



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112440143 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202011258767.6

(22) 申请日 2020.11.12

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112440143 A

(43) 申请公布日 2021.03.05

(73) 专利权人 三明学院  
地址 353000 福建省三明市三元区荆东路  
25号

专利权人 福建西南建设有限公司  
福建荣建集团有限公司

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110181336 A, 2019.08.30

CN 210435486 U, 2020.05.01

DE 2749200 A1, 1979.05.10

CN 112045218 A, 2020.12.08

CN 203409370 U, 2014.01.29

CN 209424970 U, 2019.09.24

审查员 杨健

(72) 发明人 喻哲坚

(74) 专利代理机构 杭州君和专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33442

专利代理师 包雪雷

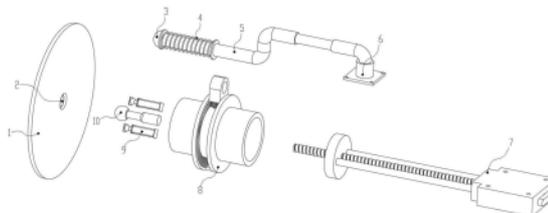
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

## (54) 发明名称

一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构

## (57) 摘要

本发明公开一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,包括导向盘、卡接槽、定位头、弹簧环、导向杆、连接头、输送机构、调节机构、连接气缸和定位头,所述调节机构的后端面对称固定连接有用用于调节的连接气缸。本发明通过设置调节机构,调节机构的内部设有变速齿盘,且变速齿盘的内部设有三组半径不同的齿轮圈,使用者可手动或者通过外部工具转动螺纹支杆,此时螺纹支杆能带动传动齿轮向变速齿盘内部进行位移,进而使得传动齿轮啮合在不同半径的齿轮圈上,若是需要增大转速,则使用者可将传动齿轮啮合到最外层的齿轮圈,若是需要减小转速,使用者可将传动齿轮啮合到内部的齿轮圈,从而有效提高装置的适应性能。



1. 一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,其特征在于:包括导向盘(1)、卡接槽(2)、第一定位头(3)、弹簧环(4)、导向杆(5)、连接头(6)、输送机构(7)、调节机构(8)、连接气缸(9)和第二定位头(10);

所述调节机构(8)的后端面对称连接有用于调节的连接气缸(9),且位于所述调节机构(8)的后端面中心处通过连接气缸(9)连接有导向盘(1),所述调节机构(8)的后端面中心处固定连接第二定位头(10),所述导向盘(1)的外端面中心处开设有用于限位的卡接槽(2),所述调节机构(8)的上端面通过弹簧环(4)弹性固定连接第一定位头(3),且位于所述第一定位头(3)的外端面中心处固定连接导向杆(5),所述导向杆(5)的底端面中心处固定连接用于定位的连接头(6),所述调节机构(8)的前端面中心处固定连接输送机构(7);

所述调节机构(8)包括定位套筒(81)、第一连接转槽(82)、传动齿轮(83)、固定滑板(84)、定位轴(85)、连接齿轮(86)、螺纹支杆(87)、定位卡环(88)、第二连接转槽(89)、连接底板(810)、支撑套板(811)、连接齿槽(812)、支撑盘(813)、定位电机(814)和变速齿盘(815),所述定位套筒(81)的底端面中心处固定连接用于封闭的连接底板(810),且位于所述连接底板(810)的上端面中心处固定连接定位电机(814),所述定位电机(814)的上端面中心处固定连接用于传动的变速齿盘(815),所述定位套筒(81)的外端面靠近中心处对称开设有第二连接转槽(89),且位于所述定位套筒(81)的外端面靠近第二连接转槽(89)处开设有第一连接转槽(82),所述第二连接转槽(89)的内端面通过定位卡环(88)转动卡接有定位轴(85),且所述定位轴(85)的前端面固定连接连接齿轮(86),所述连接齿轮(86)的内端面转动卡接有螺纹支杆(87),且所述定位轴(85)的内端面通过螺纹支杆(87)滑动卡接有固定滑板(84),所述固定滑板(84)的外端面中心处固定连接第二连接转槽(89),所述定位套筒(81)的外端面通过第一连接转槽(82)转动卡接有支撑盘(813),且位于所述支撑盘(813)的内端面底部开设有连接齿槽(812),所述支撑盘(813)的侧端面固定连接有用以导向的支撑套板(811);

