



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115312320 B

(45) 授权公告日 2024.12.31

(21) 申请号 202210916584.1

(22) 申请日 2022.08.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115312320 A

(43) 申请公布日 2022.11.08

(73) 专利权人 江西金富电力科技有限公司

地址 342500 江西省赣州市瑞金市台商创  
业园

(72) 发明人 钟东海 钟群

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所

(普通合伙) 44452

专利代理师 栾洋洋

(51) Int. Cl.

H01F 41/08 (2006.01)

H01F 38/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105405641 A, 2016.03.16

CN 111640573 A, 2020.09.08

审查员 夏明

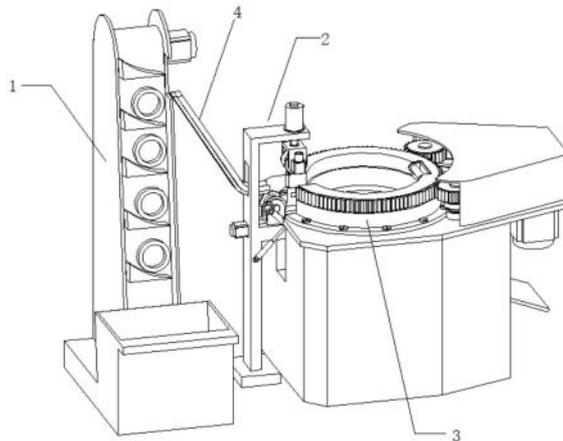
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种互感器生产设备

(57) 摘要

本发明涉及互感器生产制备技术领域,具体公开了一种互感器生产设备;包括铁芯环上料装置、铁芯环定位驱动机构和环式绕线装置,铁芯环上料装置与铁芯环定位驱动机构之间通过下料导轨相连接;铁芯环定位驱动机构包括机架、两个定位轮和驱动轮,驱动轮的侧端设置有第一驱动装置;环式绕线装置包括机座和上台板,上台板上固定连接有机座,环式导轨的上方设置有缺口绕线环,缺口绕线环的下表面间隔连接有多个伸入环式导轨中的滚轮,缺口绕线环的内侧设置有线卷,上台板的上表面还设置有用于驱动缺口绕线环旋转的第二驱动装置;本互感器生产设备集自动上料、均匀绕线、自动下料等功能为一体,极大提高了对互感器的加工效率。



1. 一种互感器生产设备,其特征在于,包括铁芯环上料装置(1)、铁芯环定位驱动机构(2)和环式绕线装置(3),所述铁芯环上料装置(1)与铁芯环定位驱动机构(2)之间通过下料导轨(4)相连接;

其中,所述铁芯环定位驱动机构(2)包括机架(201)、两个定位轮(202)和驱动轮(203),所述机架(201)的顶端设置有第一伸缩装置(204),所述第一伸缩装置(204)的下端与驱动轮(203)相连接,且驱动轮(203)的侧端设置有第一驱动装置(205),两个所述定位轮(202)分别设置在机架(201)上中间横梁(206)的两端;

所述环式绕线装置(3)包括机座(301)和上台板(302),所述机座(301)的上表面和上台板(302)均开设有圆柱槽(3011),所述机座(301)靠近铁芯环定位驱动机构(2)的侧面开设有与圆柱槽(3011)相连通的定位缺口(3012),所述圆柱槽(3011)的上端外沿固定连接有关式导轨(303),位于所述定位缺口(3012)上方的环式导轨(303)开口设置,所述环式导轨(303)的上方设置有缺口绕线环(304),所述缺口绕线环(304)的下表面间隔连接有多个伸入环式导轨(303)中的滚轮(305),所述缺口绕线环(304)的内侧设置有线卷(306),所述上台板(302)的上表面还设置有用于驱动缺口绕线环(304)旋转的第二驱动装置(307)。

2. 根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述铁芯环上料装置(1)包括底部料箱(101)和立式皮带输送架(102),所述立式皮带输送架(102)的下端与底部料箱(101)相连通设置,所述立式皮带输送架(102)的上下两端均设置有皮带辊,所述立式皮带输送架(102)的上端设置有与皮带辊相连接的皮带电机(105),两个所述皮带辊之间设置有传送皮带(103),所述传送皮带(103)的外表面等间隔连接有拨料块(104),所述立式皮带输送架(102)的上端开设有下料口(1021),所述下料导轨(4)的上端与下料口(1021)相衔接设置。

3. 根据权利要求2所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述拨料块(104)的形状为三角形设置,且拨料块(104)朝向下料口(1021)一侧的上端呈向下的倾斜面设置。

4. 根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述机架(201)上的中间横梁(206)上表面开设有条形限位槽(2061),所述条形限位槽(2061)中转动连接有双向丝杆(207),所述机架(201)上设置有与双向丝杆(207)相连接的丝杆电机(208),两个所述定位轮(202)的下端均连接有伸入条形限位槽(2061)中的限位移动块(209),所述限位移动块(209)上开设有与双向丝杆(207)相匹配的螺纹孔。

5. 根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述第一驱动装置(205)包括固定设置在驱动轮(203)侧端的减速器和驱动电机,所述驱动电机与减速器的输入轴相连接,所述驱动轮(203)与减速器的输出轴相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述铁芯环定位驱动机构(2)上还设置有转动下料机构(5),所述圆柱槽(3011)中设置有伸出机座(301)的出料板(310),其中所述转动下料机构(5)包括转动连接在机架(201)侧面上的旋转摆臂(501),所述旋转摆臂(501)的顶端设置有第二伸缩装置(502),所述第二伸缩装置(502)的端部连接有伸入由两个定位轮(202)、驱动轮(203)构成的圆形中心的拨料杆(503),所述机架(201)侧面上转动设置有液压伸缩杆(504),所述液压伸缩杆(504)的端部与旋转摆臂(501)的下表面活动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述第一伸缩装置(204)、

第二伸缩装置(502)均为气缸、液压缸或电动推杆其中一种。

8.根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,位于所述缺口绕线环(304)的内侧开设有安装口(3041),所述线卷(306)可拆卸式设置在安装口(3041)中。

9.根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述环式导轨(303)的下端连接有外延底板(308),所述外延底板(308)的上表面设置有多个与上台板(302)相连接的连接螺钉(309)。

10.根据权利要求1所述的一种互感器生产设备,其特征在于,所述第二驱动装置(307)包括固定安装在上台板(302)下表面的伺服电机(3071),所述伺服电机(3071)的输出轴上端连接有第一齿轮(3072),所述第一齿轮(3072)的两端均啮合设置有转动设置在上台板(302)上的第二齿轮(3073),每个所述第二齿轮(3073)均通过三角带(3074)传动连接有第三齿轮(3075),所述缺口绕线环(304)的外圆面设置有与两个第三齿轮(3075)相啮合的环齿(3042)。

