



(21) 申请号 202422029690.5

(22) 申请日 2024.08.21

(73) 专利权人 平武进利源电子科技有限公司
地址 621000 四川省绵阳市平武县江油关
镇麻柳巷

(72) 发明人 莫娇 严金凤 郑浩 廖金凤
杨红 王治菊 吴光蓉

(74) 专利代理机构 四川风启云诚专利代理事务
所(普通合伙) 51421
专利代理师 杨辉

(51) Int.Cl.
H01F 41/08 (2006.01)

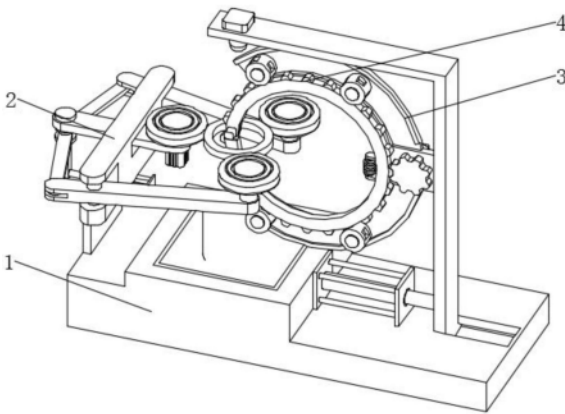
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置

(57) 摘要

本实用新型涉及磁环绕线机技术领域,具体为一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,包括收集机构,所述收集机构的顶部一端安装有夹持机构,所述收集机构的顶部另一端安装有驱动机构,所述驱动机构的内部安装有绕线机构,所述收集机构包括支撑基座,所述支撑基座的顶部内嵌有收集槽,所述收集槽的内部胶合有缓冲垫,所述支撑基座的顶部一端内嵌有限位槽,所述支撑基座的顶部安装有第一液压组件。改良后的线圈自动卷落装置,在内部设置自动卷落结构对绕线后的磁环进行自动卷落,避免需要人工取出绕线后磁环的方式,提高磁环绕线机的使用效率,同时设置可调节的夹持机构对不同直径规格的磁环夹持固定并进行绕线操作,提高磁环绕线机的适配性。



1. 一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,包括收集机构(1),其特征在于:所述收集机构(1)的顶部一端安装有夹持机构(2),所述收集机构(1)的顶部另一端安装有驱动机构(3),所述驱动机构(3)的内部安装有绕线机构(4);

所述收集机构(1)包括支撑基座(101),所述支撑基座(101)的顶部内嵌有收集槽(102),所述收集槽(102)的内部胶合有缓冲垫(103),所述支撑基座(101)的顶部一端内嵌有限位槽(104),所述支撑基座(101)的顶部安装有第一液压组件(105),所述第一液压组件(105)的一端驱动连接有支撑架(106)的底部,所述支撑架(106)的顶部安装有监测探头(107),所述监测探头(107)的顶部安装有控制组件(108);

所述夹持机构(2)包括夹持架(201),所述夹持架(201)的底部一侧安装有第二液压组件(202),所述第二液压组件(202)的一端驱动连接有驱动杆(203),所述驱动杆(203)的顶部转动连接有主夹持杆(204)的一端,所述主夹持杆(204)的另一端下方安装有第一驱动电机(205),所述第一驱动电机(205)的顶部驱动连接有主夹持轮(206),所述驱动杆(203)的顶部两侧转动连接有联动杆(207)的一端,所述联动杆(207)的另一端转动连接有辅助夹持杆(208),所述辅助夹持杆(208)的一端转动连接有辅助夹持轮(209),所述辅助夹持轮(209)的外部贴合有磁环本体(2010);

所述驱动机构(3)包括驱动框(301),所述驱动框(301)的一侧转动连接有定位轮(302),所述定位轮(302)的外部内嵌有定位齿槽(303),所述驱动框(301)的中心一侧安装有第二驱动电机(304),所述第二驱动电机(304)的一端驱动连接有驱动齿轮(305);

所述绕线机构(4)包括绕线轮(401),所述绕线轮(401)的外部安装有弧形齿条(402),所述绕线轮(401)的内部安装有线圈支架(403),所述线圈支架(403)的内部转动连接有线圈本体(404),所述绕线轮(401)的一侧安装有第三驱动电机(405),所述第三驱动电机(405)的一端驱动连接有弧形对接块(406)。

