



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119457938 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202510066188.8

(22) 申请日 2025.01.16

(71) 申请人 山西迈杰模具制造有限公司

地址 030000 山西省太原市民营区新赵路
97号二期4号厂房4-1-102

(72) 发明人 杨瑞光 刘国梁 时宝军

(74) 专利代理机构 太原中北致知于行专利代理
事务所(普通合伙) 14133

专利代理师 梅迎春

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 3/18 (2006.01)

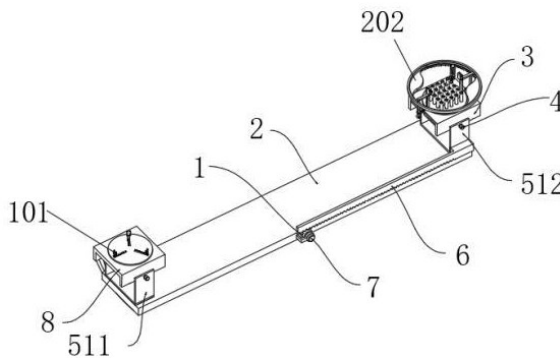
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

一种用于零件加工的定位装置及使用方法

(57) 摘要

本发明涉及零件加工定位技术领域,具体涉及一种用于零件加工的定位装置及使用方法,包括安装轨道、初次夹持机构、非平面夹持机构、随形机构、轴心保持机构以及夹持锁定加压机构,所述安装轨道的外壁固定连接移动电机,主齿轮的外壁啮合有位移齿条,安装轨道的上方设置有固定座和滑动座。本发明通过初次夹持机构对轴类零件进行初步轴心定位,随后当轴类零件加工后的一端为异形时,通过随形机构与异形端面相贴,随后通过任意一个随形机构即可触发轴心保持机构来锁定每一个随形柱此时的位置,随形机构适用于任何形状的异形面,且随形机构可配合夹持锁定加压机构使得非平面夹持机构向下、向内拉扯力,进而增强夹持橡胶对异形轴类零件外壁的夹持。



1. 一种用于零件加工的定位装置,包括安装轨道(2),所述安装轨道(2)的外壁固定连接移动电机(7),移动电机(7)的输出轴固定连接主齿轮(1),主齿轮(1)的外壁啮合有位移齿条(6),安装轨道(2)的上方设置有固定座(511)和滑动座(512),固定座(511)与安装轨道(2)固定连接,滑动座(512)与安装轨道(2)滑动连接,固定座(511)和滑动座(512)的外壁均固定连接翻转电机(4),固定座(511)的内壁转动连接第一安装座(8),滑动座(512)的内壁转动连接第二安装座(3),其特征在于,还包括:

初次夹持机构(101),用于夹持轴类零件的外壁,使得轴类零件的端部紧贴在第一安装座(8)的外壁,初次夹持机构(101)安装于第一安装座(8)上;

非平面夹持机构(202),用于夹持加工后的异形轴类零件的端部,非平面夹持机构(202)安装于第二安装座(3)上;

随形机构(505),用于配合初次夹持机构(101)来定位端部为非平面轴类零件的中心,随形机构(505)安装于第二安装座(3)上;

轴心保持机构(404),用于配合随形机构(505)来对随形机构(505)进行锁定,使其与非平面轴类的端部紧贴,轴心保持机构(404)安装于第二安装座(3)上;

以及夹持锁定加压机构(303),用于配合轴心保持机构(404)来进一步加强非平面夹持机构(202)对轴类零件外壁的夹持,夹持锁定加压机构(303)安装于非平面夹持机构(202)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:两个翻转电机(4)的输出轴分别与第一安装座(8)和第二安装座(3)的外壁固定连接,所述第一安装座(8)的底部外壁固定连接电机架(12),所述电机架(12)的外壁固定连接夹持电机一(13),所述夹持电机一(13)的输出轴固定连接夹持齿轮(14),所述初次夹持机构(101)包括滑杆一(10)、齿条一(11)、第一齿条(18)、第一齿轮(19)、固定筒(20)、橡胶圈(21)和第一夹持板(9),所述滑杆一(10)与第一安装座(8)的内壁滑动连接,所述齿条一(11)与第一安装座(8)的底部外壁通过设置的滑槽和滑块与第一安装座(8)的底部滑动连接,所述第一夹持板(9)与滑杆一(10)的顶部固定连接,所述固定筒(20)与第一夹持板(9)的外壁转动连接,所述第一齿轮(19)通过设置的轴杆与固定筒(20)固定连接,所述橡胶圈(21)与固定筒(20)固定连接,所述第一齿条(18)与第一安装座(8)固定连接,所述第一夹持板(9)的两侧外壁均转动连接有第一轴杆(17),两个第一轴杆(17)的外壁均固定连接夹持侧板(15),两个夹持侧板(15)与第一夹持板(9)之间固定连接若干加压弹簧一(16),所述初次夹持机构(101)设置有三个,三个滑杆一(10)呈圆周阵列分布,三个齿条一(11)呈交错分布。

3. 根据权利要求2所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述非平面夹持机构(202)包括夹持电机二(33)、传动齿轮一(30)、传动齿柱(32)、传动齿环(31)和限位滑轨一(291),所述夹持电机二(33)与第二安装座(3)固定连接,所述夹持电机二(33)的输出轴固定连接传动齿轮一(30),所述传动齿轮一(30)的外壁啮合有传动齿柱(32),所述传动齿柱(32)与第二安装座(3)的外壁转动连接,所述传动齿柱(32)的外壁与传动齿环(31)啮合,所述传动齿环(31)的外壁与限位滑轨一(291)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述限位滑轨一(291)的内壁滑动连接安装杆(23),所述安装杆(23)的外壁固定连接第二夹持板(22),所述第二夹持板(22)的内壁滑动连接两个滑杆三(36),两个滑杆三(36)的外壁均固定连

接有同一个安装座二(37),所述安装座二(37)的外壁固定连接夹持橡胶(38),所述安装座二(37)的底部固定连接牵引绳(34),所述安装杆(23)的底部外壁滑动连接滑动杆二(35),所述滑动杆二(35)与第二安装座(3)的外壁滑动连接,所述滑动杆二(35)和第二安装座(3)之间固定连接复位弹簧一(24),所述滑动杆二(35)的底部外壁固定连接卡块杆(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述夹持锁定加压机构(303)包括固定架(25)、转动筒(26)、扭簧(39)、齿轮三(40)、第二齿条(27)和复位弹簧五(54),所述固定架(25)与安装杆(23)固定连接,所述转动筒(26)与固定架(25)转动连接,所述牵引绳(34)远离第二齿条(27)的一端与转动筒(26)固定连接,所述齿轮三(40)通过设置的轴杆与转动筒(26)固定连接,所述扭簧(39)固定连接在齿轮三(40)和固定架(25)之间,所述第二齿条(27)与第二安装座(3)滑动连接,所述第二齿条(27)与第二安装座(3)之间固定连接复位弹簧五(54),所述安装杆(23)设置有两个,两个安装杆(23)呈对称分布。

6. 根据权利要求5所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述随形机构(505)包括随形柱(28)、限位滑轨二(29)、复位弹簧四(49)、滑动圆板(51)和三角块(52),所述随形柱(28)与第二安装座(3)滑动连接,所述限位滑轨二(29)与第二安装座(3)的底部固定连接,所述滑动圆板(51)与限位滑轨二(29)滑动连接,所述三角块(52)与滑动圆板(51)固定连接,所述复位弹簧四(49)固定连接在滑动圆板(51)和限位滑轨二(29)之间,所述随形机构(505)设置有二十五个,二十五个随形机构(505)呈矩形阵列分布。

7. 根据权利要求6所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述轴心保持机构(404)包括间断齿条架(42)、触发架体(44)、三个复位弹簧二(46)和四个连接杆三(50),所述间断齿条架(42)与第二安装座(3)的外壁滑动连接,四个连接杆三(50)均与间断齿条架(42)固定连接,四个连接杆三(50)远离间断齿条架(42)的一端均与触发架体(44)固定连接,三个复位弹簧二(46)固定连接在间断齿条架(42)和第二安装座(3)之间。

8. 根据权利要求7所述的一种用于零件加工的定位装置,其特征在于:所述间断齿条架(42)的外壁啮合有三十个锁定齿轮(43),每个锁定齿轮(43)均通过设置的轴杆固定连接锁定凸轮(53),每个随形柱(28)的两侧均设置有两个锁定板(47),每五个为一列的锁定板(47)外壁均固定连接同一个安装板(45),每两个相邻安装板(45)之间固定连接有两个复位弹簧三(48)。

9. 一种用于零件加工的定位方法,其特征在于:应用了如权利要求8所述的一种用于零件加工的定位装置,包括以下步骤:

S1、夹持电机一(13)转动带动夹持齿轮(14)转动,夹持齿轮(14)带动三个齿条一(11)相靠近,当第一夹持板(9)与轴类零件的外壁接触时,夹持侧板(15)也会与轴类零件的外壁抵触,实现对轴类零件的夹持;

S2、当轴类零件只剩下被第一夹持板(9)夹持的外壁以及端部没被加工时,两个翻转电机(4)向移动电机(7)的方向转动九十度,移动电机(7)转动使得主齿轮(1)带动位移齿条(6)靠近第一安装座(8),进行夹持交换工序;

S3、当轴类零件的端部与随形柱(28)的端部齐平时,移动电机(7)停止转动,夹持电机二(33)转动带动传动齿轮一(30)和传动齿柱(32)转动,从而带动传动齿环(31)和限位滑轨