## 一种互感器生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及互感器生产制备技术领域,具体公开了一种互感器生产设备。

### 背景技术

[0002] 互感器是电力设施中不可或缺的一部分,主要分为电流互感器和电压互感器,但无论是电流互感器或电压互感器在生产的过程中都需要对互感器的铁芯进行绕线加工。目前,互感器在生产加工过程中其绕线过程均是由半自动绕线机来完成,现有的半自动绕线机虽然绕线效果较好,但是铁芯的上料和绕线完成后的下料均是由人工来操作,其不仅提高了作业人员的劳动强度,而且影响了对互感器铁芯的绕线效率。

[0003] 例如申请号为2015109700136的发明专利就公开了一种电流互感器二次绕组自动绕线机及绕制方法,该自动绕线机包括箱体、安装在箱体上端面上的铁芯工位夹紧装置、二次绕组绕线环装置、绕线圈数计数器和设置在箱体内的手摇装置;该自动绕线机通过铁芯工位夹紧装置,然后可根据电流互感器铁芯的尺寸调节铁芯夹紧工位,然后再利用二次绕组绕线环装置可使在铁芯上缠绕的铜导线排列均匀整齐、拉力一致。该电流互感器二次绕组自动绕线机实际上是一种半自动绕线机,其在对互感器的铁芯进行绕线加工时,需要人工将铁芯放入工位夹紧装置中,在绕线完成后还需要人工将互感器的铁芯从其中取出,不仅步骤繁琐,而且使得互感器铁芯的绕线效率低下。另外,该电流互感器二次绕组自动绕线机在绕线时工件时固定不动的,因此无法在互感器铁芯上均匀绕设一层铜线,使得制备的互感器各方面性能较差。因此,针对现有电流互感器二次绕组自动绕线机的上述不足,本发明提出了一种互感器生产设备,从而能够有效解决上述互感器绕线加工时存在的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是旨在提供一种互感器生产设备,以解决现有电流互感器二次绕组自动绕线机在对互感器进行绕线生产加工时存在的不足。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种互感器生产设备,包括铁芯环上料装置、铁芯环定位驱动机构和环式绕线装置,所述铁芯环上料装置与铁芯环定位驱动机构之间通过下料导轨相连接;

[0007] 其中,所述铁芯环定位驱动机构包括机架、两个定位轮和驱动轮,所述机架的顶端设置有第一伸缩装置,所述第一伸缩装置的下端与驱动轮相连接,且驱动轮的侧端设置有第一驱动装置,两个所述定位轮分别设置在机架上中间横梁的两端;

[0008] 所述环式绕线装置包括机座和上台板,所述机座的上表面和上台板均开设有圆柱槽,所述机座靠近铁芯环定位驱动机构的侧面开设有与圆柱槽相连通的定位缺口,所述圆柱槽的上端外沿固定连接有机座,位于所述定位缺口上方的环式导轨开口设置,所述环式导轨的上方设置有缺口绕线环,所述缺口绕线环的下表面间隔连接有多个伸入环式导轨中的滚轮,所述缺口绕线环的内侧设置有线卷,所述上台板的上表面还设置有用于驱动

缺口绕线环旋转的第二驱动装置。

[0009] 作为上述方案的进一步设置,所述铁芯环上料装置包括底部料箱和立式皮带输送架,所述立式皮带输送架的下端与底部料箱相连通设置,所述立式皮带输送架的上下两端均设置有皮带辊,所述立式皮带输送架的上端设置有与皮带辊相连接的皮带电机,两个所述皮带辊之间设置有传送皮带,所述传送皮带的外表面等间隔连接有拨料块,所述立式皮带输送架的上端开设有下料口,所述下料导轨的上端与下料口相衔接设置。

[0010] 作为上述方案的进一步设置,所述拨料块的形状为三角形设置,且拨料块朝向下料口一侧的上端呈向下的倾斜面设置。

[0011] 作为上述方案的进一步设置,所述机架上的中间横梁上表面开设有条形限位槽,所述条形限位槽中转动连接有双向丝杆,所述机架上设置有与双向丝杆相连接的丝杆电机,两个所述定位轮的下端均连接有伸入条形限位槽中的限位移动块,所述限位移动块上开设有与双向丝杆相匹配的螺纹孔。

[0012] 作为上述方案的进一步设置,所述第一驱动装置包括固定设置在驱动轮侧端的减速器和驱动电机,所述驱动电机与减速器的输入轴相连接,所述驱动轮与减速器的输出轴相连接。

[0013] 作为上述方案的进一步设置,所述铁芯环定位驱动机构上还设置有转动下料机构,所述圆柱槽中设置有伸出机座的出料板,其中所述转动下料机构包括转动连接在机架侧面上的旋转摆臂,所述旋转摆臂的顶端设置有第二伸缩装置,所述第二伸缩装置的端部连接有伸入由两个定位轮、驱动轮构成的圆形中心的拨料杆,所述机架侧面上转动设置有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的端部与旋转摆臂的下表面活动连接。

[0014] 作为上述方案的进一步设置,所述第一伸缩装置、第二伸缩装置均为气缸、液压缸或电动推杆其中一种。

[0015] 作为上述方案的进一步设置,位于所述缺口绕线环的内侧开设有安装口,所述线卷可拆卸式设置在安装口中。

[0016] 作为上述方案的进一步设置,所述环式导轨的下端连接有外延底板,所述外延底板的上表面设置有多与上台板相连接的连接螺钉。

[0017] 作为上述方案的进一步设置,所述第二驱动装置包括固定安装在上台板下表面的伺服电机,所述伺服电机的输出轴上端连接有第一齿轮,所述第一齿轮的两端均啮合设置有转动设置在上台板上的第二齿轮,每个所述第二齿轮均通过三角带传动连接有第三齿轮,所述缺口绕线环的外圆面设置有与两个第三齿轮相啮合的环齿。

#### 有益效果

[0018] (1) 本发明公开的互感器生产设备在对互感器的铁芯环进行绕线加工时,通过铁芯环上料装置、下料导轨能够每次将一个铁芯环放入到两个定位轮上,然后再通过驱动轮的压下以及驱动作用使得铁芯环在绕线的过程中能够自动缓慢旋转,再加上缺口绕线环的高速绕线作用能够在铁芯环上绕设一层均匀的铜线层,使得制备的互感器具有较为优异的性能。另外,在互感器上的铁芯环绕线完成后能够通过设置的转动下料机构自动将铁芯环从两个定位轮中拨出,从而实现了自动下料,使得整个互感器生产设备集自动上料、均匀绕线、自动下料等功能为一体,极大提高了对互感器的加工效率。