2. 根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述支撑架(106)为L型结构,且支撑架(106)通过驱动连接第一液压组件(105)的一端与限位槽(104)构成滑动连接结构,并且第一液压组件(105)处于最短液压距离时,监测探头(107)位于磁环本体(2010)和收集槽(102)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述主夹持杆(204)通过转动连接驱动杆(203)的顶部与夹持架(201)的中心构成贯穿连接结构,且辅助夹持杆(208)通过转动连接联动杆(207)的一端与夹持架(201)的两端构成转动连接结构,并且主夹持杆(204)和第二液压组件(202)互相平行。

4. 根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述主夹持轮(206)和两个辅助夹持轮(209)均为外部内嵌有弧形槽的橡胶轮,且主夹持轮(206)和两个辅助夹持轮(209)的外部均贴合于磁环本体(2010)的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述驱动框(301)为安装于支撑架(106)内部的C型弧状结构,且驱动框(301)的顶部和底部一侧均转动连接有两个定位轮(302),并且定位轮(302)均通过外部内嵌的定位齿槽(303)与绕线轮(401)外部的弧形齿条(402)啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述绕线轮(401)为设置有缺口的空心环状结构,且弧形对接块(406)通过驱动连接第三驱动电机

(405)的一端与绕线轮(401)的缺口一端构成转动连接结构,并且弧形对接块(406)另一端与缺口的另一端互相贴合,同时弧形对接块(406)的外部设置有弧形齿条(402)。

7.根据权利要求1所述的一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,其特征在于:所述第一液压组件(105)、第二液压组件(202)、第一驱动电机(205)、第二驱动电机(304)、第三驱动电机(405)、监测探头(107)和控制组件(108)均电性连接。

一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁环绕线机技术领域,具体为一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置。

背景技术

[0002] 磁环绕线机是一种专门用于生产环形变压器、环形线圈等环形磁性元件的绕线设备,将线材绕制到磁环上制成需要的电感等电子元器件,通过储线环不断的旋转,同时磁环也缓慢旋转,逐渐将线绕在磁环上而成为线圈。

[0003] 在磁环绕线机使用时往往需要工人将磁环放置在磁环绕线机中进行固定,在进行绕线操作后人工将绕制好的磁环进行卷落,使绕线后的磁环从磁环绕线机中掉出,并进行统一整理放置。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、常见的磁环绕线机在绕线完成后往往需要人工进行卷落取出磁环,不便于磁环进行绕线操作,导致磁环绕线机的使用效率降低;2、磁环绕线机大多只能对同一种直径规格的磁环进行绕线操作,对于不同直径规格的磁环往往不便于进行夹持固定,导致磁环绕线机的适配性降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,以解决上述背景技术中提出的常见的磁环绕线机在绕线完成后往往需要人工进行磁环卷落操作,导致磁环绕线机的使用效率降低,同时磁环绕线机大多只能对同一种直径规格的磁环进行绕线操作,导致磁环绕线机对不同直径规格的磁环的适配性降低的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,包括收集机构,所述收集机构的顶部一端安装有夹持机构,所述收集机构的顶部另一端安装有驱动机构,所述驱动机构的内部安装有绕线机构。

[0006] 所述收集机构包括支撑基座,所述支撑基座的顶部内嵌有收集槽,所述收集槽的内部胶合有缓冲垫,所述支撑基座的顶部一端内嵌有限位槽,所述支撑基座的顶部安装有第一液压组件,所述第一液压组件的一端驱动连接有支撑架的底部,所述支撑架的顶部安装有监测探头,所述监测探头的顶部安装有控制组件。

[0007] 所述夹持机构包括夹持架,所述夹持架的底部一侧安装有第二液压组件,所述第二液压组件的一端驱动连接有驱动杆,所述驱动杆的顶部转动连接有主夹持杆的一端,所述主夹持杆的另一端下方安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的顶部驱动连接有主夹持轮,所述驱动杆的顶部两侧转动连接有联动杆的一端,所述联动杆的另一端转动连接有辅助夹持杆,所述辅助夹持杆的一端转动连接有辅助夹持轮,所述辅助夹持轮的外部贴合有磁环本体。

