块；205、第一连接孔；206、第一滑鳍；207、第一连接槽；208、第一限位杆；209、第一滑槽；210、第一连接块；211、凹槽；212、第二限位杆；300、理线组件；301、理线板；302、第二调节杆；303、第三限位块；304、第二旋钮；305、第一限位板；306、第二滑鳍；307、第三限位杆；308、第二滑槽；309、第一连接环；310、第一转环；311、第四限位杆；400、限位组件；401、第一转轴；402、第一齿轮；403、第二齿轮；404、第二转轴；405、第一电机；406、第一螺纹；407、第三滑槽；408、第二转环；409、第二连接环；410、限位环；411、第三滑鳍；412、第一连接杆；413、弹簧；414、第二连接槽；415、第二连接孔；500、绕线组件；501、第二连接块；502、连接轴；503、第三齿轮；504、第三连接槽；505、第三连接块；506、第三连接杆；507、第二电机；508、第三转轴；509、第四齿轮；510、第四连接杆；511、第五连接杆；512、出线头。

具体实施方式

[0039] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0040] 请参阅图1～11，一种带有理线结构的电机制造用线圈绕线机，包括连接组件100、调距组件200、理线组件300、限位组件400和绕线组件500，连接组件100用于固定连接各个组件，调距组件200用于调节适应不同直径大小的电机，理线组件300用于对绕线进行理线引导，限位组件400用于对电机进行安装固定并带动转动，绕线组件500用于绕线，连接组件100包括有底板101，底板101上方左侧固定安装有推动器102，连接组件100上方右侧为限位组件400，限位组件400下方为调距组件200，限位组件400前后两侧为理线组件300，限位组件400的右侧为绕线组件500，绕线组件500与调距组件200固定连接，推动器102上方中间位置固定安装有两个第一移动杆103，第一移动杆103靠近限位组件400的一端固定安装有第一限位块104，第一限位块104靠近限位组件400的一侧为圆弧凹面。

[0041] 调距组件200包括有两个第一限位杆208，两个第一限位杆208之间的中间位置固定安装有第一连接块210，两个第一限位杆208相互靠近一侧中间位置开设有第一滑槽209，两个第一限位杆208之间活动安装有两个第一移动块204，第一移动块204上方开设有第一连接槽207，左侧第一限位杆208的中间位置开设有凹槽211，左侧第一限位杆208的前后两侧均固定安装有一个第二限位杆212。

[0042] 理线组件300包括有两个镜像对称设置的理线板301,理线板301中间通过螺纹活动连接有第二调节杆302,第二调节杆302底部固定安装有第三限位块303,第三限位块303活动安装在第一连接槽207中,第二调节杆302顶部固定安装有第二旋钮304,两个理线板301之间的下方设有第一连接环309。

[0043] 限位组件400包括有第一转轴401,第一转轴401底部活动安装在底板101上,限位环410下部活动安装在凹槽211处,第一转轴401活动安装在第一连接环309中。

[0044] 绕线组件500包括有第二连接块501,第二连接块501与第一连接块210固定连接。

[0045] 第一移动块204的两侧均固定安装有一个第一滑鳍206,第一移动块204的中间位置开设有第一连接孔205,第一连接孔205中活动安装有第一调节杆201,第一调节杆201的中间和后端位置分别固定安装有一个第二限位块203,中间位置的第二限位块203活动安装在第一连接块210中,第一调节杆201的前端固定安装有第一旋钮202,第一调节杆201上设有关于中心处镜像对称的螺纹,两个第一连接孔205分别位于第一调节杆201的前后两侧且分别与第一调节杆201上的螺纹啮合。

[0046] 第一连接环309的上方活动安装有第一转环310,第一连接环309的左侧前后两端均固定安装有一个第四限位杆311,第一连接环309的右侧前后两端均固定安装有一个第三限位杆307,第三限位杆307的右侧中间位置均开设有第二滑槽308。

[0047] 理线板301的右侧为圆弧形,理线板301的左侧固定安装有第一限位板305,理线板301位于第一限位板305的下方部分开设有口,理线板301的左侧底部固定安装有第二滑鳍306,第二滑鳍306活动安装在第二滑槽308中。

[0048] 第一转轴401的下部固定安装有第一齿轮402,第一齿轮402位于第一限位杆208和第一连接环309之间,第一齿轮402活动连接有第二齿轮403,第一齿轮402与第二齿轮403啮合,第二齿轮403下方固定安装有第二转轴404,第二转轴404下方活动连接有第一电机405,第一电机405底部固定安装在底板101上。

[0049] 第一转轴401的上部设有第一螺纹406,第一螺纹406之间均匀开设有四个第三滑槽407,第一转轴401上部活动连接有第二转环408和限位环410,第二转环408内侧固定安装有四个均匀分布的第三滑鳍411,第三滑鳍411活动安装在第三滑槽407中。

[0050] 限位环410外侧设有一圈齿纹,限位环410下方开设有第二连接槽414,限位环410内侧设有与第一转轴401上部啮合的第二连接孔415,第二连接槽414内活动安装有第二连接环409,第二连接环409下方活动安装有六个均匀分布的第一连接杆412,第一连接杆412底部固定连接第二转环408,第二转环408与第二连接环409之间设有六个均匀分布的弹簧413,弹簧413套于第一连接杆412外侧。

[0051] 第二连接块501的中间位置固定安装有连接轴502,连接轴502的一侧开设有第三连接槽504,第二连接块501与第三连接槽504之间设有第三齿轮503,第三齿轮503固定安装在连接轴502上,第三连接槽504活动连接有第三连接块505,第三连接块505固定安装有第三连接杆506,第三连接杆506顶部固定安装有第四连接杆510,第四连接杆510固定连接有第五连接杆511,第五连接杆511固定连接有出线头512,第三连接杆506上靠近第三齿轮503一侧固定安装有第二电机507,第二电机507活动连接有第三转轴508,第三转轴508固定连接有第四齿轮509,第四齿轮509与第三齿轮503啮合且活动连接,第四齿轮509的直径大于第三齿轮503的直径。

[0052] 在使用时,根据所需加工的电机直径,通过调距组件200调整理线板301之间的距离,具体为转动第一旋钮202,第一旋钮202转动会带动第一调节杆201转动,第一调节杆201转动会带动第一调节杆201两侧与第一调节杆201分别螺纹啮合的第一移动块204移动,由于第一调节杆201上的螺纹关于中心处镜像对称设置,则两个第一移动块204会相向移动,两个第一移动块204相向移动时会带动第一移动块204上方通过第一连接槽207活动安装的第三限位块303移动,第三限位块303移动时会带动第二调节杆302移动,第二调节杆302移动时会带动理线板301移动,从而可调整理线板301之间的距离,便于应对不同直径大小的电机进行加工,理线板301移动时会带动理线板301底部固定安装的第二滑鳍306在第三限位杆307上的第二滑槽308中移动,从而保证移动的稳定性。