[0019] (2) 本发明铁芯环定位驱动机构中的两个定位轮还能够沿着中间横梁上的条形限

位槽相向或相背运行,从而能够调节两个定位轮之间的间距,再加上驱动轮能够上下移动将两个定位轮之间的铁芯环进行压紧,然后再通过驱动定位轮使得铁芯环在绕线过程中能够自动旋转,其不仅保证了对互感器铁芯环的绕线效果,而且由于两个定位轮的间距可调,使其能够满足各种不同直径大小的互感器铁芯环绕线加工,具有整个互感器生产设备具有较大的适用性。

[0020] (3) 本发明中的铁芯环上料装置利用皮带的传动过程,在皮带外表面等间隔设置特殊设计的拨料块,在皮带传动过程中每个拨料块能够拨起一个铁芯环随着向上提升,并在提升过程中铁芯环具有向下倾斜的重力分力,一旦输送至下料口的位置处能够立马滚落到下料导轨中,并沿着下料导轨进入到铁芯环定位驱动机构中,整个铁芯环上料装置的结构设计新颖,使其互感器铁芯环的自动上料效果优异。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的第一角度立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的第二角度立体结构示意图;

[0024] 图3为本发明中铁芯环定位驱动机构的第一角度立体结构示意图;

[0025] 图4为本发明中铁芯环定位驱动机构的第二角度立体结构示意图;

[0026] 图5为本发明中铁芯环定位驱动机构的主视内部结构示意图;

[0027] 图6为本发明中顶针夹具的立体结构示意图;

[0028] 图7为本发明中环式绕线装置的立体结构示意图;

[0029] 图8为本发明中环式导轨、缺口绕线环、滚轮等立体爆炸图;

[0030] 图9为本发明中转动下料机构的立体结构示意图;

[0031] 图10为本发明中铁芯环上料装置的立体结构示意图。

[0032] 其中:

[0033] 铁芯环上料装置,101-底部料箱,102-立式皮带输送架,1021-下料口,103-传送皮带,104-拨料块,105-皮带电机;

[0034] 铁芯环定位驱动机构,201-机架,202-定位轮,203-驱动轮,204-第一伸缩装置,205-第一驱动装置,206-中间横梁,2061-条形限位槽,207-双向丝杆,208-丝杆电机,209-限位移动块;

[0035] 环式绕线装置,301-机座,3011-圆柱槽,3012-定位缺口,302-上台板,303-环式导轨,304-缺口绕线环,3041-安装口,3042-环齿,305-滚轮,306-线卷,307-第二驱动装置,3071-伺服电机,3072-第一齿轮,3073-第二齿轮,3074-三角带,3075-第三齿轮,308-外延底板,309-连接螺钉,310-出料板;

[0036] 下料导轨,5-转动下料机构,501-旋转摆臂,502-第二伸缩装置,503-拨料杆,504-液压伸缩杆。

## 具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0038] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图1~10,并结合实施例来详细说明本申请。

### 实施例1

[0039] 实施例1公开了一种互感器生产设备,该互感器生产设备用于互感器铁芯环的自动绕线加工,参考附图1和附图2,其包括铁芯环定位驱动机构2和环式绕线装置3。

[0040] 参考附图3、附图4和附图5,铁芯环定位驱动机构2包括一个成F字形的机架201、两个定位轮202和驱动轮203。在机架201的顶端设置有第一伸缩装置204,第一伸缩装置204的下端与驱动轮203相连接,具体设置时该第一伸缩装置204可选用气缸、液压缸或电动推杆其中一种。然后在驱动轮203的侧端设置有第一驱动装置205,具体的第一驱动装置205包括固定设置在驱动轮203侧端的减速器和驱动电机,驱动电机与减速器的输入轴相连接,驱动轮203与减速器的输出轴相连接。通过驱动电机的动力输入,再加上减速器的减速作用使得驱动轮203能够缓慢转动。

[0041] 将两个定位轮202分别设置在机架201上中间横梁206的两端,并且为了使得定位轮202之间的距离进行调节,满足不同之间大小的铁芯环绕线需求,还在机架201上的中间横梁206上表面开设有条形限位槽2061,在条形限位槽2061中转动连接有双向丝杆207,同时在机架201上设置有与双向丝杆207相连接的丝杆电机208。两个定位轮202的下端均连接有伸入条形限位槽2061中的限位移动块209,并在限位移动块209上开设有与双向丝杆207相匹配的螺纹孔。上述通过控制丝杆电机208的正反转使得双向丝杆207在条形限位槽2061中转动,然后在双向丝杆207与限位移动块209上螺纹孔的配合作用下使得两个定位轮202相向或相背运动。在绕线时人工将铁芯环放入两个定位轮202之间,再控制第一伸缩装置204使得驱动轮203压下与铁芯环相接触,然后在绕线的过程中能够通过驱动轮203的驱动作用使得铁芯环绕自身中轴线缓慢转动。

[0042] 参考附图6、附图7和附图8,环式绕线装置3包括机座301和上台板302,在机座301的上表面和上台板302均开设有圆柱槽3011,机座301靠近铁芯环定位驱动机构2的侧面开设有与圆柱槽3011相连通的定位缺口3012。在位于圆柱槽3011的上端外沿固定连接有机座301,位于定位缺口3012上方的环式导轨303开口设置。具体设置时在该环式导轨303的下端连接有外延底板308,外延底板308的上表面设置有多与上台板302相连接的连接螺钉309。然后在环式导轨303的上方设置有缺口绕线环304,缺口绕线环304的下表面间隔连接有多个伸入环式导轨303中的滚轮305。同时在缺口绕线环304的内侧设置有线卷306,具体设置时可在缺口绕线环304的内侧开设有安装口3041,然后将线卷306可拆卸式设置在安装口3041中。

[0043] 在上台板302的上表面还设置有用于驱动缺口绕线环304旋转的第二驱动装置307。具体的第二驱动装置307包括固定安装在上台板302下表面的伺服电机3071,在伺服电

机3071的输出轴上端连接有第一齿轮3072,然后在第一齿轮3072的两端均啮合连接有转动设置在上台板302上的第二齿轮3073,并将每个第二齿轮3073均通过三角带3074传动连接有第三齿轮3075,并在缺口绕线环304的外圆面设置有与两个第三齿轮3075相啮合的环齿3042。本环式绕线装置3仅以一个伺服电机3071为动力输入,通过齿轮啮合、三角带传动的作用使得两个第三齿轮3075同步转动,并在第三齿轮3075转动的过程中与缺口绕线环304上的环齿3042相啮合,从而使得缺口绕线环304绕着环式导轨303进行转动,实现对铁芯环的绕线加工。