所述螺纹支杆(87)包括用于支撑的螺纹杆、固定连接在螺纹杆端头的卡轴以及固定连接在卡轴前端面圆形把手,所述连接齿轮(86)的内端面开设有槽体,且所述螺纹支杆(87)通过卡轴与槽体相适配进而转动卡接在连接齿轮(86)的内端面;

所述定位轴(85)的内端面开设有方形滑槽,且所述固定滑板(84)通过方形滑槽滑动卡接在定位轴(85)的内端面;

所述变速齿盘(815)的内端面由内而外依次固定连接有三组半径不同的齿轮圈,且所述齿轮圈与传动齿轮(83)进行啮合转动连接;

所述连接齿轮(86)与连接齿槽(812)进行啮合转动连接,所述定位电机(814)通过传动齿轮(83)与变速齿盘(815)相适配和连接齿轮(86)与连接齿槽(812)相适配进而带动支撑盘(813)在定位套筒(81)的外端面进行转动;

所述第一定位头(3)通过弹簧环(4)与导向盘(1)进行弹性贴合连接,且所述弹簧环(4)的一端与第一定位头(3)进行固定连接,所述弹簧环(4)的另一端与支撑套板(811)进行固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,其特征在于:所述输送机构(7)包括密封盖板(71)、导向轴(72)、螺纹轴(73)和安装座(74),所述密

封盖板(71)的前端面对称固定连接为导向轴(72),且位于所述密封盖板(71)通过导向轴(72)滑动卡接有安装座(74),所述密封盖板(71)的内端面转动卡接有螺纹轴(73)。

3.根据权利要求1所述的一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,其特征在于:所述支撑盘(813)的外端面对称开设有两组弧形槽,且所述弧形槽的深度大于螺纹支杆(87)圆形把手的半径。

4.根据权利要求2所述的一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,其特征在于:所述螺纹轴(73)的一端与安装座(74)的内部进行螺纹连接,且所述螺纹轴(73)的另一端与定位电机(814)的顶部进行固定连接,且所述连接气缸(9)的前端面固定连接有转轴座,且所述连接气缸(9)通过转轴座与导向盘(1)进行固定连接。

## 一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体为一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构。

### 背景技术

[0002] 在进行机械加工时,经常会用到各种加工机械对工件进行切削和塑形等工艺的加工,使得待加工的坯料加工成成品,在进行加工时定位机构至关重要,它能沿着固定的路径进行定位操作,从而提高后续对工件进行加工的精确性,提高加工效率,

[0003] 但是现有的机械加工定位机构大多数都是固定式结构,其在对工件进行加工时,不能根据使用者的需求对工件进行加工的角度和加工的路径进行快速的调节,降低了加工装置的实用性和适应性能,所以急需一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构来解决上述存在的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构,包括导向盘、卡接槽、第一定位头、弹簧环、导向杆、连接头、输送机构、调节机构、连接气缸和第二定位头,

[0006] 所述调节机构的后端面对称固定连接有用调节的连接气缸,且位于所述调节机构的后端面中心处通过连接气缸固定连接有用导向盘,所述调节机构的后端面中心处固定连接有用第二定位头,所述导向盘的外端面中心处开设有用于限位的卡接槽,所述调节机构的上端面通过弹簧环弹性固定连接有用第一定位头,且位于所述第一定位头的外端面中心处固定连接有用导向杆,所述导向杆的底端面中心处固定连接有用定位的连接头,所述调节机构的前端面中心处固定连接有用输送机构。

[0007] 优选的,所述输送机构包括密封盖板、导向轴、螺纹轴和安装座,所述密封盖板的前端面对称固定连接有用导向轴,且位于所述密封盖板通过导向轴滑动卡接有用安装座,所述密封盖板的内端面转动卡接有用螺纹轴。