一(291)转动,安装杆(23)沿着限位滑轨一(291)滑动从而使得夹持橡胶(38)夹持轴类零件的外壁;

S4、移动电机(7)继续转动,带动第二安装座(3)靠近第一安装座(8),随形柱(28)与异形轴类零件的端部抵触时,二十五个随形柱(28)会与异形轴类零件的端部紧贴;

S5、任意一个随形柱(28)缩入限位滑轨二(29)内为最大限度时三角块(52)会抵触触发架体(44),使得触发架体(44)移动一段从而通过间断齿条架(42)带动锁定齿轮(43)转动九十度,使得锁定凸轮(53)转动将安装板(45)推向随形柱(28),从而使得锁定板(47)夹住随形柱(28)的外壁,使得其锁定每一个随形柱(28)此时的位置,避免复位弹簧四(49)的弹力作用在轴类零件上;

S6、滑动杆二(35)随着随形柱(28)一起下移,触发架体(44)移动时刚好卡在卡块杆(41)内,从而对滑动杆二(35)的位置进行锁定;

S7、当滑动杆二(35)带动固定架(25)移动至最大限度时齿轮三(40)与第二齿条(27)啮合,齿轮三(40)带动转动筒(26)转动使得转动筒(26)缠绕牵引绳(34),使得牵引绳(34)向下、向内拉扯夹持橡胶(38),进而增强夹持橡胶(38)对异形轴类零件外壁的夹持,给予其向第二安装座(3)的力;

S8、夹持电机一(13)反转接触第一夹持板(9)的夹持,即可全面加工轴类零件的端部和外壁,加工完成后夹持电机二(33)反转即可复位。

一种用于零件加工的定位装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及零件加工定位技术领域,尤其涉及一种用于零件加工的定位装置及使用方法。

背景技术

[0002] 在工业产品中,轴类零件适用于一个或多个数控机床加工零件维护操作中,轴类零件是五金配件中经常遇到的典型零件之一,它主要用来支承传动零部件,传递扭矩和承受载荷,按轴类零件结构形式不同,一般可分为光轴、阶梯轴、异型轴、实心轴、空心轴等。

[0003] 授权公告号为CN118003127B的专利公开了一种轴类零件中心孔定位结构,包括工作台,所述工作台包括框架与底板,且底板固定安装在所述框架的底端,所述夹持机构固定安装在所述框架的外侧,所述夹持机构包括第一空心圆片,且第一空心圆片固定安装在所述框架的外侧,所述第一空心圆片的底端固定安装有电机。

[0004] 但上述的一种轴类零件中心孔定位结构在实际使用时仍存在一些不足:1、通过设置第一圆块与第二圆块,电机通过连接组件带动夹持组件对轴类零件夹持时,第一圆块和第二圆块转动,以便于在第一圆块和第二圆块与轴类零件外侧相抵触时对轴类零件有一个稳定向下的力,有利于轴类零件的底部平整与框架的顶端相抵触,从而提高轴类零件与框架之间的垂直度,使轴类零件中心孔定位的更加精准,上述实现的基础在于轴类零件的端部为平面,若加工的轴端部变为异形或者曲面则无法适用;2、上述一种轴类零件中心孔定位结构设置了一系列的传动结构仅仅实现了第一圆块和第二圆块与轴类零件外侧相抵触时对轴类零件有一个稳定向下的力和便于将轴类零件从框架正上方拿开,若是需要对轴类零件的端部、内壁以及外壁进行加工时,一端加工完成后端部已经不是平面的情况下,此装置则无法定位轴类零件的中心,故而提出一种用于零件加工的定位装置及使用方法来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种用于零件加工的定位装置及使用方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于零件加工的定位装置,包括安装轨道,所述安装轨道的外壁固定连接移动电机,移动电机的输出轴固定连接主齿轮,主齿轮的外壁啮合有位移齿条,安装轨道的上方设置有固定座和滑动座,固定座与安装轨道固定连接,滑动座与安装轨道滑动连接,固定座和滑动座的外壁均固定连接有翻转电机,固定座的内壁转动连接有第一安装座,滑动座的内壁转动连接有第二安装座,还包括:

初次夹持机构,用于夹持轴类零件的外壁,使得轴类零件的端部紧贴在第一安装座的外壁,初次夹持机构安装于第一安装座上;

非平面夹持机构,用于夹持加工后的异形轴类零件的端部,非平面夹持机构安装

于第二安装座上；

随形机构,用于配合初次夹持机构来定位端部为非平面轴类零件的中心,随形机构安装于第二安装座上；

轴心保持机构,用于配合随形机构来对随形机构进行锁定,使其与非平面轴类的端部紧贴,轴心保持机构安装于第二安装座上；

以及夹持锁定加压机构,用于配合轴心保持机构来进一步加强非平面夹持机构对轴类零件外壁的夹持,夹持锁定加压机构安装于非平面夹持机构上。

[0007] 优选的,两个翻转电机的输出轴分别与第一安装座和第二安装座的外壁固定连接,所述第一安装座的底部外壁固定连接有机架,所述机架的外壁固定连接有机架一,所述机架一的输出轴固定连接有机架齿,所述初次夹持机构包括滑杆一、齿条一、第一齿条、第一齿轮、固定筒、橡胶圈和第一夹持板,所述滑杆一与第一安装座的内壁滑动连接,所述齿条一与第一安装座的底部外壁通过设置的滑槽和滑块与第一安装座的底部滑动连接,所述第一夹持板与滑杆一的顶部固定连接,所述固定筒与第一夹持板的外壁转动连接,所述第一齿轮通过设置的轴杆与固定筒固定连接,所述橡胶圈与固定筒固定连接,所述第一齿条与第一安装座固定连接,所述第一夹持板的两侧外壁均转动连接有第一轴杆,两个第一轴杆的外壁均固定连接有机架侧板,两个机架侧板与第一夹持板之间固定连接有机架弹簧一,所述初次夹持机构设置有三个,三个滑杆一呈圆周阵列分布,三个齿条一呈交错分布。

[0008] 优选的,所述非平面夹持机构包括夹持电机二、传动齿轮一、传动齿柱、传动齿环和限位滑轨一,所述夹持电机二与第二安装座固定连接,所述夹持电机二的输出轴固定连接有机架齿一,所述传动齿轮一的外壁啮合有机架齿柱,所述传动齿柱与第二安装座的外壁转动连接,所述传动齿柱的外壁与传动齿环啮合,所述传动齿环的外壁与限位滑轨一固定连接。

[0009] 优选的,所述限位滑轨一的内壁滑动连接有安装杆,所述安装杆的外壁固定连接有机架二,所述机架二的内壁滑动连接有两个滑杆三,两个滑杆三的外壁均固定连接有机架座二,所述机架座二的外壁固定连接有机架橡胶,所述机架座的底部固定连接有机架绳,所述安装杆的底部外壁滑动连接有滑动杆二,所述滑动杆二与第二安装座的外壁滑动连接,所述滑动杆二和第二安装座之间固定连接有机架弹簧一,所述滑动杆二的底部外壁固定连接有机架卡块。

[0010] 优选的,所述夹持锁定加压机构包括固定架、转动筒、扭簧、齿轮三、第二齿条和复位弹簧五,所述固定架与安装杆固定连接,所述转动筒与固定架转动连接,所述机架绳远离第二齿条的一端与转动筒固定连接,所述齿轮三通过设置的轴杆与转动筒固定连接,所述扭簧固定连接在齿轮三和固定架之间,所述第二齿条与第二安装座滑动连接,所述第二齿条与第二安装座之间固定连接有机架弹簧五,所述安装杆设置有两个,两个安装杆呈对称分布。

[0011] 优选的,所述随形机构包括随形柱、限位滑轨二、复位弹簧四、滑动圆板和三角块,所述随形柱与第二安装座滑动连接,所述限位滑轨二与第二安装座的底部固定连接,所述滑动圆板与限位滑轨二滑动连接,所述三角块与滑动圆板固定连接,所述复位弹簧四固定连接在滑动圆板和限位滑轨二之间,所述随形机构设置有两个,两个随形机构呈

矩形阵列分布。

[0012] 优选的,所述轴心保持机构包括间断齿条架、触发架体、三个复位弹簧二和四个连接杆三,所述间断齿条架与第二安装座的外壁滑动连接,四个连接杆三均与间断齿条架固定连接,四个连接杆三远离间断齿条架的一端均与触发架体固定连接,三个复位弹簧二固定连接在间断齿条架和第二安装座之间。

[0013] 优选的,所述间断齿条架的外壁啮合有三十个锁定齿轮,每个锁定齿轮均通过设置的轴杆固定连接有锁定凸轮,每个随形柱的两侧均设置有两个锁定板,每五个为一列的锁定板外壁均固定连接有同一个安装板,每两个相邻安装板之间固定连接有两个复位弹簧三。

[0014] 一种用于零件加工的定位方法,应用了以上所述的一种用于零件加工的定位装置,包括以下步骤:

S1、夹持电机一转动带动夹持齿轮转动,夹持齿轮带动三个齿条一相靠近,当第一夹持板与轴类零件的外壁接触时,夹持侧板也会与轴类零件的外壁抵触,实现对轴类零件的夹持;

S2、当轴类零件只剩下被第一夹持板夹持的外壁以及端部没被加工时,两个翻转电机向移动电机的方向转动九十度,移动电机转动使得主齿轮带动位移齿条靠近第一安装座,进行夹持交换工序;