### 实施例2

[0044] 实施例2公开了一种互感器生产设备,该互感器生产设备用于互感器铁芯环的自动绕线加工,参考附图1和附图2,其包括铁芯环上料装置1、铁芯环定位驱动机构2和环式绕线装置3。其中,铁芯环上料装置1与铁芯环定位驱动机构2之间通过下料导轨4相连接,使得由铁芯环上料装置1输送的铁芯环能够沿着下料导轨4进入到铁芯环定位驱动机构2中,然后再由环式绕线装置3将铜线绕设到铁芯环上。

[0045] 参考附图10,该铁芯环上料装置1包括一个底部料箱101和一个立式皮带输送架102,将立式皮带输送架102的下端与底部料箱101相连通设置。在立式皮带输送架102的上下两端均设置有皮带辊,立式皮带输送架102的上端设置有与皮带辊相连接的皮带电机105,然后在两个皮带辊之间设置有传送皮带103,通过皮带电机105的动力输入,使得传送皮带103在立式皮带输送架102中进行定时传动或者接收信号后进行传动。

[0046] 在传送皮带103的外表面等间隔连接有多个拨料块104,然后在立式皮带输送架102的上端开设下料口1021,并将下料导轨4的上端与下料口1021相衔接设置。具体设置时该拨料块104的形状为三角形设置,并且拨料块104朝向下料口1021一侧的上端呈向下的倾斜面设置,使得随着拨料块104向上运输的铁芯环沿着拨料块104的倾斜面受到向下的重力,并且移动运输至下料口1021位置时,其铁芯环能够通过下料口1021进入到下料导轨4中,然后沿着下料导轨4进行定向滚动输送。

[0047] 参考附图3、附图4和附图5,铁芯环定位驱动机构2包括一个成F字形的机架201、两个定位轮202和驱动轮203。在机架201的顶端设置有第一伸缩装置204,第一伸缩装置204的下端与驱动轮203相连接,具体设置时该第一伸缩装置204可选用气缸、液压缸或电动推杆其中一种。然后在驱动轮203的侧端设置有第一驱动装置205,具体的第一驱动装置205包括固定设置在驱动轮203侧端的减速器和驱动电机,驱动电机与减速器的输入轴相连接,驱动轮203与减速器的输出轴相连接。通过驱动电机的动力输入,再加上减速器的减速作用使得驱动轮203能够缓慢转动。

[0048] 将两个定位轮202分别设置在机架201上中间横梁206的两端,并且为了使得定位轮202之间的距离进行调节,满足不同大小铁芯环绕线需求,还在机架201上的中间横梁206上表面开设有条形限位槽2061,在条形限位槽2061中转动连接有双向丝杆207,同时在机架201上设置有与双向丝杆207相连接的丝杆电机208。两个定位轮202的下端均连接有伸入条形限位槽2061中的限位移动块209,并在限位移动块209上开设有与双向丝杆207相匹配的螺纹孔。上述通过控制丝杆电机208的正反转使得双向丝杆207在条形限位槽2061中转动,然后在双向丝杆207与限位移动块209上螺纹孔的配合作用下使得两个定位轮202相向或相背运动。即沿下料导轨4滚下的铁芯环会落入两个定位轮202之间,再控制第一伸

缩装置204使得驱动轮203压下与铁芯环相接触,然后在绕线的过程中能够通过驱动轮203的驱动作用使得铁芯环绕自身中轴线缓慢转动。

[0049] 参考附图6、附图7和附图8,环式绕线装置3包括机座301和上台板302,在机座301的上表面和上台板302均开设有圆柱槽3011,机座301靠近铁芯环定位驱动机构2的侧面开设有与圆柱槽3011相连通的定位缺口3012。在位于圆柱槽3011的上端外沿固定连接有机座301,位于定位缺口3012上方的环式导轨303开口设置。具体设置时在该环式导轨303的下端连接有机座301,外延底板308的上表面设置有多个与上台板302相连接的连接螺钉309。然后在环式导轨303的上方设置有缺口绕线环304,缺口绕线环304的下表面间隔连接有多个伸入环式导轨303中的滚轮305。同时在缺口绕线环304的内侧设置有线卷306,具体设置时可在缺口绕线环304的内侧开设有安装口3041,然后将线卷306可拆卸式设置在安装口3041中。

[0050] 在上台板302的上表面还设置有用驱动缺口绕线环304旋转的第二驱动装置307。具体的第二驱动装置307包括固定安装在上台板302下表面的伺服电机3071,在伺服电机3071的输出轴上端连接有第一齿轮3072,然后在第一齿轮3072的两端均啮合连接有转动设置在上台板302上的第二齿轮3073,并将每个第二齿轮3073均通过三角带3074传动连接有第三齿轮3075,并在缺口绕线环304的外圆面设置有与两个第三齿轮3075相啮合的环齿3042。本环式绕线装置3仅以一个伺服电机3071为动力输入,通过齿轮啮合、三角带传动的的作用使得两个第三齿轮3075同步转动,并在第三齿轮3075转动的过程中与缺口绕线环304上的环齿3042相啮合,从而使得缺口绕线环304绕着环式导轨303进行转动,实现对铁芯环的绕线加工。

[0051] 最后,参考附图3和附图9,本实施例还在铁芯环定位驱动机构2上还设置有转动下料机构5,同时在圆柱槽3011中设置有伸出机座301的出料板310。其中,转动下料机构5包括转动连接在机架201侧面上的旋转摆臂501,旋转摆臂501的顶端设置有第二伸缩装置502,具体设置时该第二伸缩装置502可选用气缸、液压缸或电动推杆其中一种。在第二伸缩装置502的端部连接有拨料杆503,该拨料杆503在第二伸缩装置502的作用下能够伸入由两个定位轮202、驱动轮203构成的圆形中心(即伸入绕线完成后的铁芯环中),然后在机架201侧面上转动设置有液压伸缩杆504,并将液压伸缩杆504的端部与旋转摆臂501的下表面活动连接。本转动下料机构5在铁芯环绕线完成后,通过液压伸缩杆504将旋转摆臂501的端部摆动至与铁芯环的圆心对齐,然后通过第二伸缩装置502的作用将拨料杆503伸入铁芯环的圆心,继续在液压伸缩杆504的作用下将处于两个定位轮202中的铁芯环拨下,然后沿着出料板310排出即可。