[0008] 优选的,所述调节机构包括定位套筒、连接转槽、传动齿轮、固定滑板、定位轴、连接齿轮、螺纹支杆、定位卡环、连接转槽、连接底板、支撑套板、连接齿槽、支撑盘、定位电机和变速齿盘,所述定位套筒的底端面中心处固定连接有用用于封闭的连接底板,且位于所述连接底板的上端面中心处固定连接有用定位电机,所述定位电机的上端面中心处固定连接有用用于传动的变速齿盘,所述定位套筒的外端面靠近中心处对称开设有连接转槽,且位于所述定位套筒的外端面靠近连接转槽处开设有连接转槽,所述连接转槽的内端面通过定位卡环转动卡接有用定位轴,且所述定位轴的前端面固定连接有用连接齿轮,所述连接齿轮的内端面转动卡接有用螺纹支杆,且所述定位轴的内端面通过螺纹支杆滑动卡接有用固定滑板,所述

固定滑板的外端面中心处固定连接连接有连接转槽,所述定位套筒的外端面通过连接转槽转动卡接有支撑盘,且位于所述支撑盘的内端面底部开设有连接齿槽,所述支撑盘的侧端面固定连接有用以导向的支撑套板。

[0009] 优选的,所述螺纹支杆包括用于支撑的螺纹杆、固定连接在螺纹杆端头的卡轴以及固定连接在卡轴前端面圆形把手,所述连接齿轮的内端面开设有槽体,且所述螺纹支杆通过卡轴与槽体相适配进而转动卡接在连接齿轮的内端面。

[0010] 优选的,所述定位轴的内端面开设有方形滑槽,且所述固定滑板通过方形滑槽滑动卡接在定位轴的内端面。

[0011] 优选的,所述变速齿盘的内端面由内而外依次固定连接有三组半径不同的齿轮圈,且所述齿轮圈与传动齿轮进行啮合转动连接。

[0012] 优选的,所述连接齿轮与连接齿槽进行啮合转动连接,所述定位电机通过传动齿轮与变速齿盘相适配和连接齿轮与连接齿槽相适配进而带动支撑盘在定位套筒的外端面进行转动。

[0013] 优选的,所述支撑盘的外端面对称开设有两组弧形槽,且所述弧形槽的深度大于螺纹支杆圆形把手的半径。

[0014] 优选的,所述螺纹轴的一端与安装座的内部进行螺纹连接,且所述螺纹轴的另一端与定位电机的顶部进行固定连接,且所述连接气缸的前端面固定连接连接有转轴座,且所述连接气缸通过转轴座与导向盘进行固定连接。

[0015] 优选的,所述第一定位头通过弹簧环与导向盘进行弹性贴合连接,且所述弹簧环的一端与第一定位头进行固定连接,所述弹簧环的另一端与支撑套板进行固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0017] 1. 本发明通过设置调节机构,调节机构的内部设有变速齿盘,且变速齿盘的内部设有三组半径不同的齿轮圈,使用者可手动或者通过外部工具转动螺纹支杆,此时螺纹支杆能带动传动齿轮向变速齿盘内部进行位移,进而使得传动齿轮啮合在不同半径的齿轮圈上,若是需要增大转速,则使用者可将传动齿轮啮合到最外层的齿轮圈,若是需要减小转速,使用者可将传动齿轮啮合到内部的齿轮圈,从而有效提高装置的适应性能,方便后续对工件进行快速的加工。

[0018] 2. 本发明通过设置导向盘、卡接槽、连接气缸和定位头,若是需要对连接头下放加工机械加工的角度进行调节,此时使用者可通过外部操控机构启动两组连接气缸,连接气缸能通过推移或者收缩,进而调节出合适的角度,同时在进行加工时,导向杆始终围绕调节机构的外部旋转,同时弹簧环能通过弹力使得定位头始终顶压在导向盘的外端面,从而方便后续连接头上部的加工机械,按照定位头位移的路径对待加工工件的外部进行加工,提高了加工的效率 and 适应性能。

[0019] 3. 本发明通过设置输送机构,在进行加工输料时,当定位电机在带动变速齿盘转动时,能同时带动螺纹轴进行转动,进而使得螺纹轴能带动安装座向前部进行位移,进而使得输料和加工能同时进行操作,有效提高了对加工工件加工的精准性。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的主体爆炸图;