S3、当轴类零件的端部与随形柱的端部齐平时,移动电机停止转动,夹持电机二转动带动传动齿轮一和传动齿柱转动,从而带动传动齿环和限位滑轨一转动,安装杆沿着限位滑轨一滑动从而使得夹持橡胶夹持轴类零件的外壁;

S4、移动电机继续转动,带动第二安装座靠近第一安装座,随形柱与异形轴类零件的端部抵触时,二十五个随形柱会与异形轴类零件的端部紧贴;

S5、任意一个随形柱缩入限位滑轨二内为最大限度时三角块会抵触触发架体,使得触发架体移动一段从而通过间断齿条架带动锁定齿轮转动九十度,使得锁定凸轮转动将安装板推向随形柱,从而使得锁定板夹住随形柱的外壁,使得其锁定每一个随形柱此时的位置,避免复位弹簧四的弹力作用在轴类零件上;

S6、滑动杆二随着随形柱一起下移,触发架体移动时刚好卡在卡块杆内,从而对滑动杆二的位置进行锁定;

S7、当滑动杆二带动固定架移动至最大限度时齿轮三与第二齿条啮合,齿轮三带动转动筒转动使得转动筒缠绕牵引绳,使得牵引绳向下、向内拉扯夹持橡胶,进而增强夹持橡胶对异形轴类零件外壁的夹持,给予其向第二安装座的力;

S8、夹持电机一反转接触第一夹持板的夹持,即可全面加工轴类零件的端部和外壁,加工完成后夹持电机二反转即可复位。

[0015] 与现有的技术相比,本发明提供的一种用于零件加工的定位装置及使用方法的优点在于:

1、移动电机继续转动,带动第二安装座靠近第一安装座,随形柱与异形轴类零件的端部抵触时,二十五个随形柱会与异形轴类零件的端部紧贴;

2、任意一个随形柱缩入限位滑轨二内为最大限度时三角块会抵触触发架体,使得触发架体移动一段从而通过间断齿条架带动锁定齿轮转动九十度,使得锁定凸轮转动将安

装板推向随形柱,从而使得锁定板夹住随形柱的外壁,使得其锁定每一个随形柱此时的位置,避免复位弹簧四的弹力作用在轴类零件上;

3、当滑动杆二带动固定架移动至最大限度时齿轮三与第二齿条啮合,齿轮三带动转动筒转动使得转动筒缠绕牵引绳,使得牵引绳向下、向内拉扯夹持橡胶,进而增强夹持橡胶对异形轴类零件外壁的夹持,给予其向第二安装座的力;

综上所述,本发明通过初次夹持机构对轴类零件进行初步轴心定位,随后当轴类零件加工后的一端为异形时,通过随形机构与异形端面相贴,随后通过任意一个随形机构即可触发轴心保持机构来锁定每一个随形柱此时的位置,随形机构适用于任何形状的异形面,且随形机构可配合夹持锁定加压机构使得非平面夹持机构向下、向内拉扯力,进而增强夹持橡胶对异形轴类零件外壁的夹持。

附图说明

[0016] 图1是本发明立体结构示意图;
图2是本发明第一安装座底部的结构示意图;
图3是本发明第一安装座顶部的结构示意图;
图4是本发明图3中A处局部放大结构示意图;
图5是本发明非平面夹持机构的结构示意图;
图6是本发明第二安装座内部的结构示意图;
图7是本发明图6中E处的局部放大结构示意图;
图8是本发明轴心保持机构位置关系结构示意图;
图9是本发明去除第二安装座后的结构示意图;
图10是本发明图9中D处的局部放大结构示意图;
图11是本发明图9中B处的局部放大结构示意图;
图12是本发明图9中C处的局部放大结构示意图;
图13是本发明触发架体与三角块位置关系结构示意图。

[0017] 图中:1、主齿轮;2、安装轨道;3、第二安装座;4、翻转电机;511、固定座;512、滑动座;6、位移齿条;7、移动电机;8、第一安装座;9、第一夹持板;10、滑杆一;11、齿条一;12、电机架;13、夹持电机一;14、夹持齿轮;15、夹持侧板;16、加压弹簧一;17、第一轴杆;18、第一齿条;19、第一齿轮;20、固定筒;21、橡胶圈;22、第二夹持板;23、安装杆;24、复位弹簧一;25、固定架;26、转动筒;27、第二齿条;28、随形柱;291、限位滑轨一;29、限位滑轨二;30、传动齿轮一;31、传动齿环;32、传动齿柱;33、夹持电机二;34、牵引绳;35、滑动杆二;36、滑杆三;37、安装座二;38、夹持橡胶;39、扭簧;40、齿轮三;41、卡块杆;42、间断齿条架;43、锁定齿轮;44、触发架体;45、安装板;46、复位弹簧二;47、锁定板;48、复位弹簧三;49、复位弹簧四;50、连接杆三;51、滑动圆板;52、三角块;53、锁定凸轮;54、复位弹簧五;101、初次夹持机构;202、非平面夹持机构;303、夹持锁定加压机构;404、轴心保持机构;505、随形机构。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 参照图1-图13,一种用于零件加工的定位装置,包括安装轨道2,安装轨道2的外壁固定连接移动电机7,移动电机7的输出轴固定连接主齿轮1,主齿轮1的外壁啮合有位移齿条6,安装轨道2的上方设置有固定座511和滑动座512,固定座511与安装轨道2固定连接,滑动座512与安装轨道2滑动连接,固定座511和滑动座512的外壁均固定连接翻转电机4,固定座511的内壁转动连接有第二安装座3,滑动座512的内壁转动连接有安装轨道2,还包括:

初次夹持机构101,用于夹持轴类零件的外壁,使得轴类零件的端部紧贴在第一安装座8的外壁,初次夹持机构101安装于第一安装座8上;

非平面夹持机构202,用于夹持加工后的异形轴类零件的端部,非平面夹持机构202安装于第二安装座3上;

随形机构505,用于配合初次夹持机构101来定位端部为非平面轴类零件的中心,随形机构505安装于第二安装座3上;

轴心保持机构404,用于配合随形机构505来对随形机构505进行锁定,使其与非平面轴类的端部紧贴,轴心保持机构404安装于第二安装座3上;

以及夹持锁定加压机构303,用于配合轴心保持机构404来进一步加强非平面夹持机构202对轴类零件外壁的夹持,夹持锁定加压机构303安装于非平面夹持机构202上。

[0021] 其中,两个翻转电机4的输出轴分别与第一安装座8和第二安装座3的外壁固定连接,第一安装座8的底部外壁固定连接电机架12,电机架12的外壁固定连接夹持电机一13,夹持电机一13的输出轴固定连接夹持齿轮14,初次夹持机构101包括滑杆一10、齿条一11、第一齿条18、第一齿轮19、固定筒20、橡胶圈21和第一夹持板9,滑杆一10与第一安装座8的内壁滑动连接,齿条一11与第一安装座8的底部外壁通过设置的滑槽和滑块与第一安装座8的底部滑动连接,第一夹持板9与滑杆一10的顶部固定连接,固定筒20与第一夹持板9的外壁转动连接,第一齿轮19通过设置的轴杆与固定筒20固定连接,橡胶圈21与固定筒20固定连接,第一齿条18与第一安装座8固定连接,第一夹持板9的两侧外壁均转动连接有第一轴杆17,两个第一轴杆17的外壁均固定连接夹持侧板15,两个夹持侧板15与第一夹持板9之间固定连接若干加压弹簧一16,初次夹持机构101设置有三个,三个滑杆一10呈圆周阵列分布,三个齿条一11呈交错分布。

[0022] 本实施方案中,如图1-4所示:首先将轴类零件的端部放置于第一安装座8上,随后夹持电机一13转动带动夹持齿轮14转动,夹持齿轮14带动三个齿条一11相靠近,当第一夹持板9与轴类零件的外壁接触时,夹持侧板15也会与轴类零件的外壁抵触,从而更好滴实现对轴类零件的夹持,同时第一齿轮19沿着第一齿条18啮合转动,使得橡胶圈21始终转动,从而当橡胶圈21与轴类零件外壁接触时可以给予其朝向第一安装座8的力,使其始终紧贴,保证了轴类零件中心线的准确性,如图1所示:当轴类零件只剩下被第一夹持板9夹持的外壁以及端部没被加工时,两个翻转电机4向移动电机7的方向转动九十度,移动电机7转动使得主齿轮1带动位移齿条6靠近第一安装座8,进行夹持交换工序。

[0023] 其中,非平面夹持机构202包括夹持电机二33、传动齿轮一30、传动齿柱32、传动齿环31和限位滑轨一291,夹持电机二33与第二安装座3固定连接,夹持电机二33的输出轴固定连接有传动齿轮一30,传动齿轮一30的外壁啮合有传动齿柱32,传动齿柱32与第二安装座3的外壁转动连接,传动齿柱32的外壁与传动齿环31啮合,传动齿环31的外壁与限位滑轨一291固定连接。

[0024] 其中,限位滑轨一291的内壁滑动连接有安装杆23,安装杆23的外壁固定连接有第二夹持板22,第二夹持板22的内壁滑动连接有两个滑杆三36,两个滑杆三36的外壁均固定连接有同一个安装座二37,安装座二37的外壁固定连接有夹持橡胶38,安装座二37的底部固定连接有牵引绳34,安装杆23的底部外壁滑动连接有滑动杆二35,滑动杆二35与第二安装座3的外壁滑动连接,滑动杆二35和第二安装座3之间固定连接有复位弹簧一24,滑动杆二35的底部外壁固定连接有卡块杆41。