[0052] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

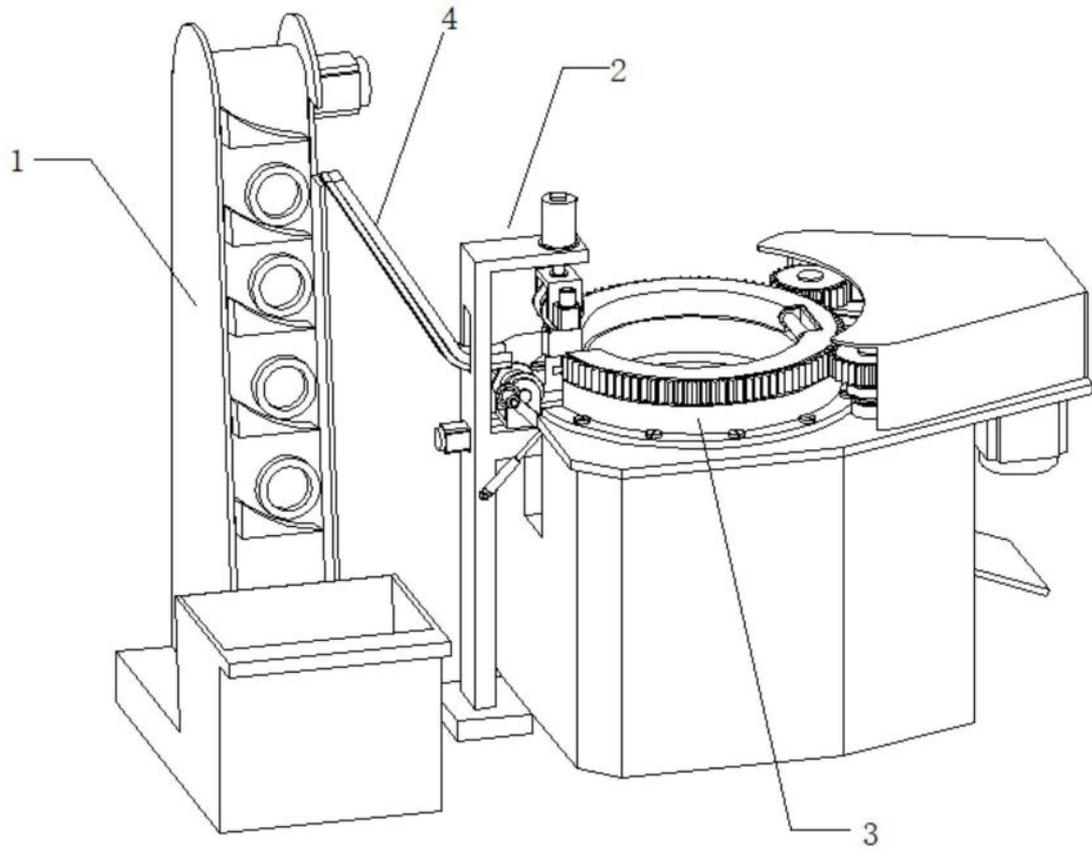


图1