[0053] 根据电机的长度,通过理线组件300调整理线板301的高度,便于绕线组件500进行绕线,具体为转动第二旋钮304,第二旋钮304转动时会带动第二调节杆302转动,第二调节杆302转动时会带动与第二调节杆302螺纹啮合的理线板301移动,理线板301移动时会带动理线板301底部的第二滑鳍306移动,第二滑鳍306移动时会带动第三限位杆307和第一连接环309移动,第二限位杆212在第一连接环309移动时会对第一连接环309两侧的第四限位杆311和第三限位杆307进行限位,从而保持第三限位杆307和第四限位杆311移动时的稳定性,第一连接环309移动时会带动第一转环310移动,此时第一连接环309和第一转环310会在第一转轴401外侧移动,从而便于第一转环310对电机底部进行限位,方便进行绕线。

[0054] 通过限位组件400将电机进行安装固定,具体为将电机穿在第一转轴401上,此时将第二转环408内侧的第三滑鳍411对准第一转轴401上的第三滑槽407,限位环410内侧的螺纹对准第三滑槽407,将第二转环408与电机的顶部贴合,此时转动限位环410,使得限位环410转动时,限位环410中的第二连接孔415会与第一转轴401上部的第一螺纹406啮合,限位环410向下移动,限位环410移动时会带动第二连接环409向下移动,第二连接环409向下移动时会将第二连接环409与第二转环408之间的弹簧413压缩,从而弹簧413会提供第二转环408一个向下的力便于将电机顶端夹紧,即可将电机固定在第一转环310和第二转环408之间,便于绕线时将电机进行转动,第二连接环409向下移动时,第一连接杆412顶端会在第二连接环409中移动。

[0055] 当电机进行绕线加工时,启动第一电机405,第一电机405启动时会带动第二转轴404转动,第二转轴404转动时会带动第二齿轮403转动,第二齿轮403转动时会带动第一齿轮402转动,第一齿轮402转动时会带动第一转轴401转动,第一转轴401转动时会通过第三滑槽407带动第三滑鳍411转动,第三滑鳍411转动时会带动第二转环408转动,从而第二转环408会带动电机转动,便于对电机进行绕线,电机转动时会带动电机底部的第一转环310在第一连接环309中转动,第二转环408转动时会带动第一连接杆412转动,第一连接杆412会带动第二连接环409在第二连接槽414中转动。

[0056] 在电机绕线时,电线从出线头512处发出,启动第二电机507,第二电机507启动会带动第三转轴508转动,第三转轴508转动时会带动第四齿轮509转动,第四齿轮509转动时与第三齿轮503啮合,使得第三连接块505绕连接轴502上的第三连接槽504转动,从而第三连接杆506绕连接轴502转动,第三连接杆506带动第四连接杆510绕连接轴502转动,第四连接杆510带动第五连接杆511和出线头512绕连接轴502转动,从而对电机进行绕线,电线会经过理线板301的圆弧面被导入到电机上,配合第一转轴401转动可将电机进行绕线。

[0057] 在电机绕线时,推动器102会推动第一移动杆103将第一限位块104抵住电机的一侧,从而使得绕线组件500在对电机一侧绕线时,电机不会转动,防止线序错乱。

[0058] 通过转动第一旋钮202,根据所需加工的电机直径,调整理线板301之间的距离,便于应对不同直径大小的电机进行加工,通过转动第二旋钮304,便于第一转环310对电机底部进行限位,方便进行绕线,通过弹簧413提供第二转环408一个向下的力便于将电机顶端夹紧,可将电机固定在第一转环310和第二转环408之间,便于绕线时将电机进行转动,第一转轴401转动时会带动电机转动,便于对电机进行绕线,电线会从出线头512处发出,经过理线板301的圆弧面被导入到电机上,配合第一转轴401转动可将电机进行绕线。