[0008] 所述驱动机构包括驱动框,所述驱动框的一侧转动连接有定位轮,所述定位轮的外部内嵌有定位齿槽,所述驱动框的中心一侧安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的

一端驱动连接有驱动齿轮。

[0009] 所述绕线机构包括绕线轮,所述绕线轮的外部安装有弧形齿条,所述绕线轮的内部安装有线圈支架,所述线圈支架的内部转动连接有线圈本体,所述绕线轮的一侧安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机的一端驱动连接有弧形对接块。

[0010] 进一步优选的,所述支撑架为L型结构,且支撑架通过驱动连接第一液压组件的一端与限位槽构成滑动连接结构,并且第一液压组件处于最短液压距离时,监测探头位于磁环本体和收集槽的正上方。

[0011] 进一步优选的,所述主夹持杆通过转动连接驱动杆的顶部与夹持架的中心构成贯穿连接结构,且辅助夹持杆通过转动连接联动杆的一端与夹持架的两端构成转动连接结构,并且主夹持杆和第二液压组件互相平行。

[0012] 进一步优选的,所述主夹持轮和两个辅助夹持轮均为外部内嵌有弧形槽的橡胶轮,且主夹持轮和两个辅助夹持轮的外部均贴合于磁环本体的外部。

[0013] 进一步优选的,所述驱动框为安装于支撑架内部的C型弧状结构,且驱动框的顶部和底部一侧均转动连接有两个定位轮,并且定位轮均通过外部内嵌的定位齿槽与绕线轮外部的弧形齿条啮合。

[0014] 进一步优选的,所述绕线轮为设置有缺口的空心环状结构,且弧形对接块通过驱动连接第三驱动电机的一端与绕线轮的缺口一端构成转动连接结构,并且弧形对接块另一端与缺口的另一端互相贴合,同时弧形对接块的外部设置有弧形齿条。

[0015] 进一步优选的,所述第一液压组件、第二液压组件、第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机、监测探头和控制组件均电性连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型中,设置控制组件配合监测探头观察和控制绕线轮的开启和关闭,配合可移动的支撑架,避免磁环在卷落操作时绕线轮阻碍磁环的移动,配合夹持机构便于对磁环进行自动卷落,提高磁环绕线操作后的出料速率,进而提高磁环绕线机的使用效率。

[0018] 本实用新型中,在磁环绕线机中使用可调节的驱动机构带动三个互相联动的夹持杆配合夹持轮对磁环进行夹持固定,便于对不同直径规格的磁环进行夹持,提高对磁环的夹持固定效果,进而提高磁环绕线机使用的适配性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型收集机构爆炸放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型夹持机构放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型驱动机构放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型绕线机构爆炸放大结构示意图。

[0024] 图中:1、收集机构;101、支撑基座;102、收集槽;103、缓冲垫;104、限位槽;105、第一液压组件;106、支撑架;107、监测探头;108、控制组件;2、夹持机构;201、夹持架;202、第二液压组件;203、驱动杆;204、主夹持杆;205、第一驱动电机;206、主夹持轮;207、联动杆;208、辅助夹持杆;209、辅助夹持轮;2010、磁环本体;3、驱动机构;301、驱动框;302、定位轮;303、定位齿槽;304、第二驱动电机;305、驱动齿轮;4、绕线机构;401、绕线轮;402、弧形齿

条;403、线圈支架;404、线圈本体;405、第三驱动电机;406、弧形对接块。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种磁环绕线机的线圈自动卷落装置,包括收集机构1,收集机构1的顶部一端安装有夹持机构2,收集机构1的顶部另一端安装有驱动机构3,驱动机构3的内部安装有绕线机构4。

[0027] 收集机构1包括支撑基座101,支撑基座101的顶部内嵌有收集槽102,收集槽102的内部胶合有缓冲垫103,支撑基座101的顶部一端内嵌有限位槽104,支撑基座101的顶部安装有第一液压组件105,第一液压组件105的一端驱动连接有支撑架106的底部,支撑架106的顶部安装有监测探头107,监测探头107的顶部安装有控制组件108。