- [0021] 图2为本发明的主体装配图；
- [0022] 图3为本发明的输送机构结构示意图；
- [0023] 图4为本发明的调节机构爆炸图；
- [0024] 图5为本发明的调节机构装配图；
- [0025] 图6为本发明的调节机构正视图；
- [0026] 图7为本发明的调节机构沿正式图A-A剖视图；
- [0027] 图8为本发明的I处局部放大图；
- [0028] 图9为本发明的II处局部放大图。
- [0029] 图中：1-导向盘、2-卡接槽、3-第一定位头、4-弹簧环、5-导向杆、6-连接头、7-输送机构、8-调节机构、9-连接气缸、10-第二定位头、71-密封盖板、72-导向轴、73-螺纹轴、74-安装座、81-定位套筒、82-第一连接转槽、83-传动齿轮、84-固定滑板、85-定位轴、86-连接齿轮、87-螺纹支杆、88-定位卡环、89-第二连接转槽、810-连接底板、811-支撑套板、812-连接齿槽、813-支撑盘、814-定位电机、815-变速齿盘。

### 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-9，本发明提供了一种实施例：一种可调节加工转速和路径的机械加工用定位机构，包括导向盘1、卡接槽2、第一定位头3、弹簧环4、导向杆5、连接头6、输送机构7、调节机构8、连接气缸9和第二定位头10，

[0032] 调节机构8的后端面对称固定连接有用用于调节的连接气缸9，且位于调节机构8的后端面中心处通过连接气缸9固定连接有用用于导向盘1，调节机构8的后端面中心处固定连接有用第二定位头10，导向盘1的外端面中心处开设有用于限位的卡接槽2，调节机构8的上端面通过弹簧环4弹性固定连接有用第一定位头3，且位于第一定位头3的外端面中心处固定连接有用导向杆5，导向杆5的底端面中心处固定连接有用用于定位的连接头6，调节机构8的前端面中心处固定连接有用输送机构7。

[0033] 输送机构7包括密封盖板71、导向轴72、螺纹轴73和安装座74，密封盖板71的前端面对称固定连接有用导向轴72，且位于密封盖板71通过导向轴72滑动卡接有用安装座74，密封盖板71的内端面转动卡接有用螺纹轴73。

[0034] 调节机构8包括定位套筒81、第一连接转槽82、传动齿轮83、固定滑板84、定位轴85、连接齿轮86、螺纹支杆87、定位卡环88、第二连接转槽89、连接底板810、支撑套板811、连接齿槽812、支撑盘813、定位电机814和变速齿盘815，定位套筒81的底端面中心处固定连接有用用于封闭的连接底板810，且位于连接底板810的上端面中心处固定连接有用定位电机814，定位电机814的上端面中心处固定连接有用用于传动的变速齿盘815，定位套筒81的外端面靠近中心处对称开设有第二连接转槽89，且位于定位套筒81的外端面靠近第二连接转槽89处开设有第一连接转槽82，第二连接转槽89的内端面通过定位卡环88转动卡接有用定位轴85，且定位轴85的前端面固定连接有用连接齿轮86，连接齿轮86的内端面转动卡接有用螺纹支杆

87,且定位轴85的内端面通过螺纹支杆87滑动卡接有固定滑板84,固定滑板84的外端面中心处固定连接第二连接转槽89,定位套筒81的外端面通过第一连接转槽82转动卡接有支撑盘813,且位于支撑盘813的内端面底部开设有连接齿槽812,支撑盘813的侧端面固定连接有用以导向的支撑套板811。

[0035] 螺纹支杆87包括用于支撑的螺纹杆、固定连接在螺纹杆端头的卡轴以及固定连接在卡轴前端面圆形把手,连接齿轮86的内端面开设有槽体,且螺纹支杆87通过卡轴与槽体相适配进而转动卡接在连接齿轮86的内端面。

[0036] 定位轴85的内端面开设有方形滑槽,且固定滑板84通过方形滑槽滑动卡接在定位轴85的内端面。

[0037] 变速齿盘815的内端面由内而外依次固定连接有三组半径不同的齿轮圈,且齿轮圈与传动齿轮83进行啮合转动连接。

[0038] 连接齿轮86与连接齿槽812进行啮合转动连接,定位电机814通过传动齿轮83与变速齿盘815相适配和连接齿轮86与连接齿槽812相适配进而带动支撑盘813在定位套筒81的外端面进行转动。

[0039] 支撑盘813的外端面对称开设有两组弧形槽,且弧形槽的深度大于螺纹支杆87圆形把手的半径。

[0040] 螺纹轴73的一端与安装座74的内部进行螺纹连接,且螺纹轴73的另一端与定位电机814的顶部进行固定连接,且连接气缸9的前端面固定连接有转轴座,且连接气缸9通过转轴座与导向盘1进行固定连接。