[0059] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

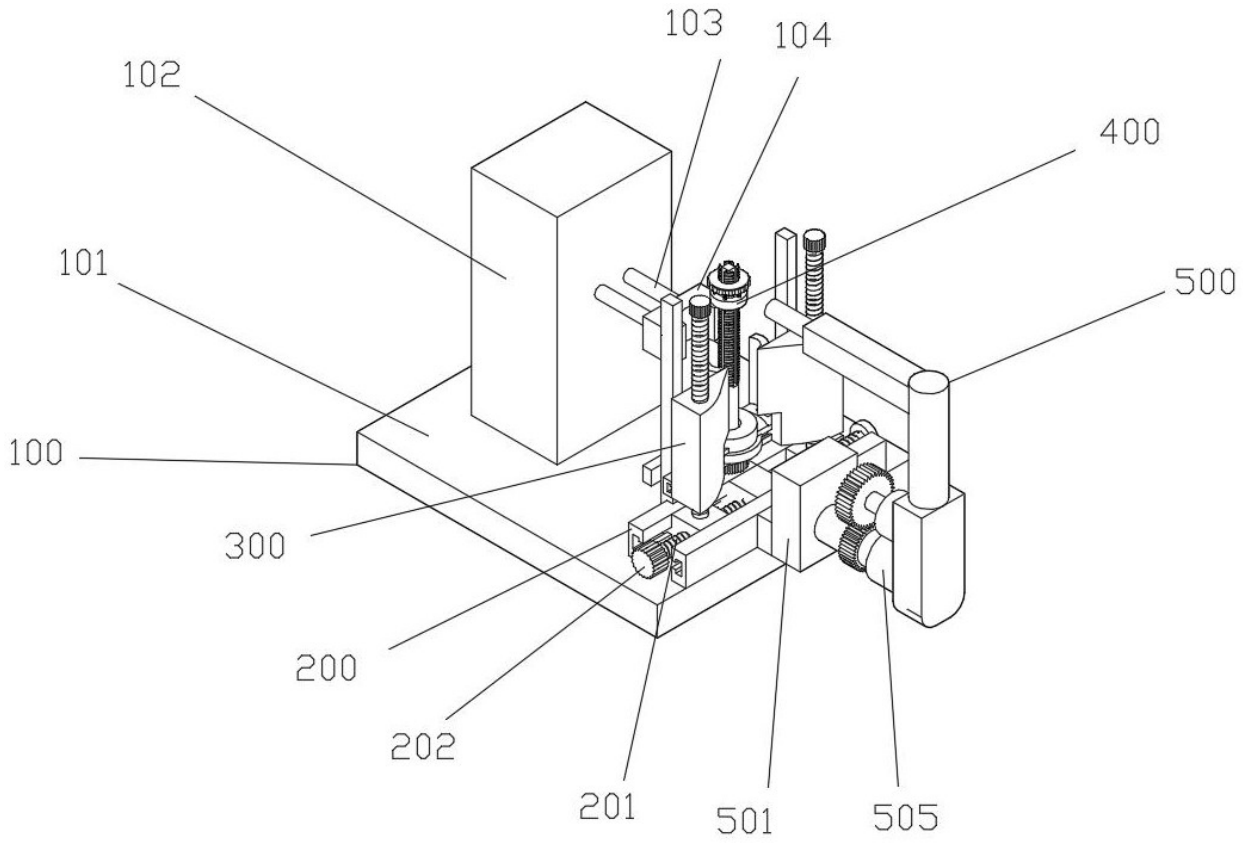