[0028] 夹持机构2包括夹持架201,夹持架201的底部一侧安装有第二液压组件202,第二液压组件202的一端驱动连接有驱动杆203,驱动杆203的顶部转动连接有主夹持杆204的一端,主夹持杆204的另一端下方安装有第一驱动电机205,第一驱动电机205的顶部驱动连接有主夹持轮206,驱动杆203的顶部两侧转动连接有联动杆207的一端,联动杆207的另一端转动连接有辅助夹持杆208,辅助夹持杆208的一端转动连接有辅助夹持轮209,辅助夹持轮209的外部贴合有磁环本体2010。

[0029] 驱动机构3包括驱动框301,驱动框301的一侧转动连接有定位轮302,定位轮302的外部内嵌有定位齿槽303,驱动框301的中心一侧安装有第二驱动电机304,第二驱动电机304的一端驱动连接有驱动齿轮305。

[0030] 绕线机构4包括绕线轮401,绕线轮401的外部安装有弧形齿条402,绕线轮401的内部安装有线圈支架403,线圈支架403的内部转动连接有线圈本体404,绕线轮401的一侧安装有第三驱动电机405,第三驱动电机405的一端驱动连接有弧形对接块406。

[0031] 本实施例中,如图1和图2所示,支撑架106为L型结构,且支撑架106通过驱动连接第一液压组件105的一端与限位槽104构成滑动连接结构,并且第一液压组件105处于最短液压距离时,监测探头107位于磁环本体2010和收集槽102的正上方;通过设置可水平移动的支撑架106带动绕线轮401进行移动,配合监测探头107对磁环的绕线情况进行监测,便于对绕线轮401绕线后的磁环进行取出,同时便于磁环进行自动卷落操作,提高磁环绕线机的操作效果。

[0032] 本实施例中,如图1和图2所示,主夹持杆204通过转动连接驱动杆203的顶部与夹持架201的中心构成贯穿连接结构,且辅助夹持杆208通过转动连接联动杆207的一端与夹持架201的两端构成转动连接结构,并且主夹持杆204和第二液压组件202互相平行;通过设置主夹持杆204联动两个辅助夹持杆208共同运动对磁环进行夹持,便于对绕线后的磁环进行卷落的同时,也便于对不同直径规格的磁环进行固定,提高磁环绕线机的适配性。

[0033] 本实施例中,如图1和图3所示,主夹持轮206和两个辅助夹持轮209均为外部内嵌有弧形槽的橡胶轮,且主夹持轮206和两个辅助夹持轮209的外部均贴合于磁环本体2010的

外部;通过设置三个设有弧形槽的橡胶夹持轮对磁环进行夹持固定,提高对磁环的固定效果,提高磁环绕线操作时的稳定性,同时便于第一驱动电机205驱动主夹持轮206联动两个辅助夹持轮209带动磁环进行转动,提高磁环绕线机的绕线效果。

[0034] 本实施例中,如图1和图4所示,驱动框301为安装于支撑架106内部的C型弧状结构,且驱动框301的顶部和底部一侧均转动连接有两个定位轮302,并且定位轮302均通过外部内嵌的定位齿槽303与绕线轮401外部的弧形齿条402啮合;通过设置定位轮302配合驱动齿轮305与绕线轮401外部的弧形齿条402啮合的方式带动绕线轮401在驱动框301内转动,提高绕线轮401转动的稳定性,进而提高磁环绕线机绕线的稳定性。

[0035] 本实施例中,如图1和图5所示,绕线轮401为设置有缺口的空心环状结构,且弧形对接块406通过驱动连接第三驱动电机405的一端与绕线轮401的缺口一端构成转动连接结构,并且弧形对接块406另一端与缺口的另一端互相贴合,同时弧形对接块406的外部设置有弧形齿条402;通过设置带有缺口结构的绕线轮401配合可转动的弧形对接块406构成一个圆环整体,便于将磁环从绕线轮401的缺口处进行移动,进而便于对磁环进行绕线和卷落操作,提高磁环绕线机的操作效率。

[0036] 本实施例中,如图1和图2所示,第一液压组件105、第二液压组件202、第一驱动电机205、第二驱动电机304、第三驱动电机405、监测探头107和控制组件108均电性连接;通过设置监测探头107对下方磁环绕线操作进行监测,并在绕线完毕后通过控制组件108控制夹持杆移动对磁环进行卷落操作,并掉入下方的收集槽102中集中收集,避免人工接触进行出料的繁琐,提高磁环绕线机的操作效果。