[0041] 第一定位头3通过弹簧环4与导向盘1进行弹性贴合连接,且弹簧环4的一端与第一定位头3进行固定连接,弹簧环4的另一端与支撑套板811进行固定连接。

[0042] 工作原理:在进行使用时,使用者可通过外部支撑限位机构将待加工的环形圆柱型工件定位到输送机构7的外部,同时可将外部加工机械通过连接头6进行安装,从而方便后续对工件进行快速的切削除料等加工,

[0043] 在进行加工时,如图4、图5和图7所示,使用者可通过外部操控机构启动定位电机814,此时定位电机814能带动变速齿盘815进行转动,进而使得变速齿盘815在进行转动时能同时带动两组传动齿轮83进行转动,具体如图8所示,当传动齿轮83进行转动时传动齿轮83能通过定位轴85带动连接齿轮86进行转动,进而使得连接齿轮86能通过连接齿槽812带动支撑盘813进行转动,同时支撑盘813在转动时能通过支撑套板811带动导向杆5一同进行转动,从而使得导向杆5能带动连接头6上的加工机械,对待加工工件进行全方位的加工操作,

[0044] 如图1和图2所示,若是需要调节连接头6进行加工时的角度,此时使用者可通过外部操控机构启动两组连接气缸9,连接气缸9能通过推移或者收缩,进而调节出合适的角度,在进行加工时,导向杆5始终围绕调节机构8的外部旋转,同时弹簧环4能通过弹力使得第一定位头3始终顶压在导向盘1的外端面,从而方便后续连接头6上部的加工机械,按照第一定位头3位移的路径对待加工工件的外部进行加工,提高了加工的效率 and 适应性能,

[0045] 如图7和图8所示,若是需要对导向杆5加工环绕的速度进行调节,此时使用者可将两组连接齿轮86调节至支撑盘813的弧形槽处,此时使用者可手动或者通过外部工具转动螺纹支杆87,此时螺纹支杆87能带动传动齿轮83向变速齿盘815内部进行位移,进而使得传

动齿轮83啮合在不同半径的齿轮圈上,且有外向内,则支撑盘813带动导向杆5的转速降低,反之增高,从而能有效提高装置的整体适应性能,

[0046] 如图1和图3所示,当定位电机814在带动变速齿盘815转动时,能同时带动螺纹轴73进行转动,进而使得螺纹轴73能带动安装座74向前部进行位移,进而使得输料和加工能同时进行操作,有效提高了对加工工件加工的精准性。