[0025] 本实施方案中,如图5所示:当轴类零件的端部与随形柱28的端部齐平时,移动电机7停止转动,夹持电机二33转动带动传动齿轮一30和传动齿柱32转动,从而带动传动齿环31和限位滑轨一291转动,安装杆23沿着限位滑轨一291滑动至限位滑轨一291凸起处时,从而使得夹持橡胶38夹持轴类零件的外壁,此时第一夹持板9始终夹持着轴类零件的另一端,所以此时轴类零件的中心线是一致的。

[0026] 其中,随形机构505包括随形柱28、限位滑轨二29、复位弹簧四49、滑动圆板51和三角块52,随形柱28与第二安装座3滑动连接,限位滑轨二29与第二安装座3的底部固定连接,滑动圆板51与限位滑轨二29滑动连接,三角块52与滑动圆板51固定连接,复位弹簧四49固定连接在滑动圆板51和限位滑轨二29之间,随形机构505设置有二十五个,二十五个随形机构505呈矩形阵列分布。

[0027] 其中,轴心保持机构404包括间断齿条架42、触发架体44、三个复位弹簧二46和四个连接杆三50,间断齿条架42与第二安装座3的外壁滑动连接,四个连接杆三50均与间断齿条架42固定连接,四个连接杆三50远离间断齿条架42的一端均与触发架体44固定连接,三个复位弹簧二46固定连接在间断齿条架42和第二安装座3之间。

[0028] 其中,间断齿条架42的外壁啮合有三十个锁定齿轮43,每个锁定齿轮43均通过设置的轴杆固定连接有锁定凸轮53,每个随形柱28的两侧均设置有两个锁定板47,每五个为一列的锁定板47外壁均固定连接有同一个安装板45,每两个相邻安装板45之间固定连接有两个复位弹簧三48。

[0029] 本实施方案中,如图1所示:随后移动电机7继续转动,带动第二安装座3靠近第一安装座8,随形柱28与异形轴类零件的端部抵触时,二十五个随形柱28会与异形轴类零件的端部紧贴。

[0030] 如图13所示:无论异形轴类零件的端部的形状如何,设定:只要有任意一个随形柱28缩入限位滑轨二29内为最大限度时,三角块52会抵触触发架体44,也就是随形柱28带着三角块52沿着限位滑轨二29上的滑槽向移动,直到三角块52的斜面推动触发架体44,使得触发架体44沿着图13箭头的方向滑动,从而通过间断齿条架42带动锁定齿轮43转动九十度。

[0031] 其中,夹持锁定加压机构303包括固定架25、转动筒26、扭簧39、齿轮三40、第二齿条27和复位弹簧五54,固定架25与安装杆23固定连接,转动筒26与固定架25转动连接,牵引

绳34远离第二齿条27的一端与转动筒26固定连接,齿轮三40通过设置的轴杆与转动筒26固定连接,扭簧39固定连接在齿轮三40和固定架25之间,第二齿条27与第二安装座3滑动连接,第二齿条27与第二安装座3之间固定连接有复位弹簧五54,安装杆23设置有两个,两个安装杆23呈对称分布。

[0032] 本实施方案中,如图8所示:锁定凸轮53转动将安装板45推向随形柱28,从而使得锁定板47夹住随形柱28的外壁,使得其锁定每一个随形柱28此时的位置,避免复位弹簧四49的弹力作用在轴类零件上。

[0033] 如图9和图11所示,由于滑动杆二35与第二安装座3的外壁滑动连接,此时夹持橡胶38夹持轴类零件的外壁,所以当随形柱28逐渐紧贴轴类零件端部的时候,滑动杆二35也靠近第二安装座3的方向移动。

[0034] 如图10所示:使得触发架体44移动时能伸入卡块杆41内,从而对滑动杆二35的位置进行锁定,避免了滑动杆二35的上移。

[0035] 如图9所示:第二齿条27由于复位弹簧五54的作用始终紧贴在固定架25的一侧,当滑动杆二35带动固定架25下移至最大限度时,如图11和图12所示:齿轮三40与第二齿条27啮合,齿轮三40带动转动筒26转动使得转动筒26缠绕牵引绳34,使得牵引绳34向下、向内拉扯夹持橡胶38,进而增强夹持橡胶38对异形轴类零件外壁的夹持,给予其向第二安装座3的力,安装座二37与第二夹持板22之间设置有提供复位的弹簧,至此完成对异形轴类端部的夹持。

[0036] 夹持电机一13反转解除第一夹持板9的夹持,即可全面加工轴类零件的端部和外壁,加工完成后夹持电机二33反转即可复位。

[0037] 一种用于零件加工的定位方法,该一种用于零件加工的定位方法应用了一种用于零件加工的定位装置,包括如下步骤:

S1、夹持电机一13转动带动夹持齿轮14转动,夹持齿轮14带动三个齿条一11相靠近,当第一夹持板9与轴类零件的外壁接触时,夹持侧板15也会与轴类零件的外壁抵触,实现对轴类零件的夹持;

S2、当轴类零件只剩下被第一夹持板9夹持的外壁以及端部没被加工时,两个翻转电机4向移动电机7的方向转动九十度,移动电机7转动使得主齿轮1带动位移齿条6靠近第一安装座8,进行夹持交换工序;

S3、当轴类零件的端部与随形柱28的端部齐平时,移动电机7停止转动,夹持电机二33转动带动传动齿轮一30和传动齿柱32转动,从而带动传动齿环31和限位滑轨一291转动,安装杆23沿着限位滑轨一291滑动从而使得夹持橡胶38夹持轴类零件的外壁;

S4、移动电机7继续转动,带动第二安装座3靠近第一安装座8,随形柱28与异形轴类零件的端部抵触时,二十五个随形柱28会与异形轴类零件的端部紧贴;

S5、任意一个随形柱28缩入限位滑轨二29内为最大限度时三角块52会抵触触发架体44,使得触发架体44移动一段从而通过间断齿条架42带动锁定齿轮43转动九十度,使得锁定凸轮53转动将安装板45推向随形柱28,从而使得锁定板47夹住随形柱28的外壁,使得其锁定每一个随形柱28此时的位置,避免复位弹簧四49的弹力作用在轴类零件上;

S6、滑动杆二35随着随形柱28一起下移,触发架体44移动时刚好卡在卡块杆41内,从而对滑动杆二35的位置进行锁定;

S7、当滑动杆二35带动固定架25移动至最大限度时齿轮三40与第二齿条27啮合，齿轮三40带动转动筒26转动使得转动筒26缠绕牵引绳34，使得牵引绳34向下、向内拉扯夹持橡胶38，进而增强夹持橡胶38对异形轴类零件外壁的夹持，给予其向第二安装座3的力；

S8、夹持电机一13反转接触第一夹持板9的夹持，即可全面加工轴类零件的端部和外壁，加工完成后夹持电机二33反转即可复位。

[0038] 下面对本发明具体的工作原理和使用方法作出详细的解释：如图1-4所示：首先将轴类零件的端部放置在第一安装座8上，随后夹持电机一13转动带动夹持齿轮14转动，夹持齿轮14带动三个齿条一11相靠近，当第一夹持板9与轴类零件的外壁接触时，夹持侧板15也会与轴类零件的外壁抵触，从而更好滴实现对轴类零件的夹持，同时第一齿轮19沿着第一齿条18啮合转动，使得橡胶圈21始终转动，从而当橡胶圈21与轴类零件外壁接触时可以给予其朝向第一安装座8的力，使其始终紧贴，保证了轴类零件中心线的准确性。

[0039] 如图1所示：当轴类零件只剩下被第一夹持板9夹持的外壁以及端部没被加工时，两个翻转电机4向移动电机7的方向转动九十度，移动电机7转动使得主齿轮1带动位移齿条6靠近第一安装座8，进行夹持交换工序。

[0040] 如图5所示：当轴类零件的端部与随形柱28的端部齐平时，移动电机7停止转动，夹持电机二33转动带动传动齿轮一30和传动齿柱32转动，从而带动传动齿环31和限位滑轨一291转动，安装杆23沿着限位滑轨一291滑动至限位滑轨一291凸起处时，从而使得夹持橡胶38夹持轴类零件的外壁，此时第一夹持板9始终夹持着轴类零件的另一端，所以此时轴类零件的中心线是一致的。

[0041] 如图1所示：随后移动电机7继续转动，带动第二安装座3靠近第一安装座8，随形柱28与异形轴类零件的端部抵触时，二十五个随形柱28会与异形轴类零件的端部紧贴。

[0042] 如图13所示：无论异形轴类零件的端部的形状如何，设定：只要有任意一个随形柱28缩入限位滑轨二29内为最大限度时，三角块52会抵触触发架体44，也就是随形柱28带着三角块52沿着限位滑轨二29上的滑槽向移动，直到三角块52的斜面推动触发架体44，使得触发架体44沿着图13箭头的方向滑动，从而通过间断齿条架42带动锁定齿轮43转动九十度。

[0043] 如图8所示：锁定凸轮53转动将安装板45推向随形柱28，从而使得锁定板47夹住随形柱28的外壁，使得其锁定每一个随形柱28此时的位置，避免复位弹簧四49的弹力作用在轴类零件上。

[0044] 如图9和图11所示，由于滑动杆二35与第二安装座3的外壁滑动连接，此时夹持橡胶38夹持轴类零件的外壁，所以当随形柱28逐渐紧贴轴类零件端部的时候，滑动杆二35也靠近第二安装座3的方向移动。