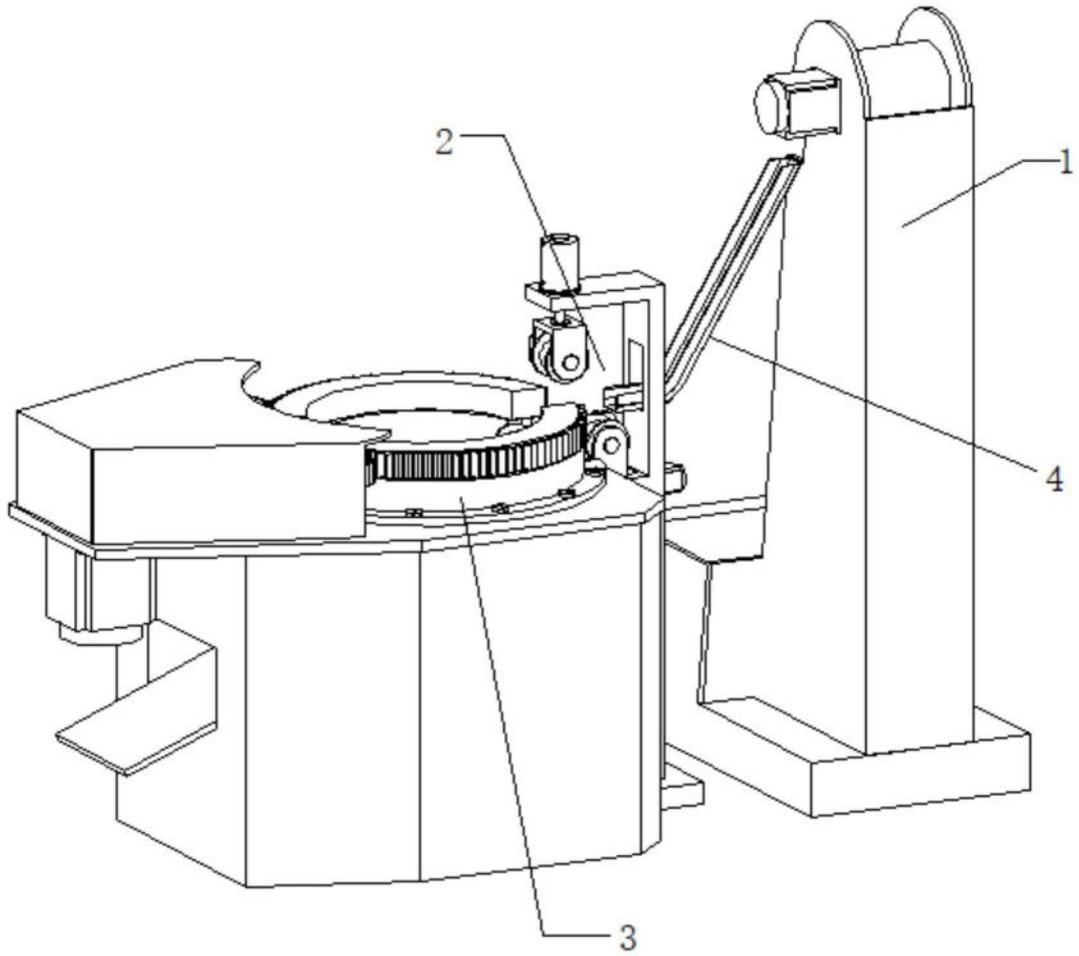


图2

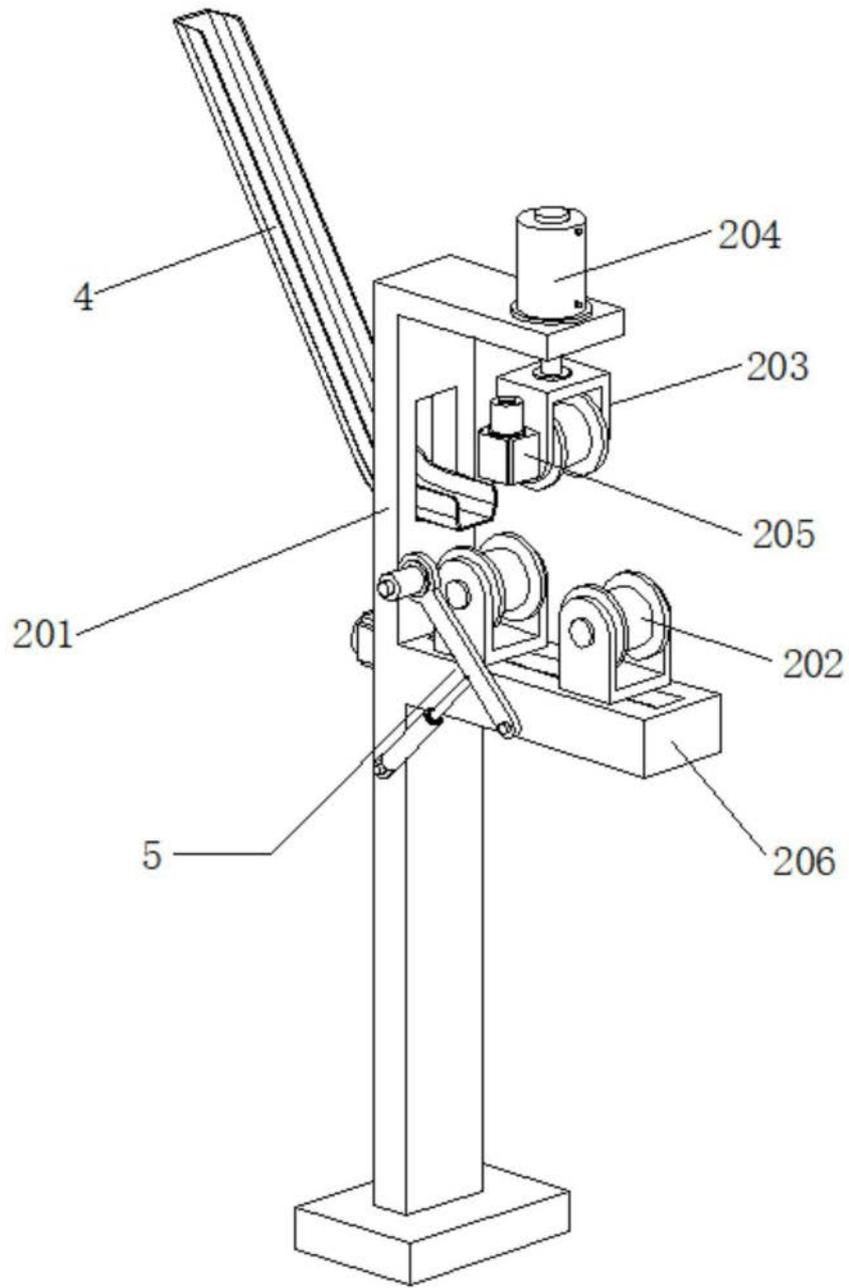


图3

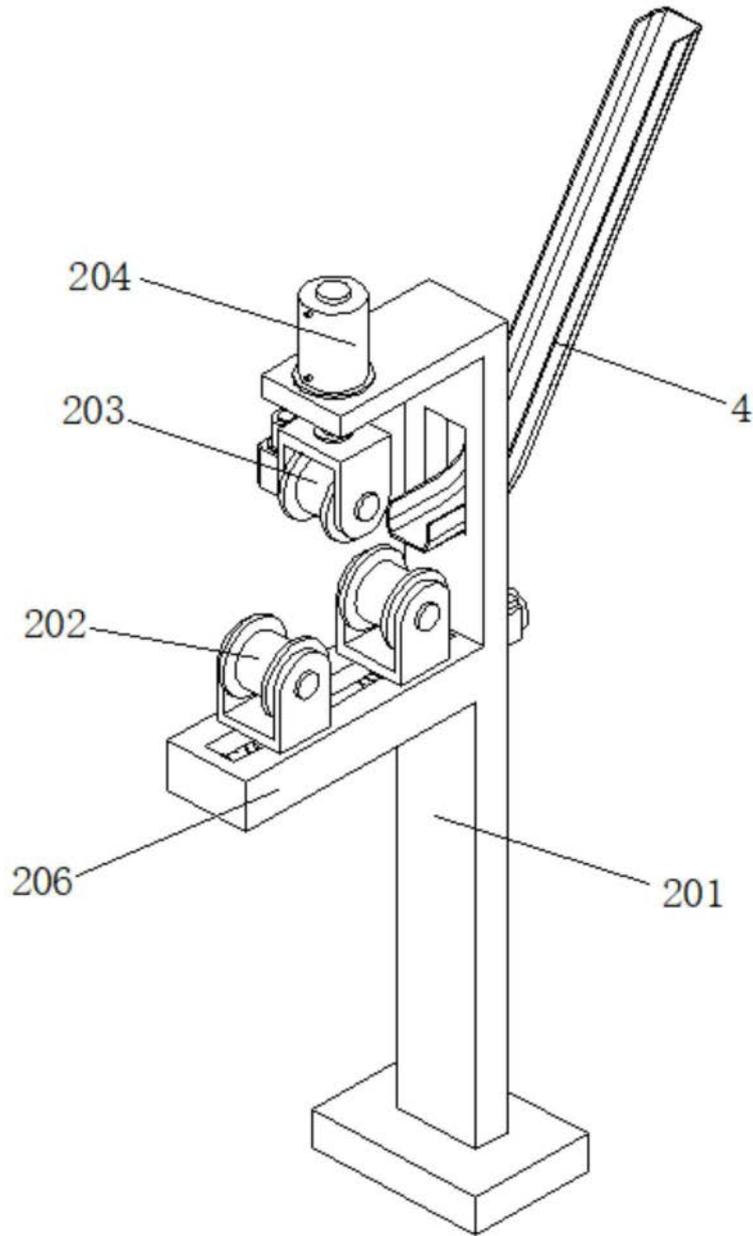