图 1

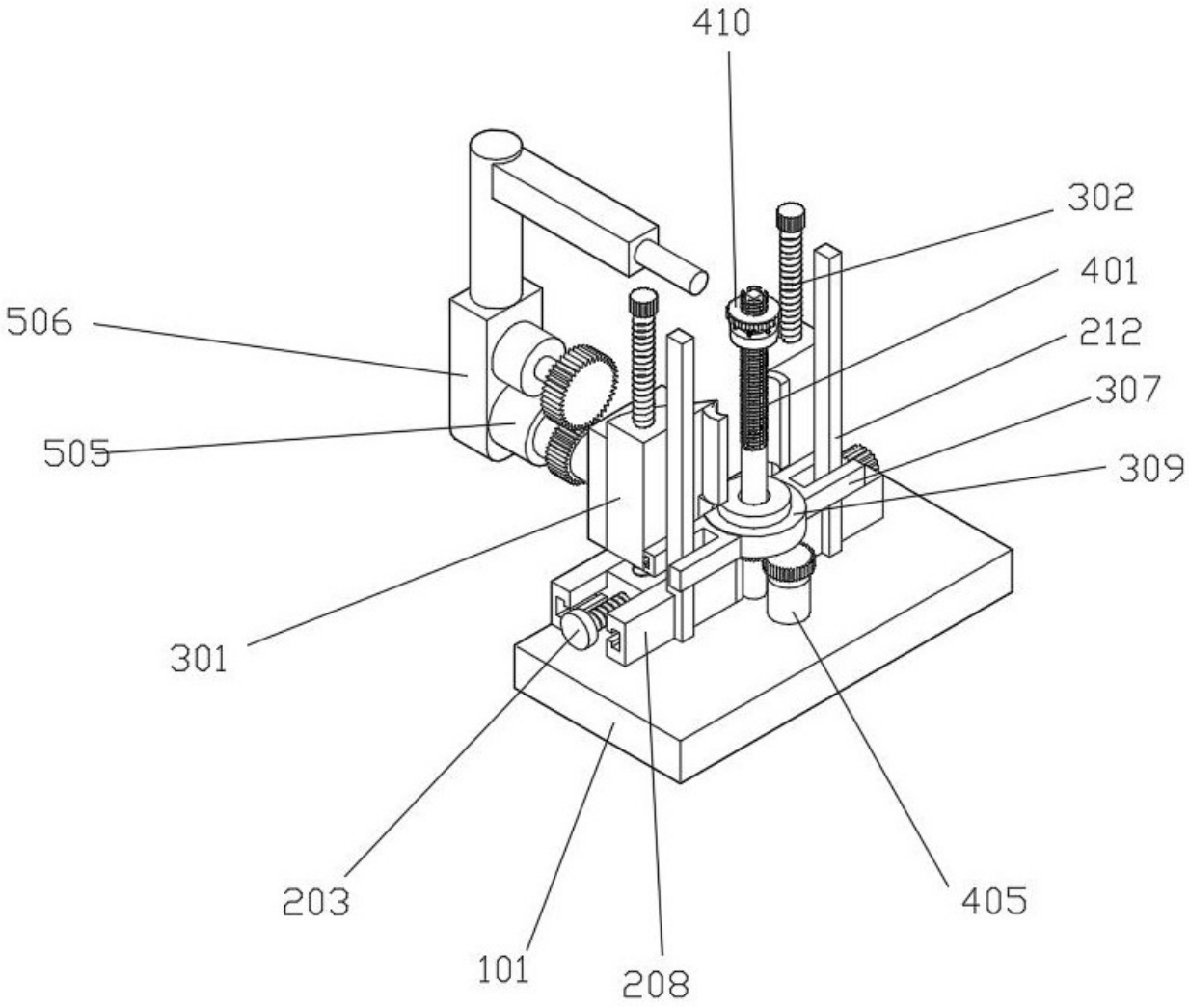


图 2

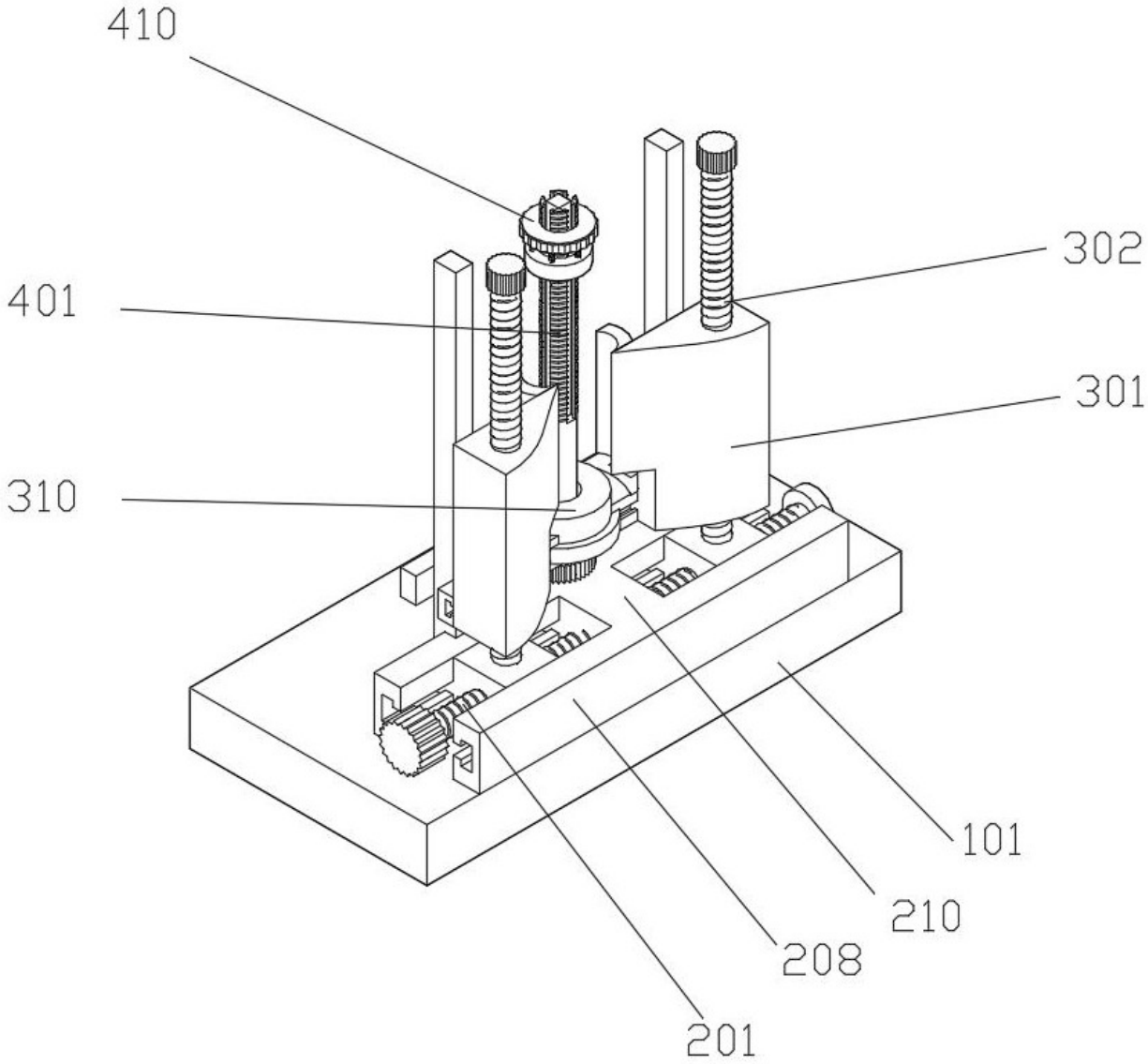