[0045] 如图10所示：使得触发架体44移动时能伸入卡块杆41内，从而对滑动杆二35的位置进行锁定，避免了滑动杆二35的上移。

[0046] 如图9所示：第二齿条27由于复位弹簧五54的作用始终紧贴在固定架25的一侧，当滑动杆二35带动固定架25下移至最大限度时，如图11和图12所示：齿轮三40与第二齿条27啮合，齿轮三40带动转动筒26转动使得转动筒26缠绕牵引绳34，使得牵引绳34向下、向内拉扯夹持橡胶38，进而增强夹持橡胶38对异形轴类零件外壁的夹持，给予其向第二安装座3的力，安装座二37与第二夹持板22之间设置有提供复位的弹簧，至此完成对异形轴类端部的

夹持。

[0047] 夹持电机一13反转解除第一夹持板9的夹持,即可全面加工轴类零件的端部和外壁,加工完成后夹持电机二33反转即可复位。

[0048] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0049] 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。

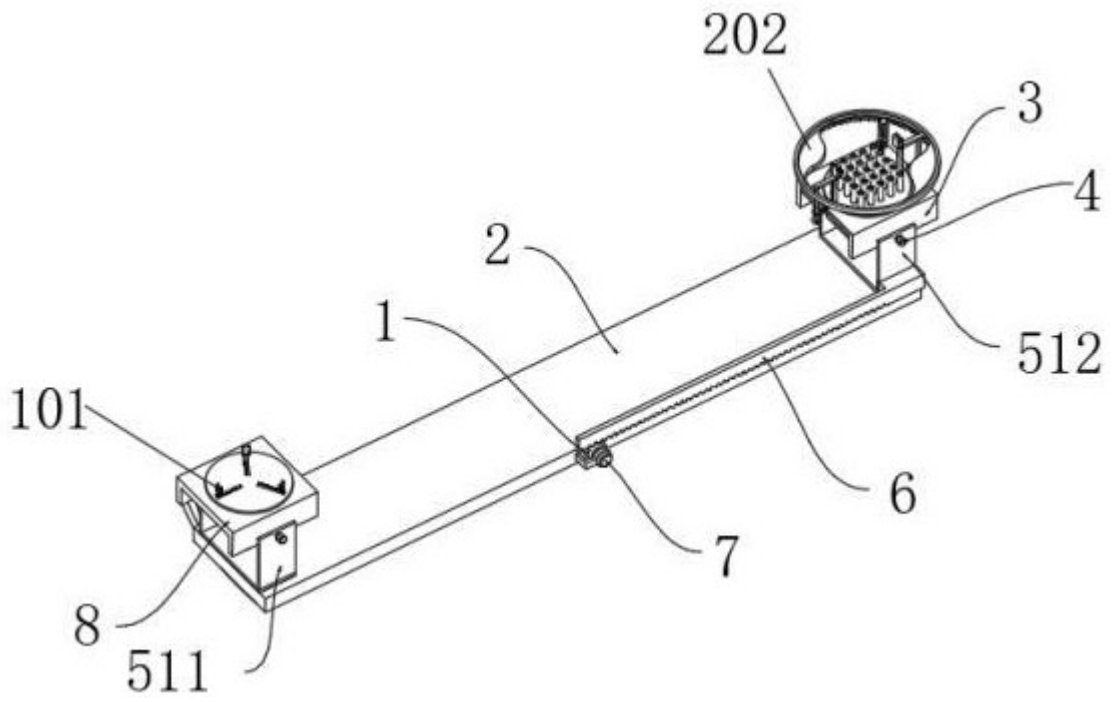