图4

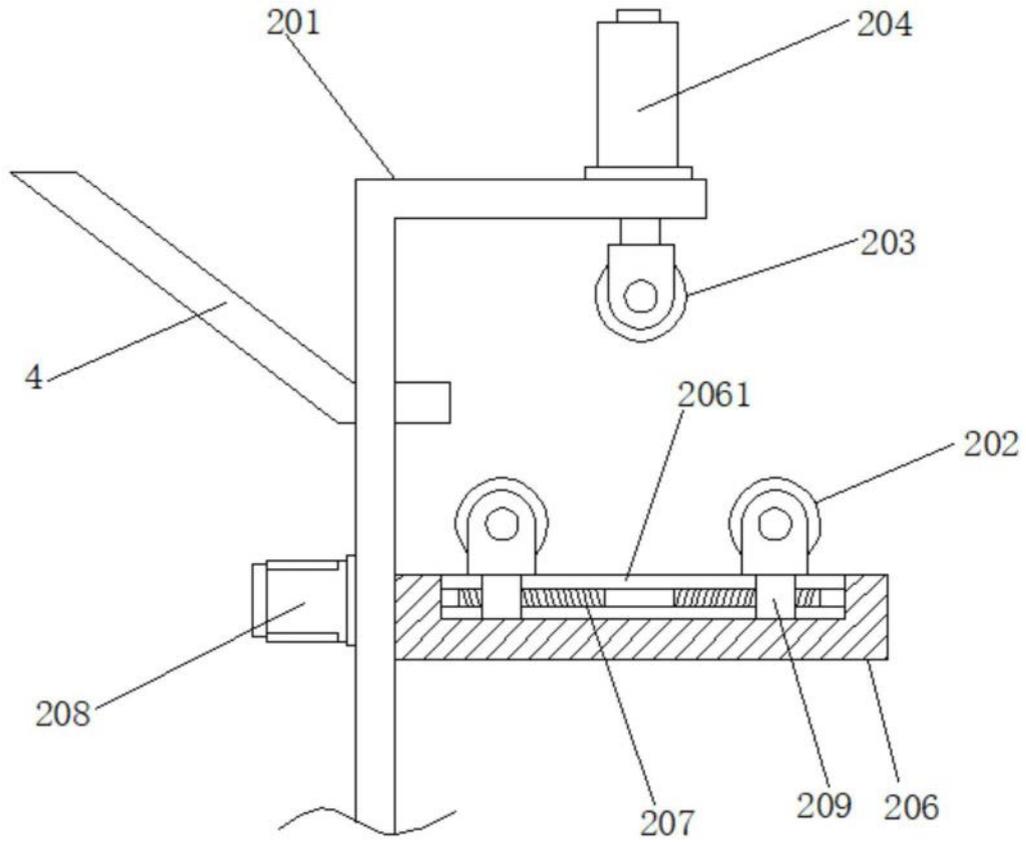


图5



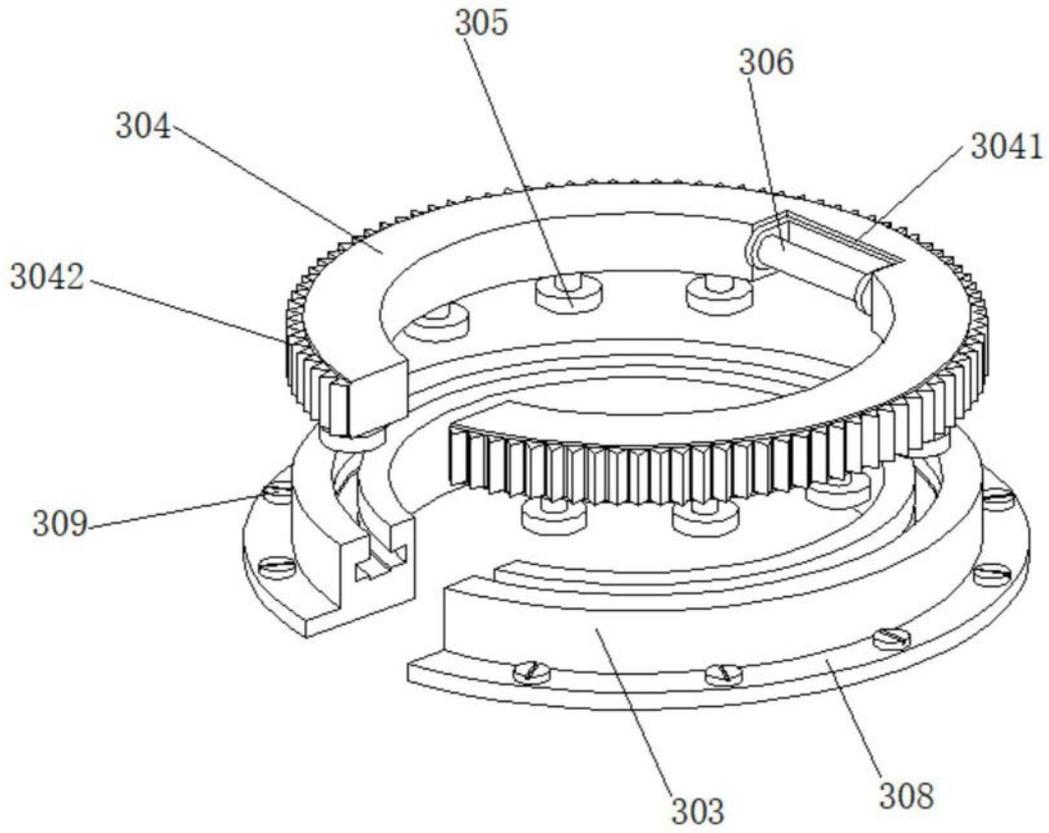


图7