图 3

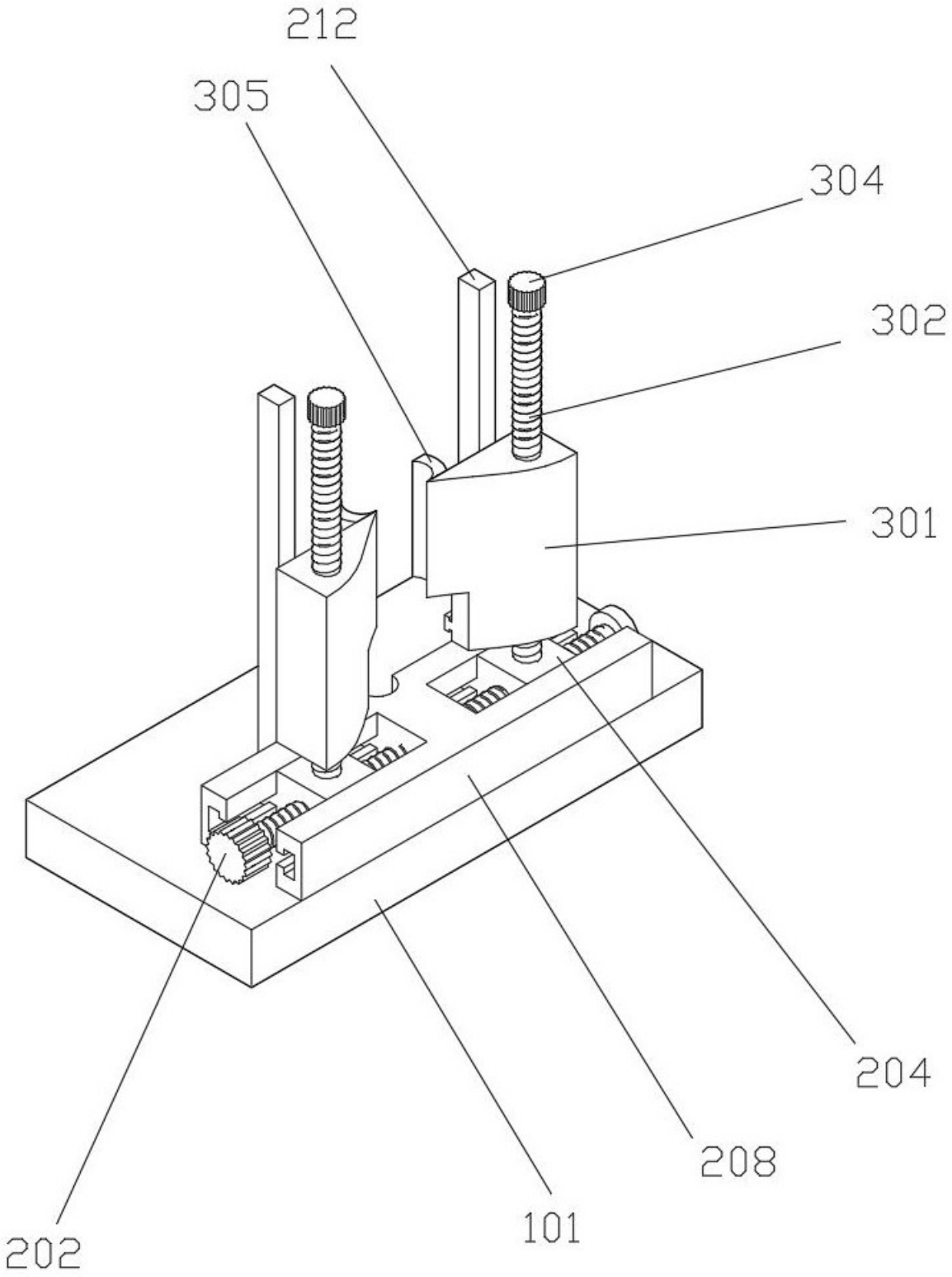


图 4

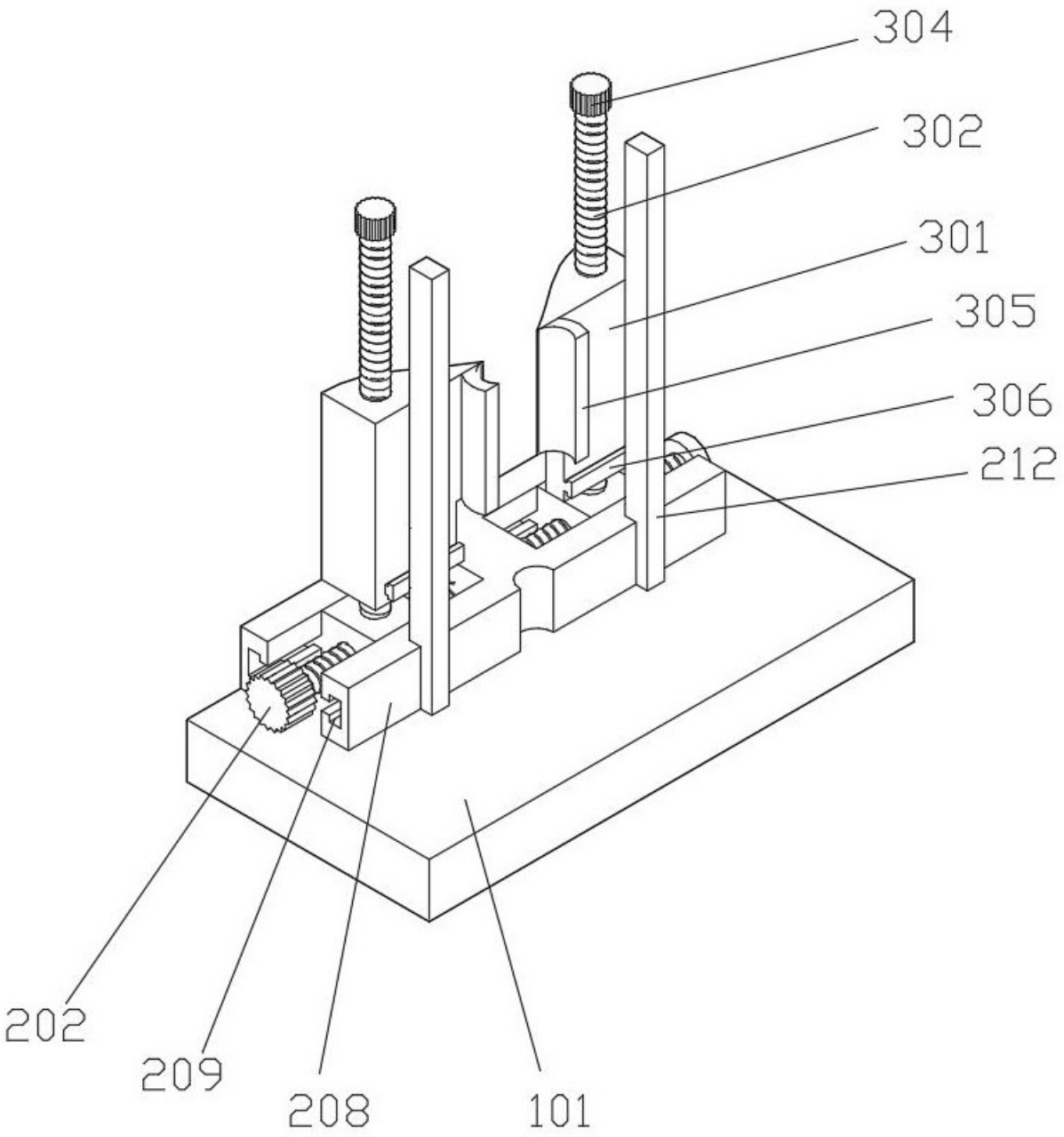