[0037] 本实用新型的使用方法和优点:该磁环绕线机的线圈自动卷落装置,在使用时,工作过程如下:

[0038] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,首先操作者将需要进行绕线操作的磁环放置在主夹持轮206和两个辅助夹持轮209之间;随后监测探头107监测,并通过控制组件108驱动第二液压组件202带动驱动杆203移动,进而带动主夹持杆204和两侧设置的辅助夹持杆208在联动杆207的作用下带动三个夹持轮进行移动,从而对磁环进行夹持固定;随后第一液压组件105驱动支撑架106移动,带动绕线轮401的缺口处移动至磁环内部,同时第三驱动电机405驱动弧形对接块406转动,使得弧形对接块406的一端与缺口处的另一端贴合,从而使弧形对接块406和绕线轮401形成一个圆形整体;接着将绕线轮401内部线圈本体404的一端与磁环相连,即可驱动第二驱动电机304带动驱动齿轮305转动,配合驱动框301内的定位轮302共同与绕线轮401外部的弧形齿条402啮合,从而带动绕线轮401转动,配合第一驱动电机205驱动主夹持轮206转动带动磁环自转,从而对磁环进行绕线操作;最后待绕线完毕后将线进行切断,配合弧形对接块406打开后支撑架106向外移动带动绕线轮401移动至磁环外部,此时第二液压组件202启动取消对磁环的夹持,使得磁环可自动卷落掉入下方的收集槽102中集中收集,即可完成磁环的绕线操作。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