图 1

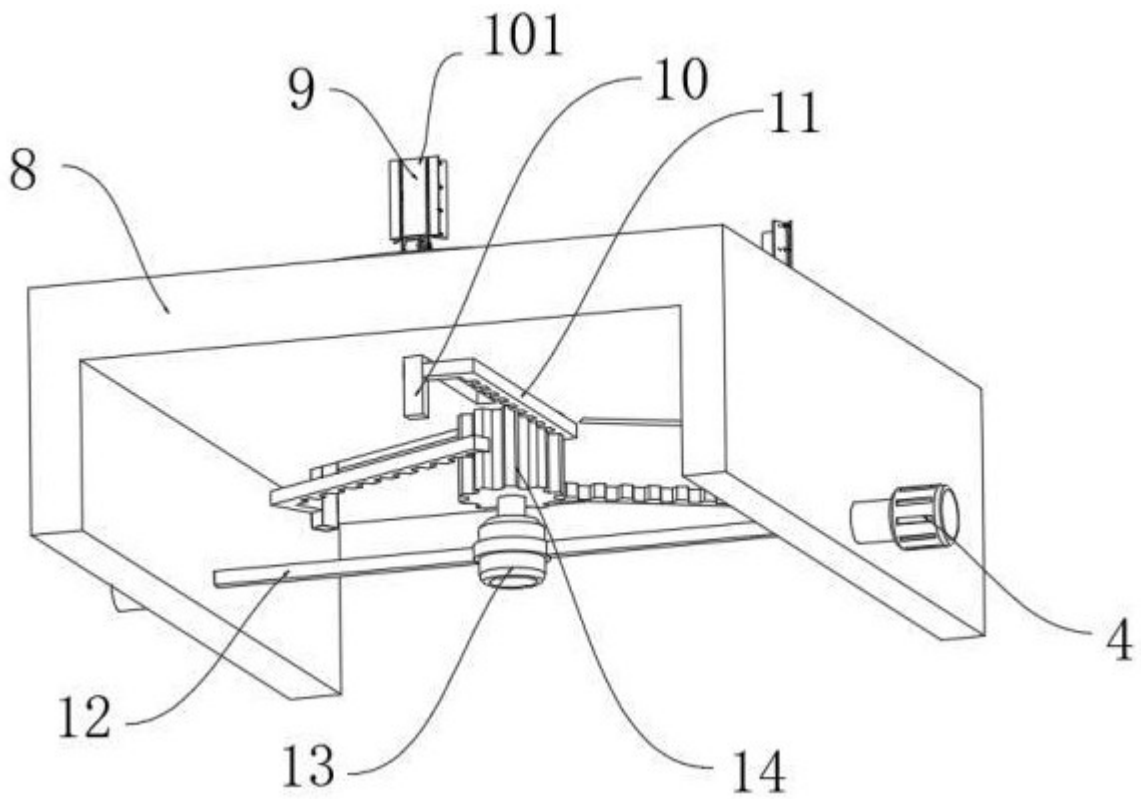


图 2

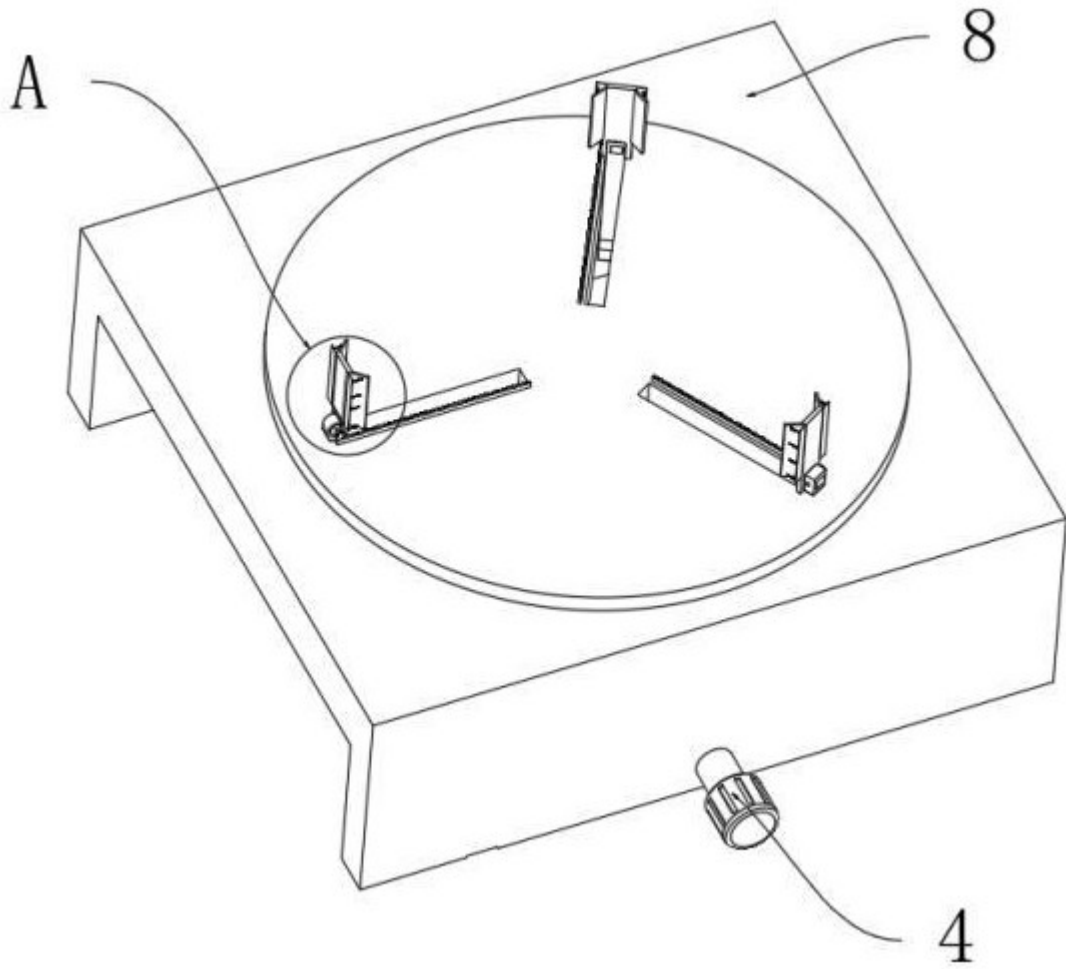


图 3

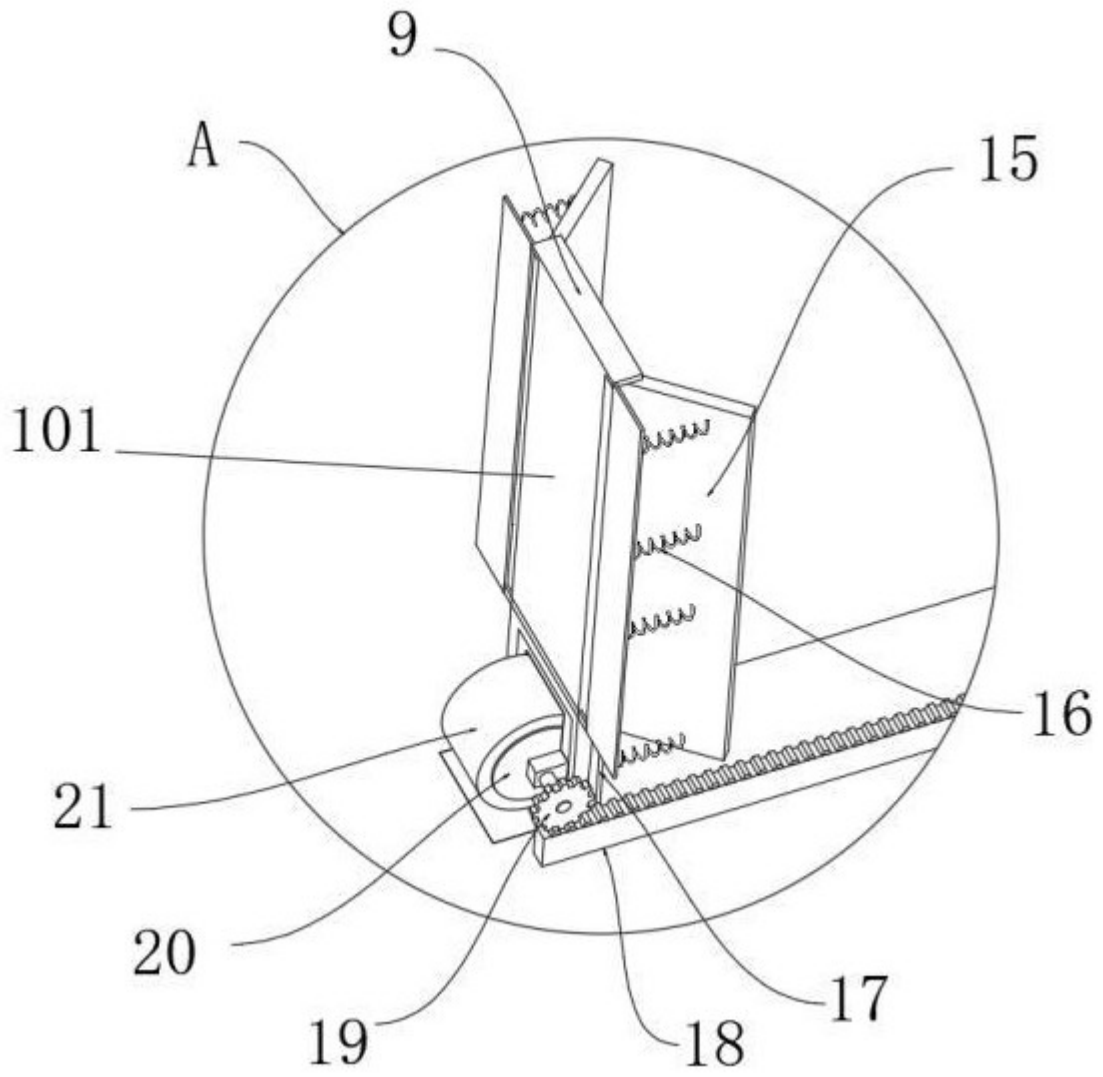


图 4

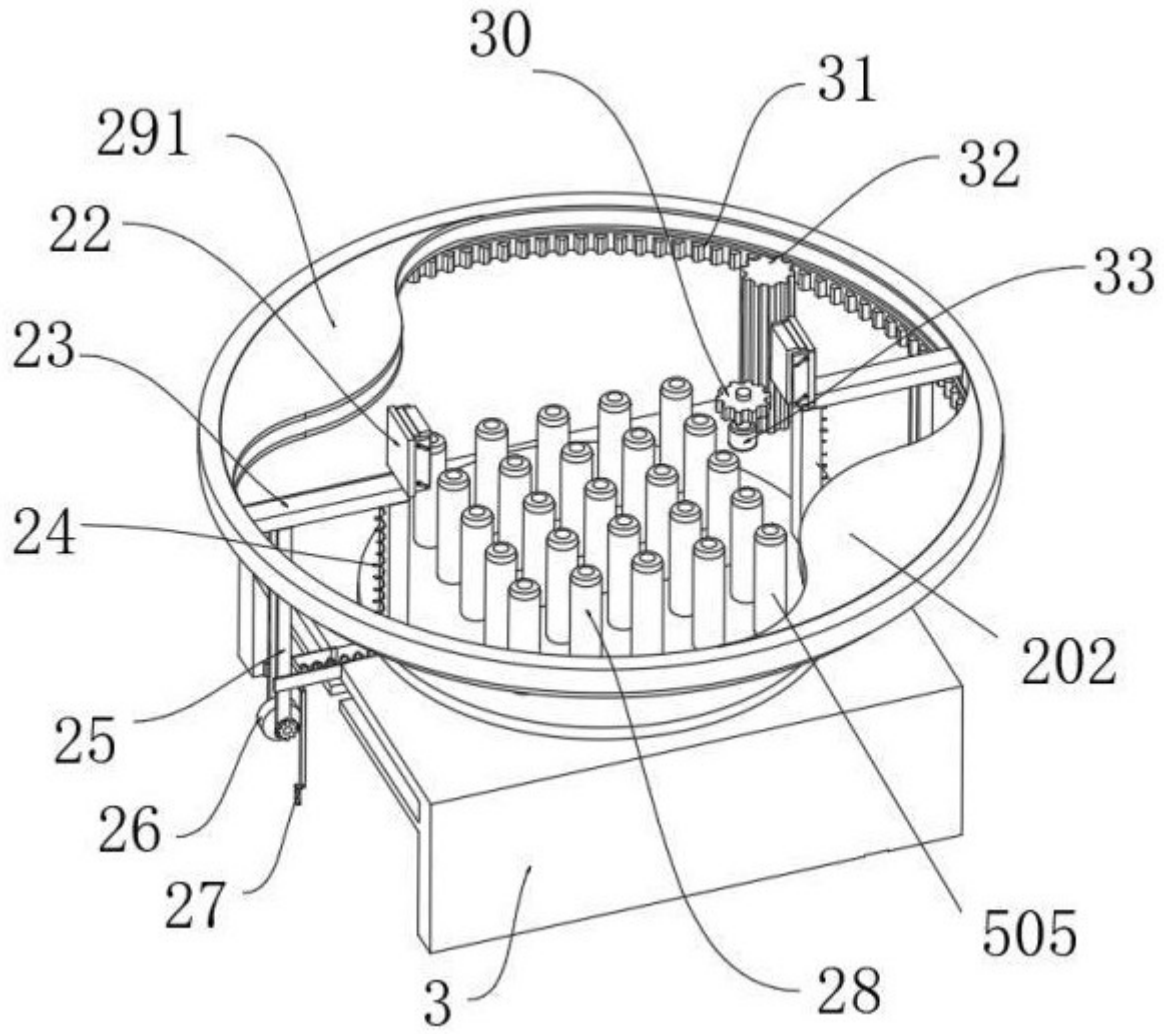


图 5

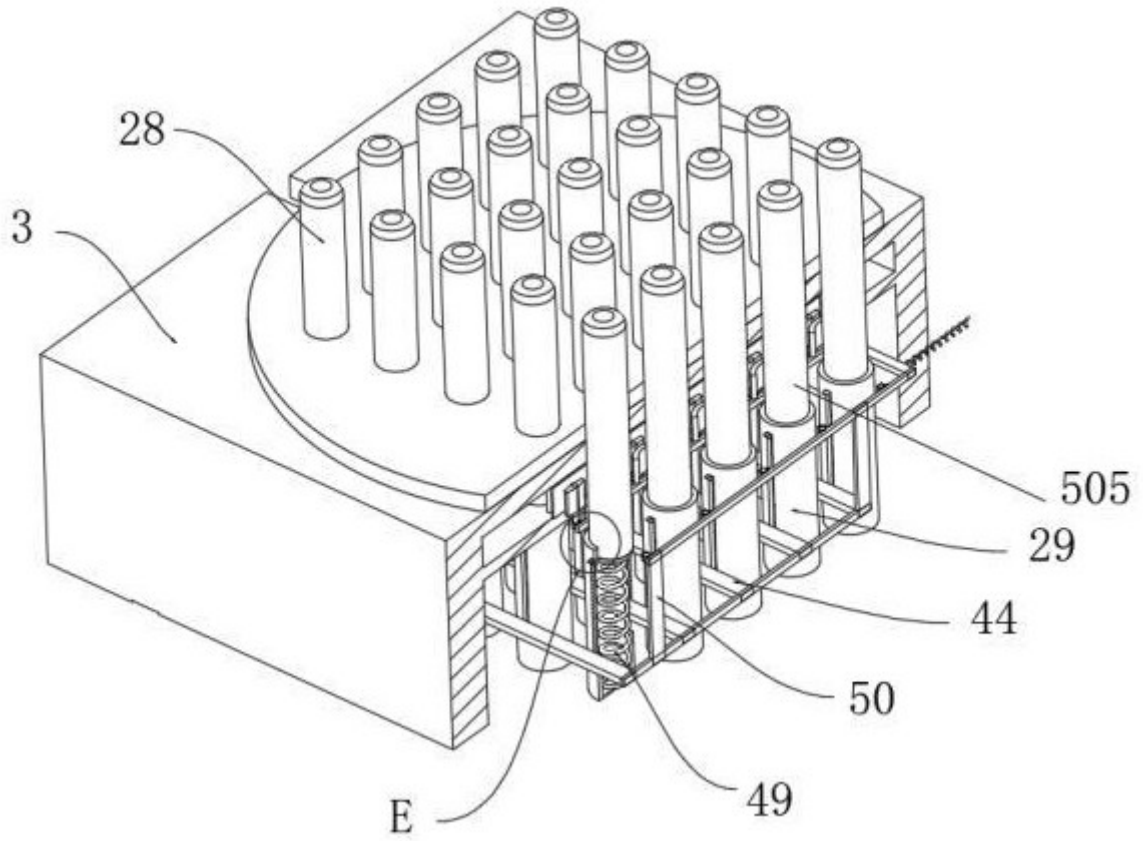