图 5

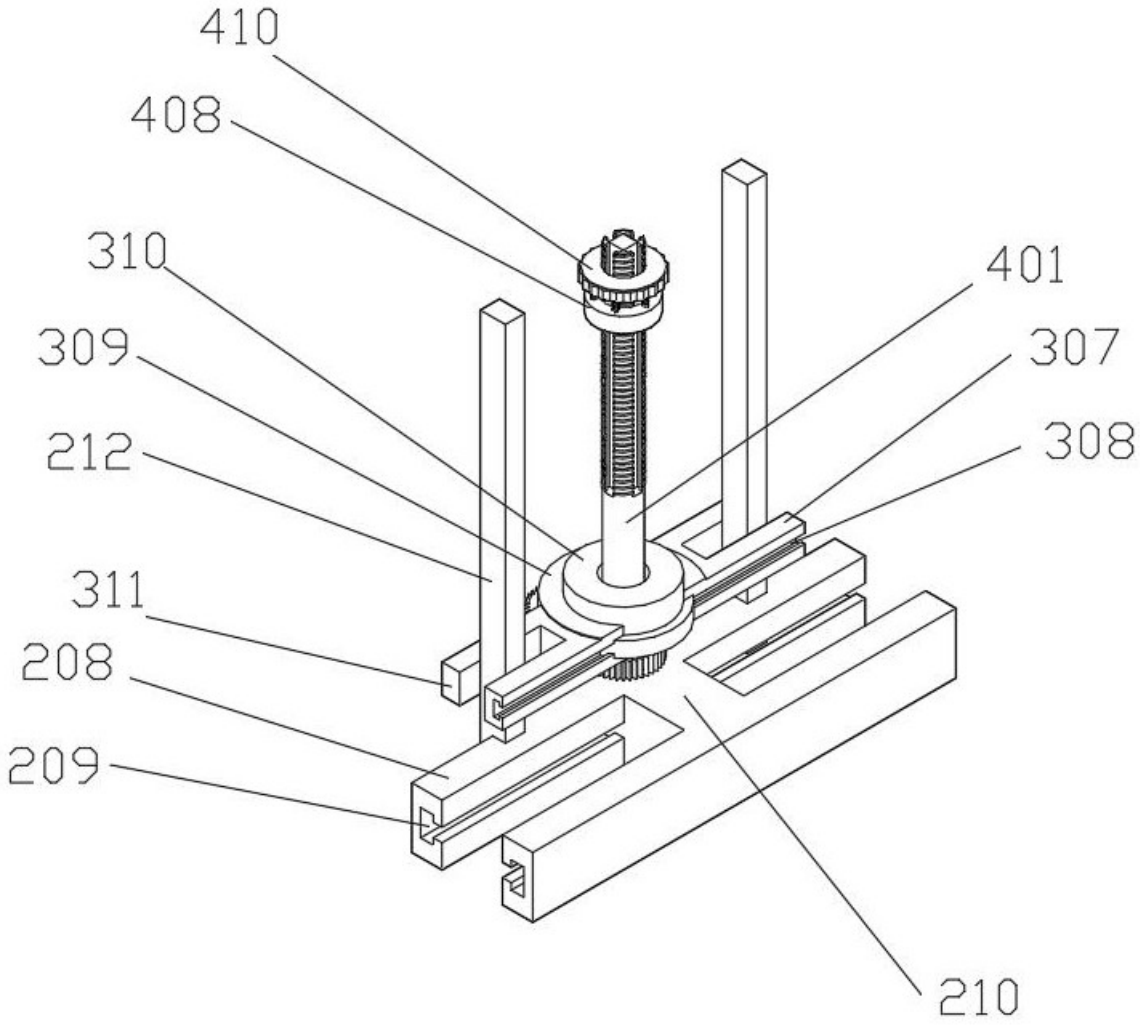


图 6

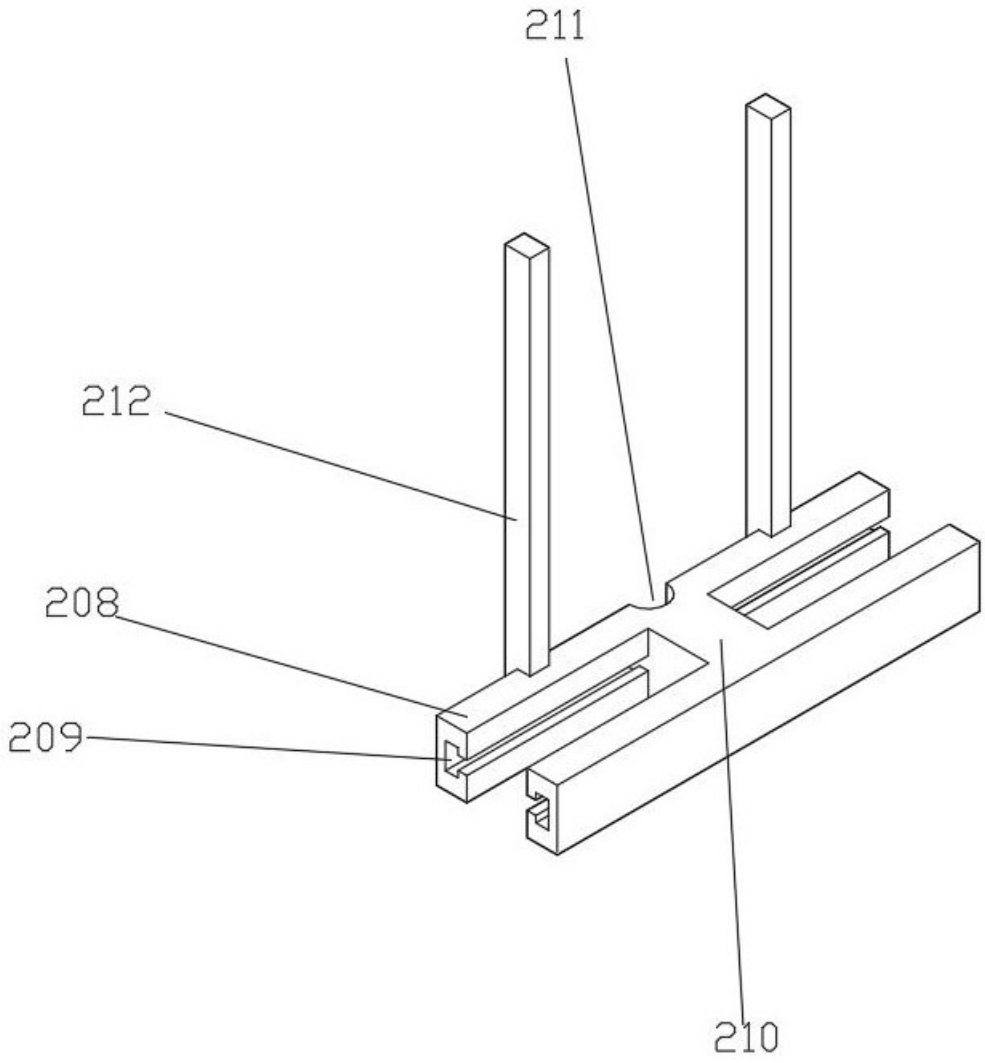