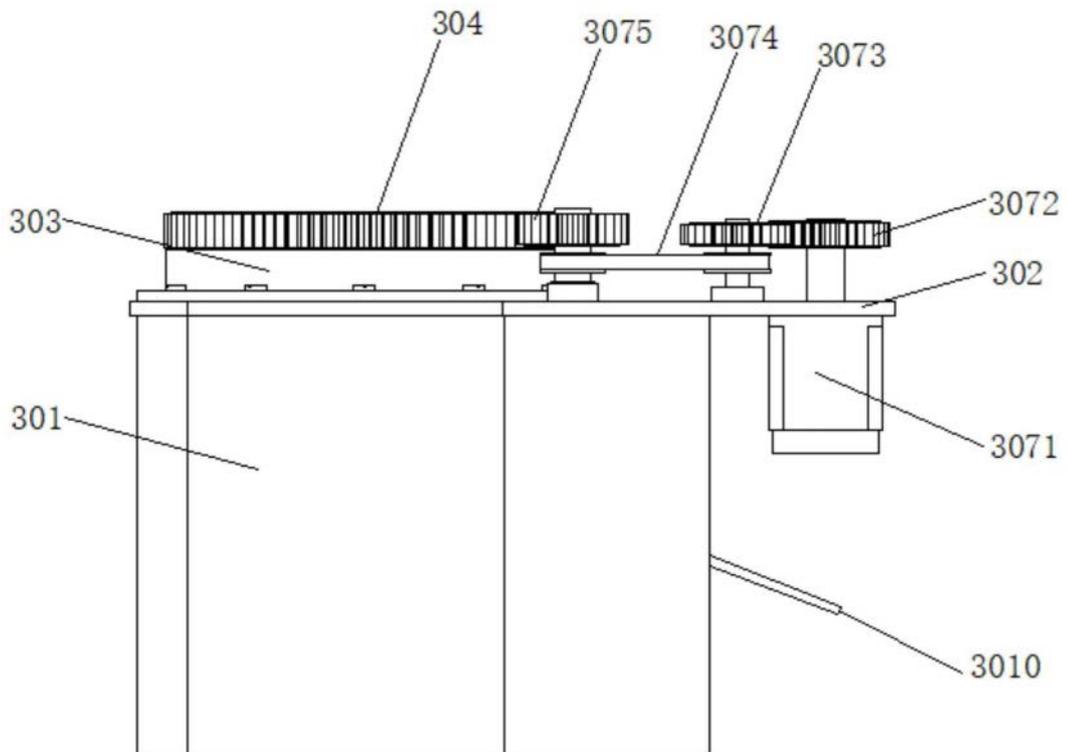


图8

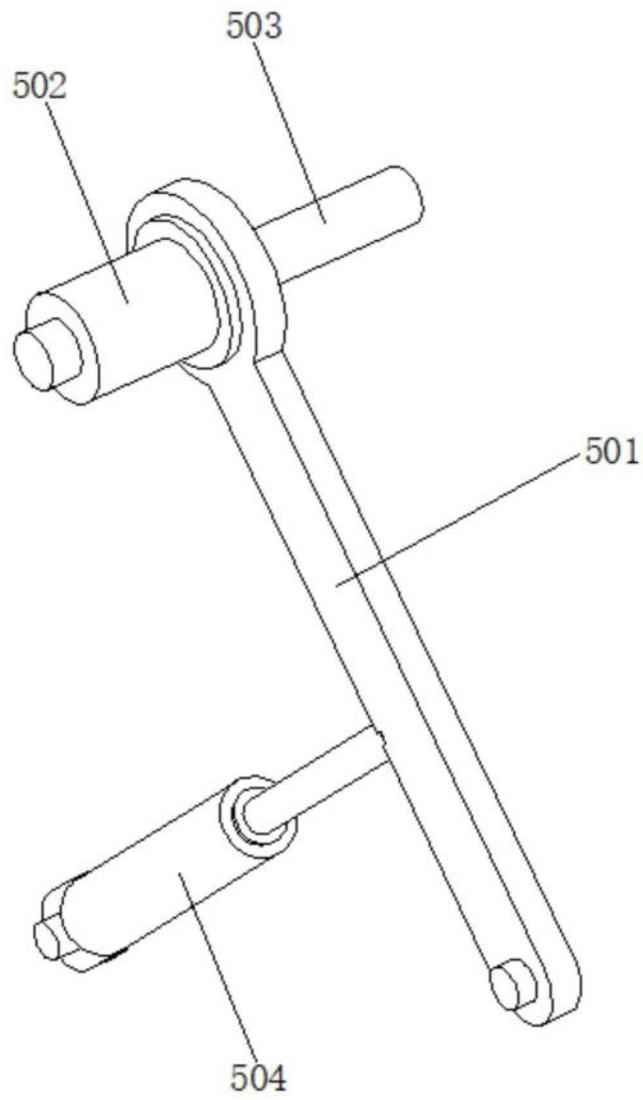


图9

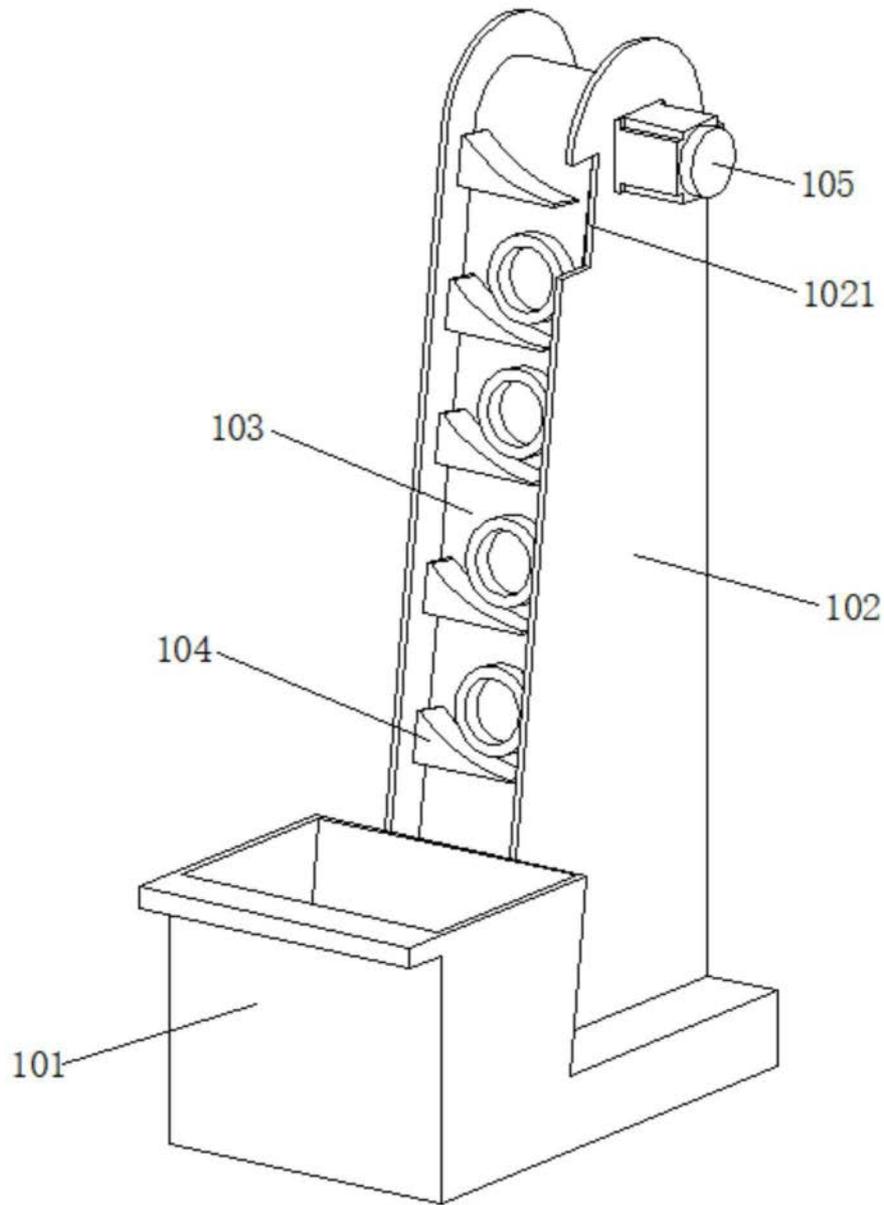


图10