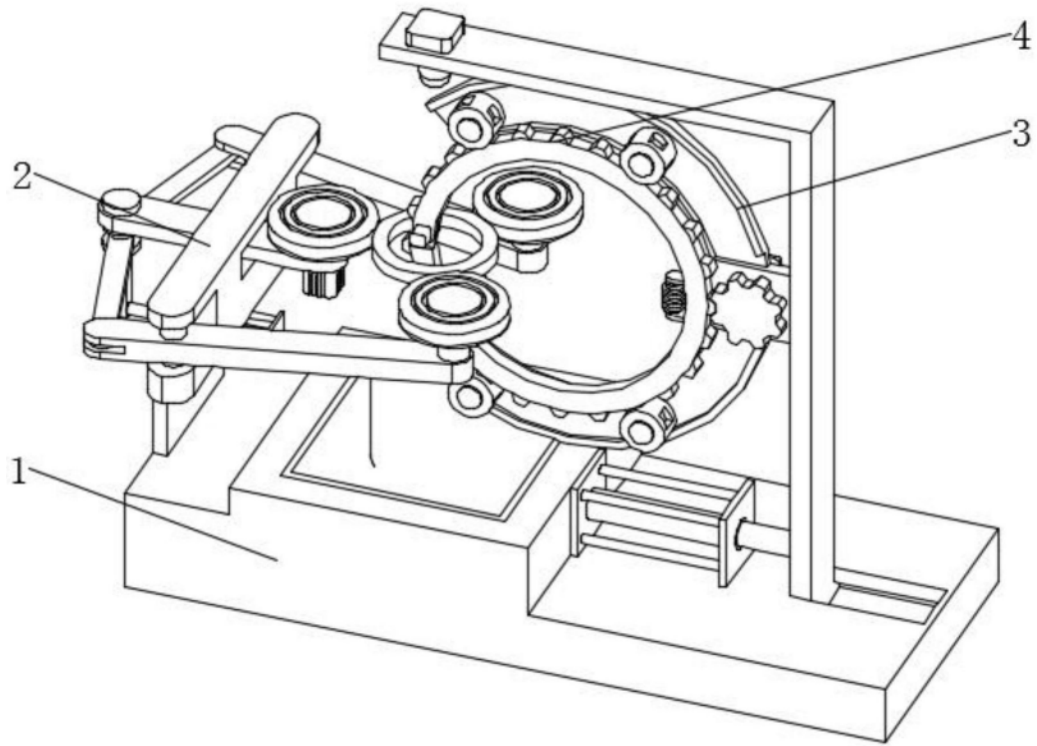


图1

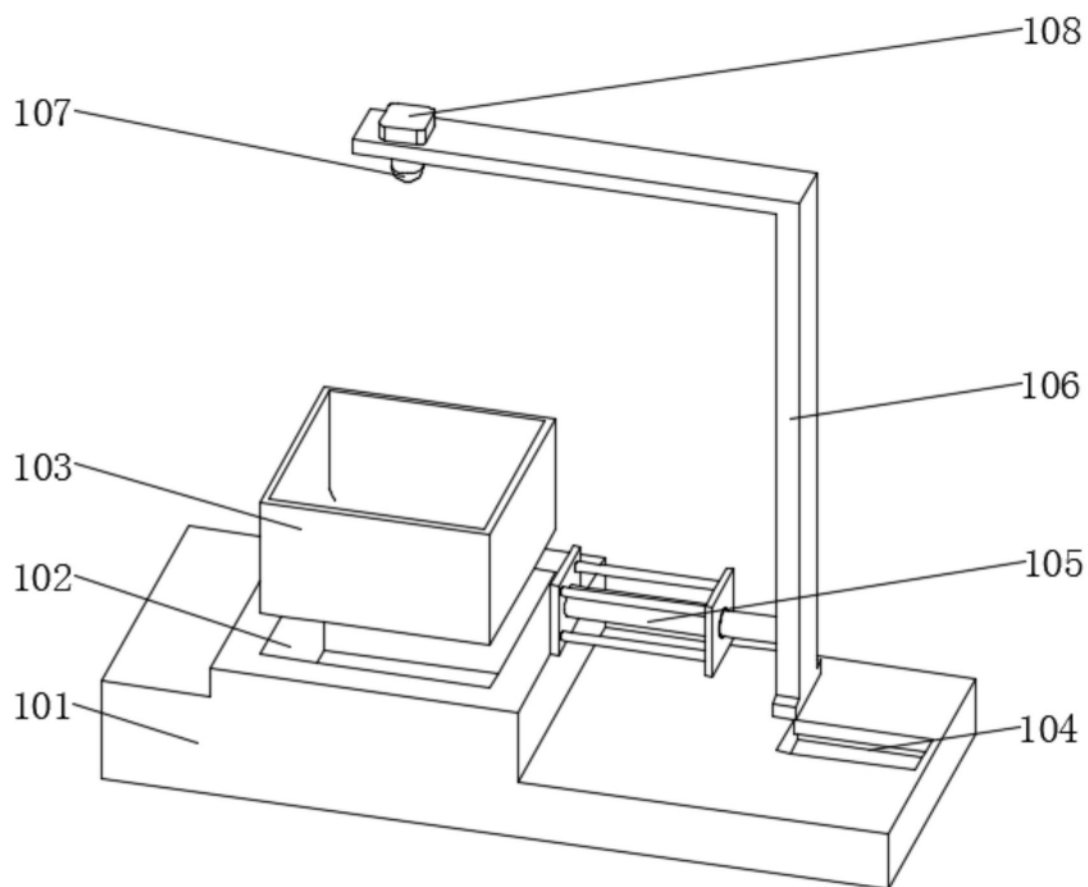


图2

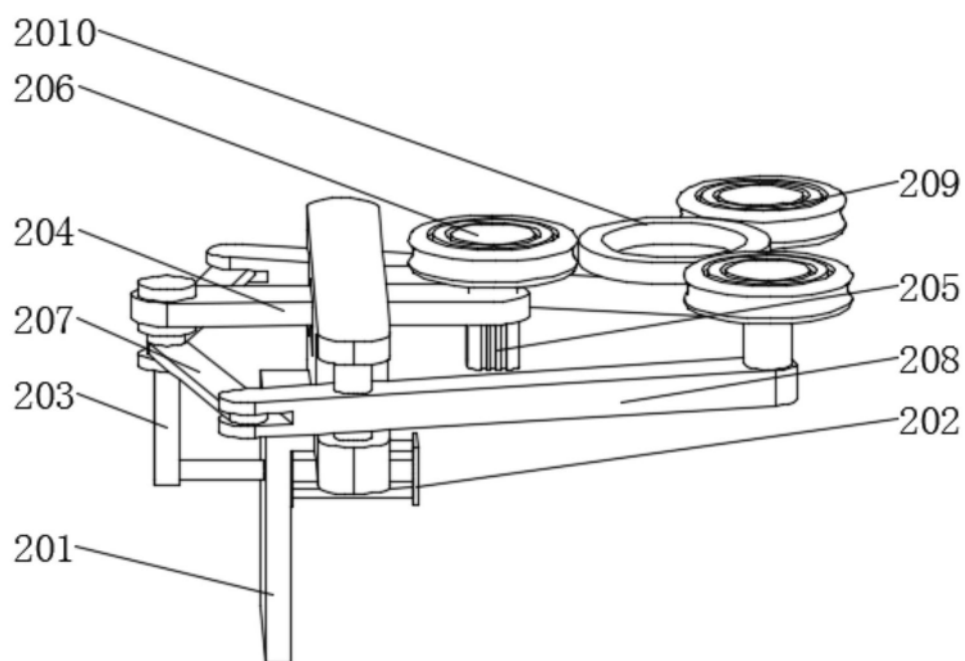