图 7

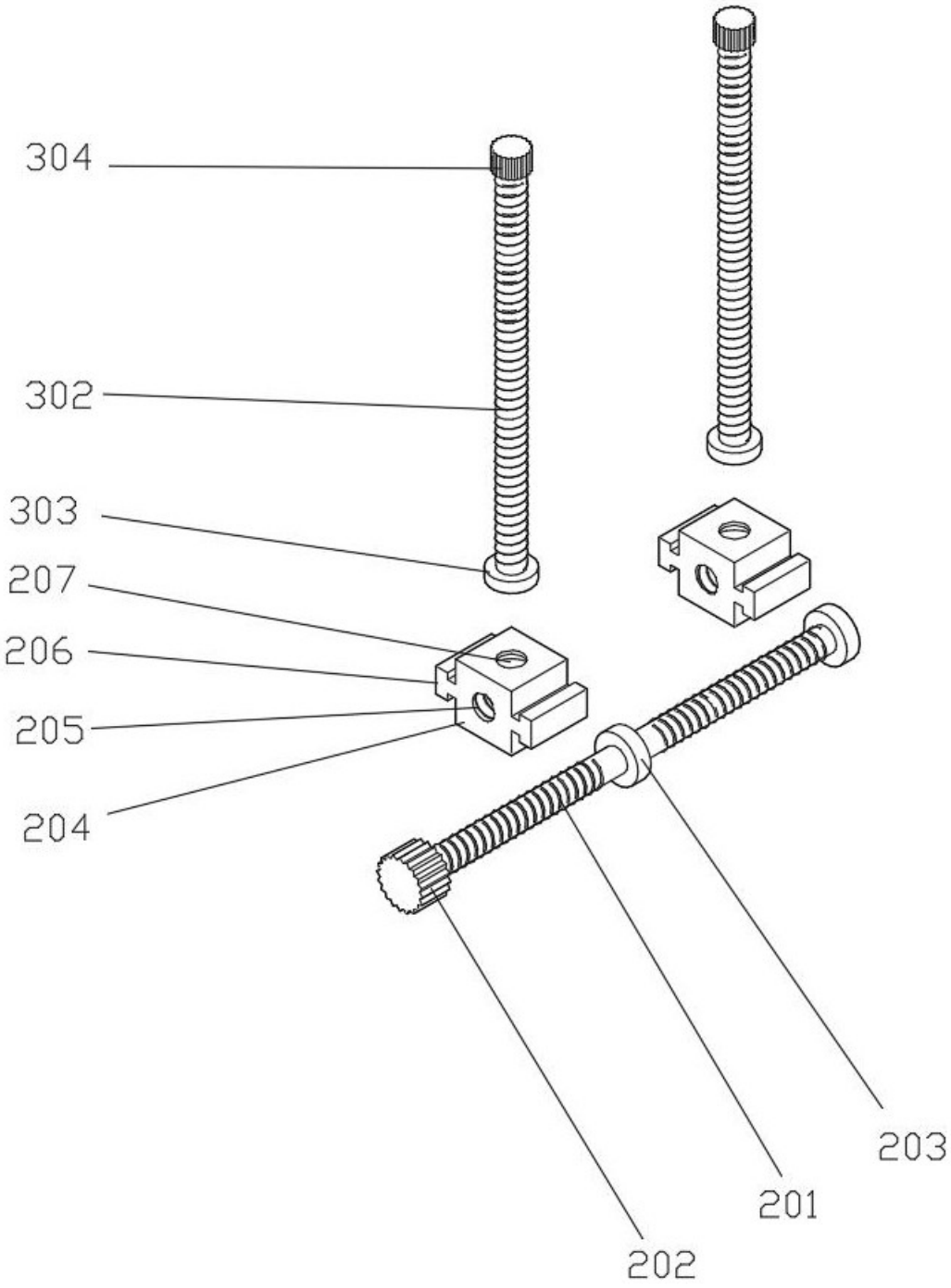


图 8

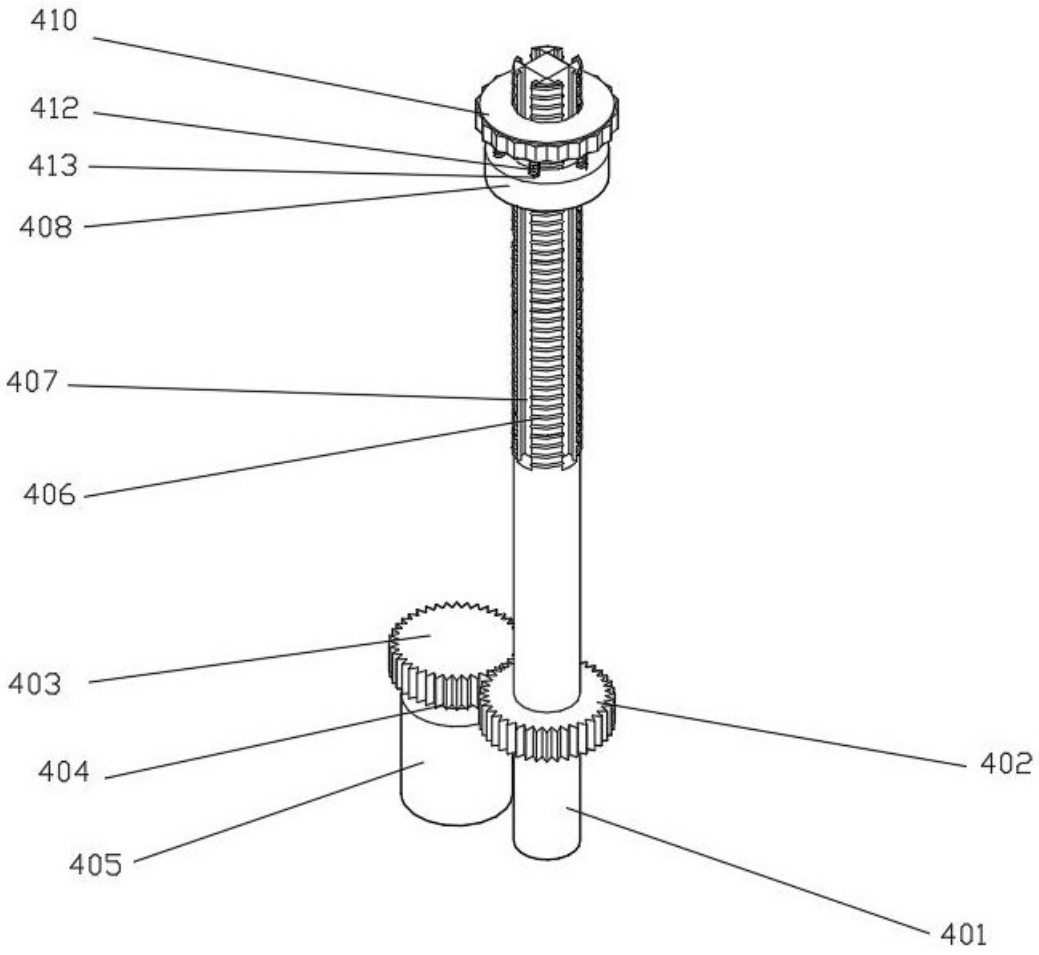


图 9