图 6

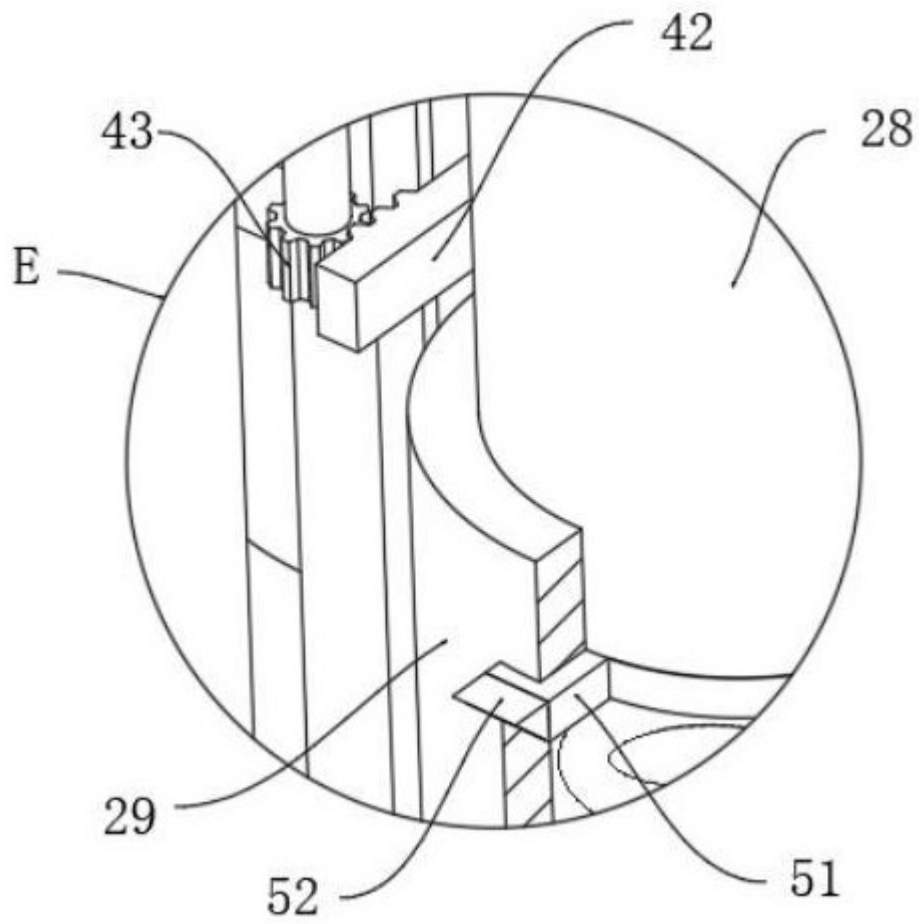


图 7

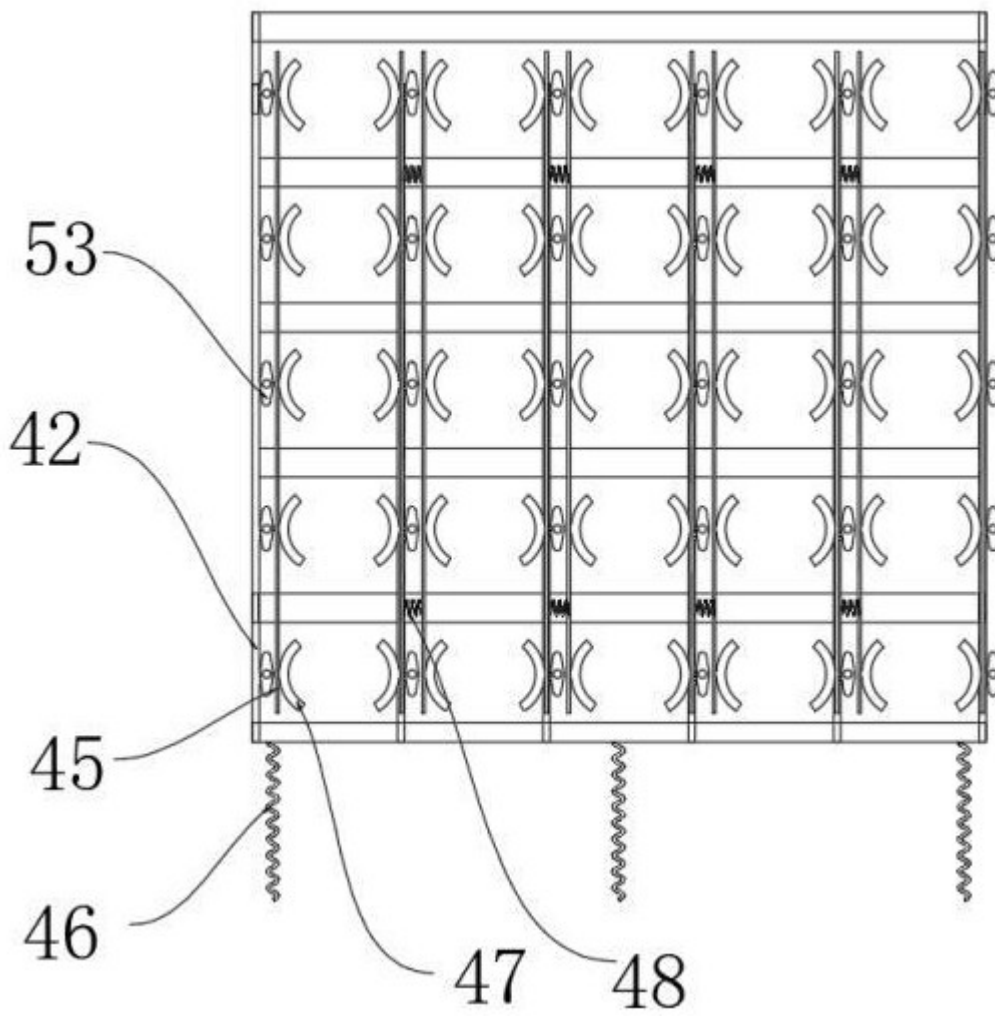


图 8

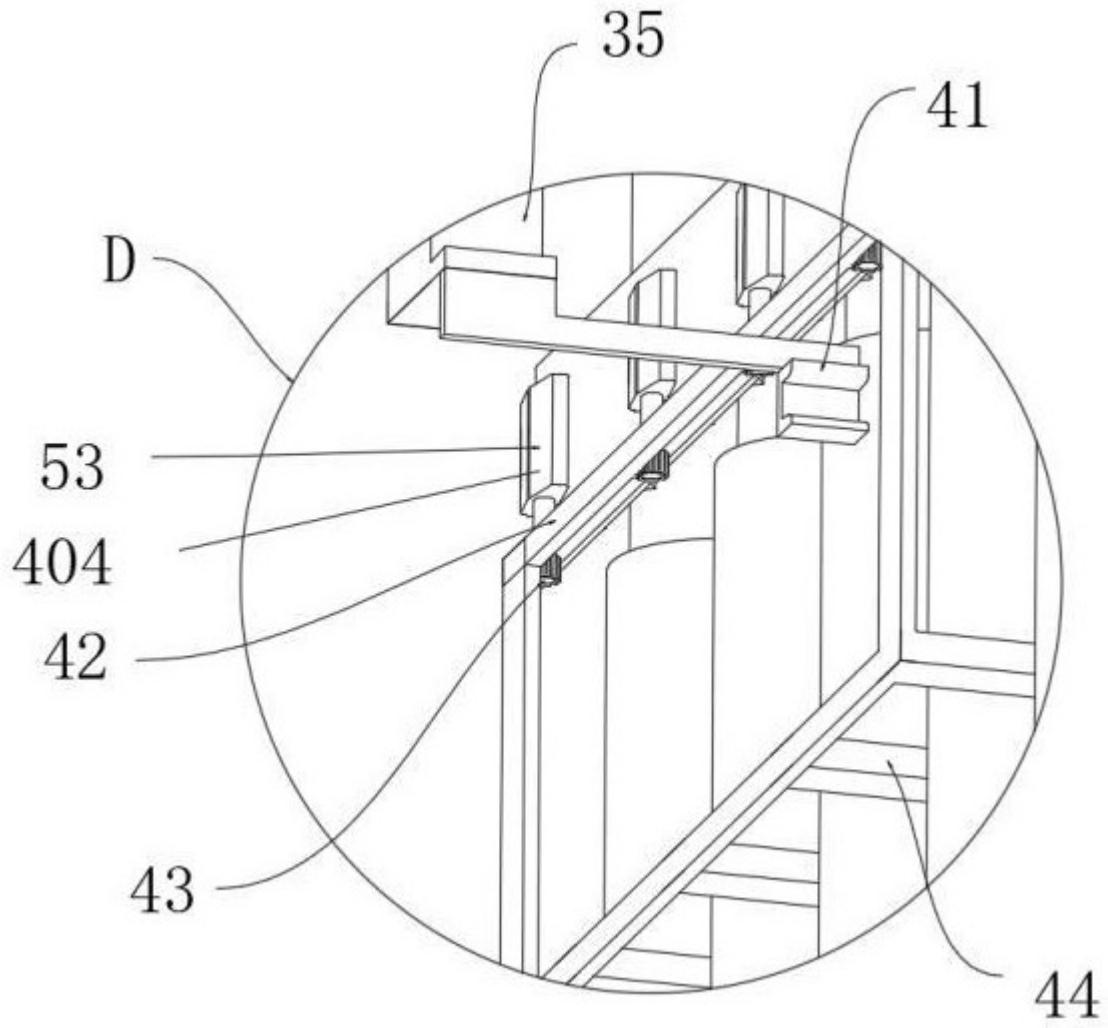


图 10

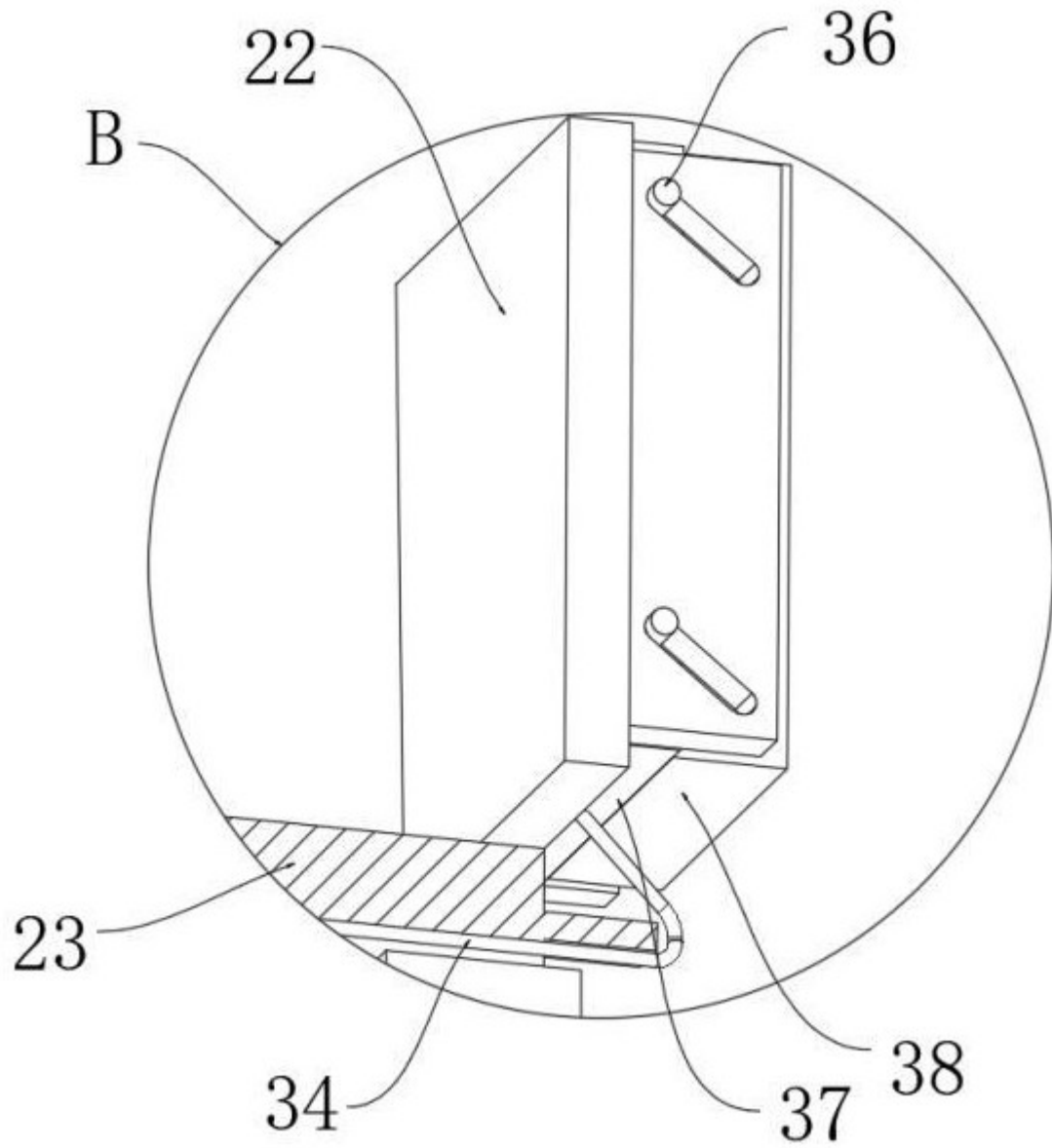


图 11

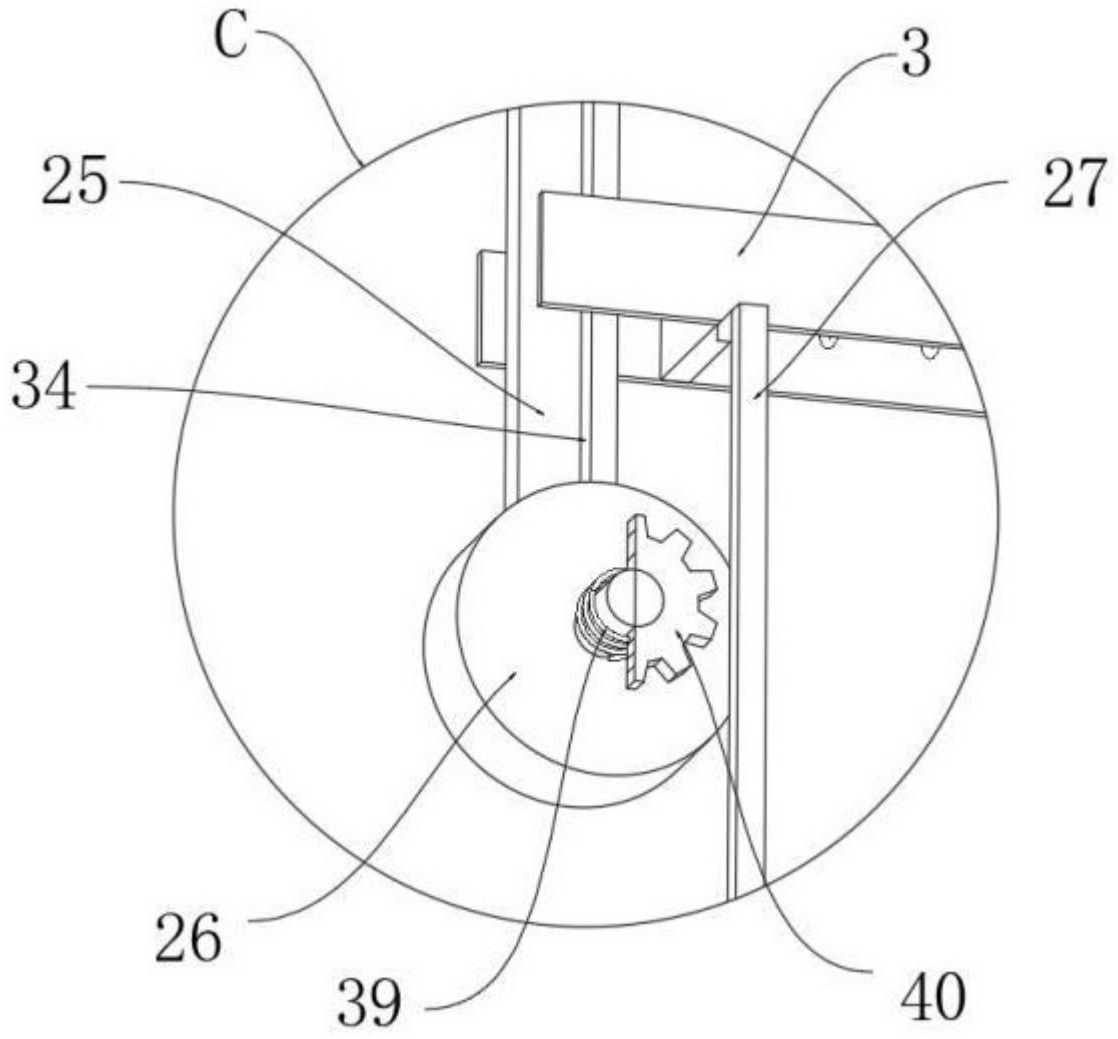


图 12