图3

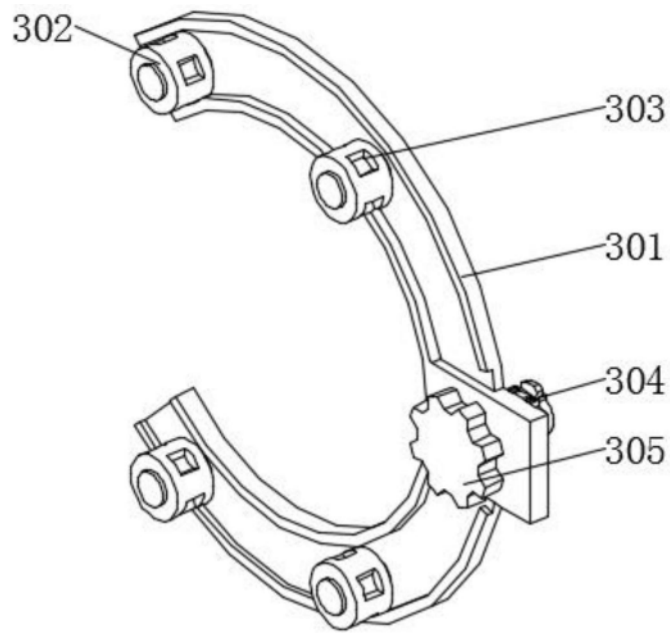


图4

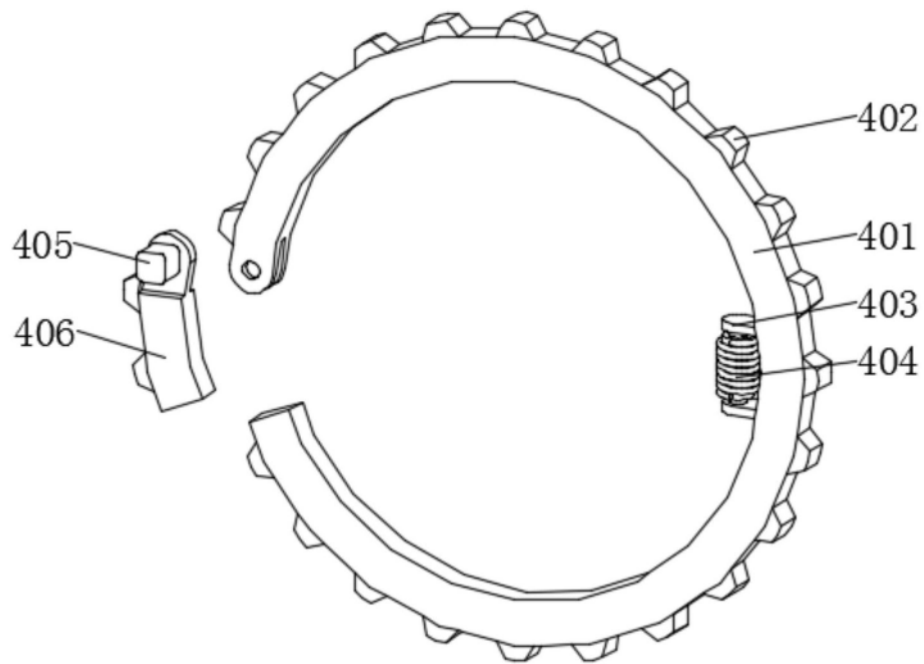


图5