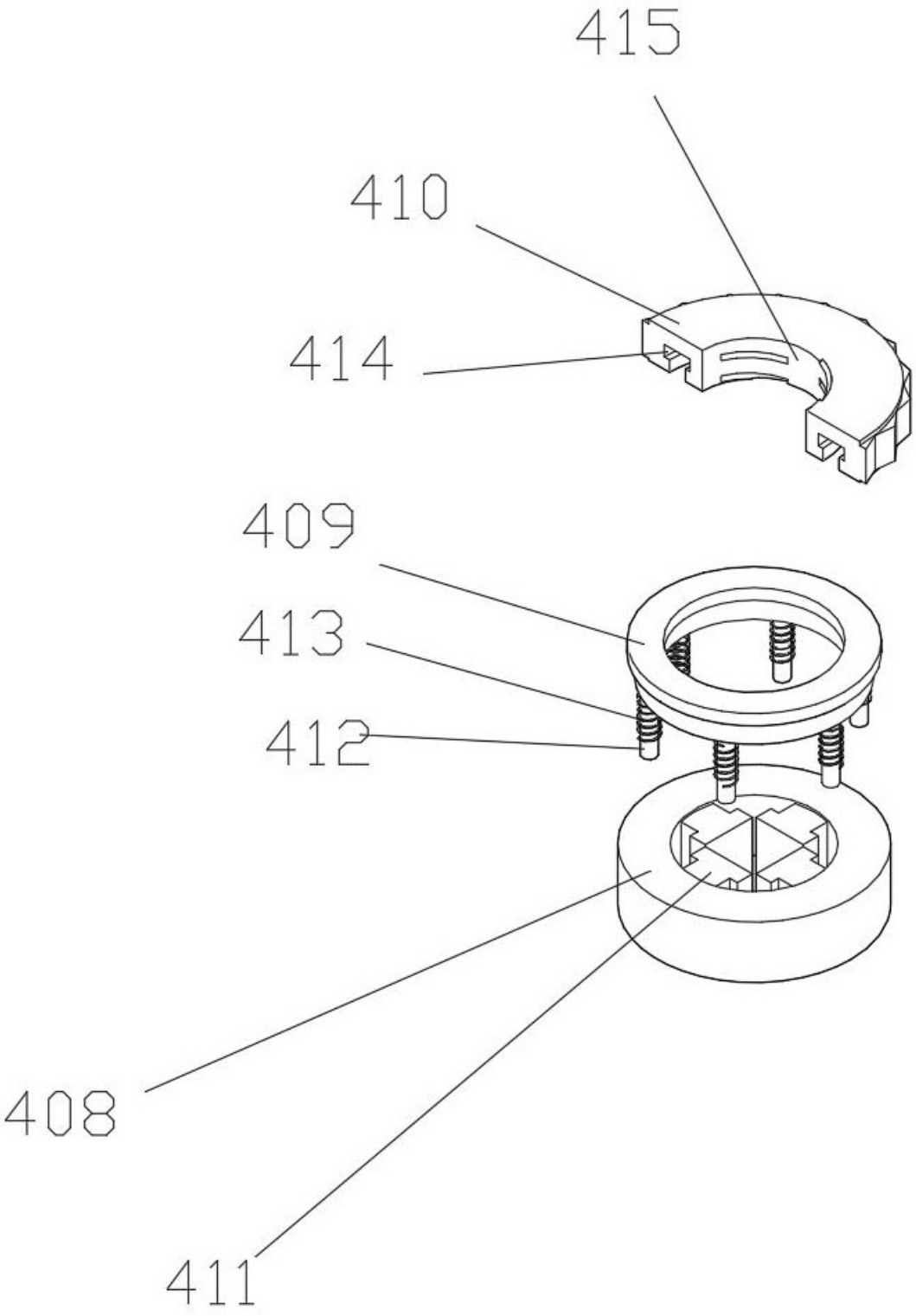


图 10

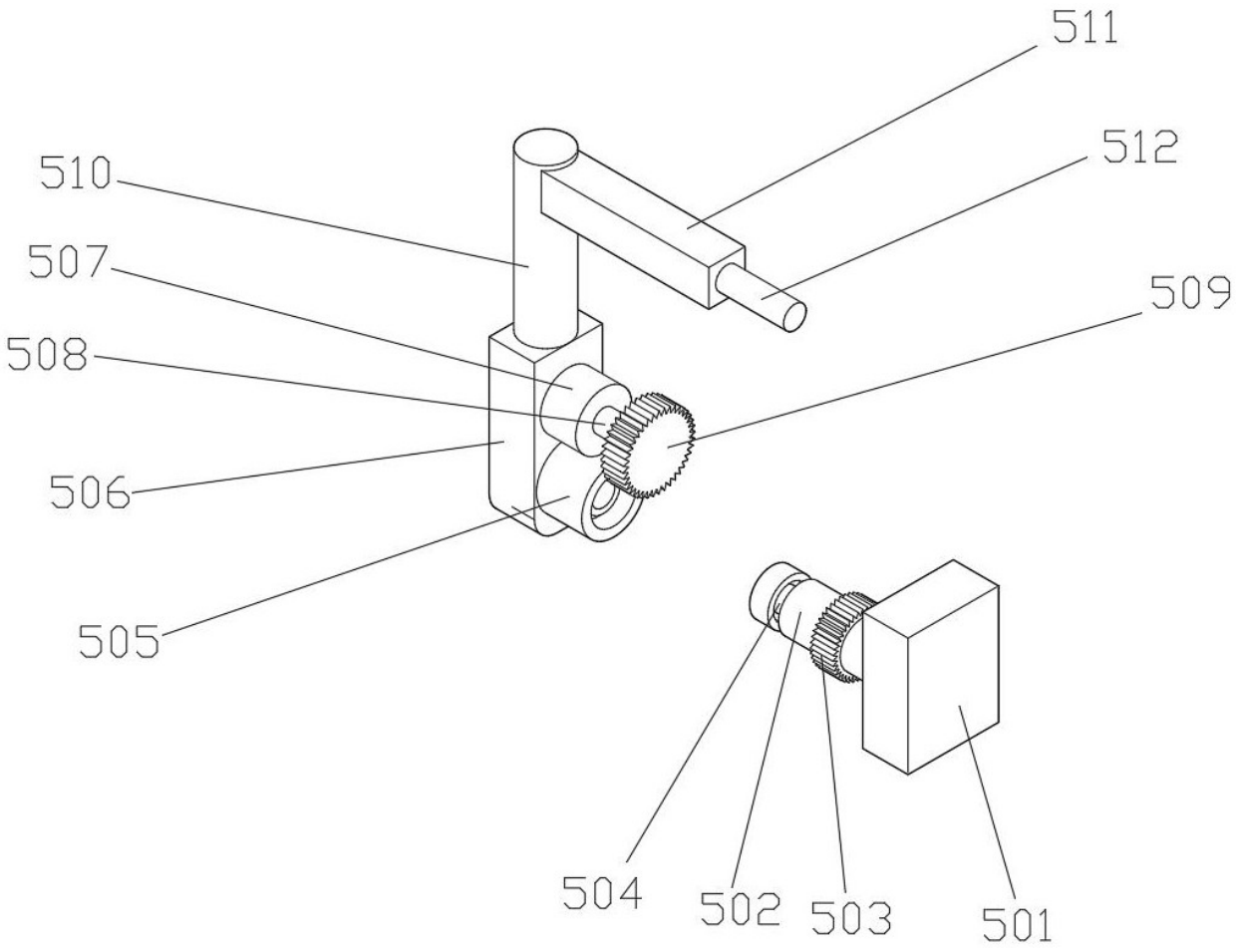


图 11