[0047] 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。

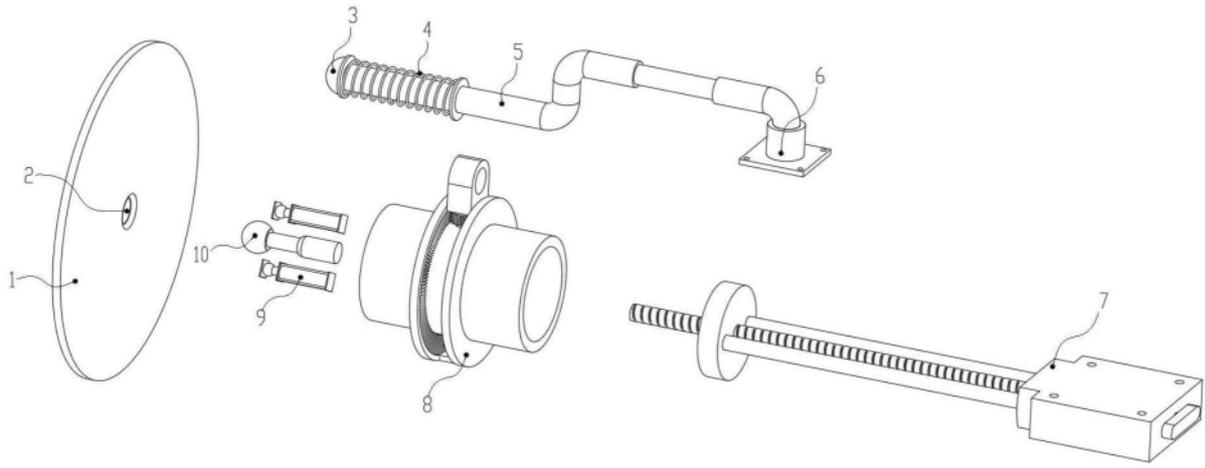


图1

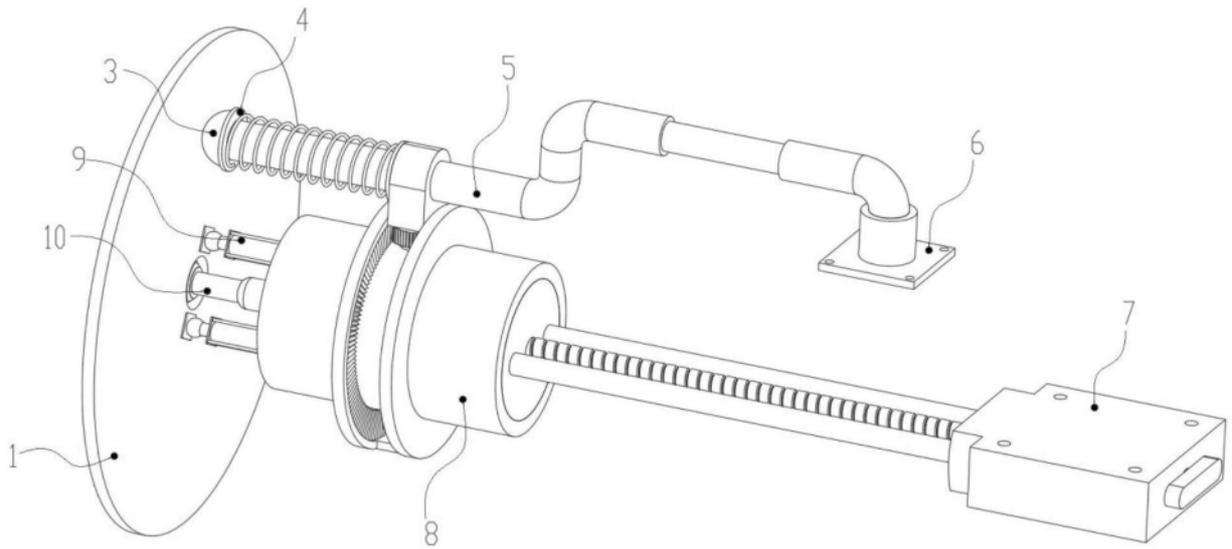


图2

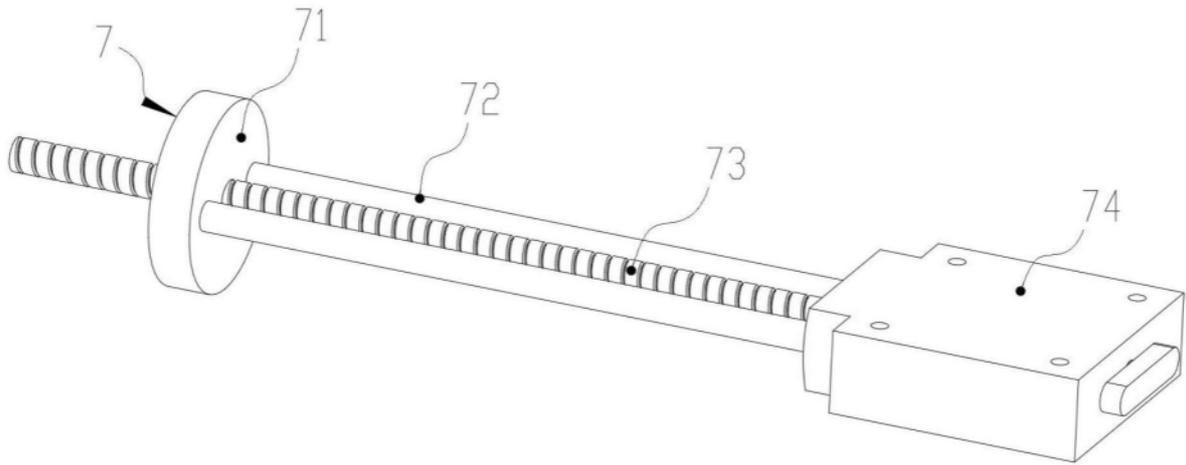


图3

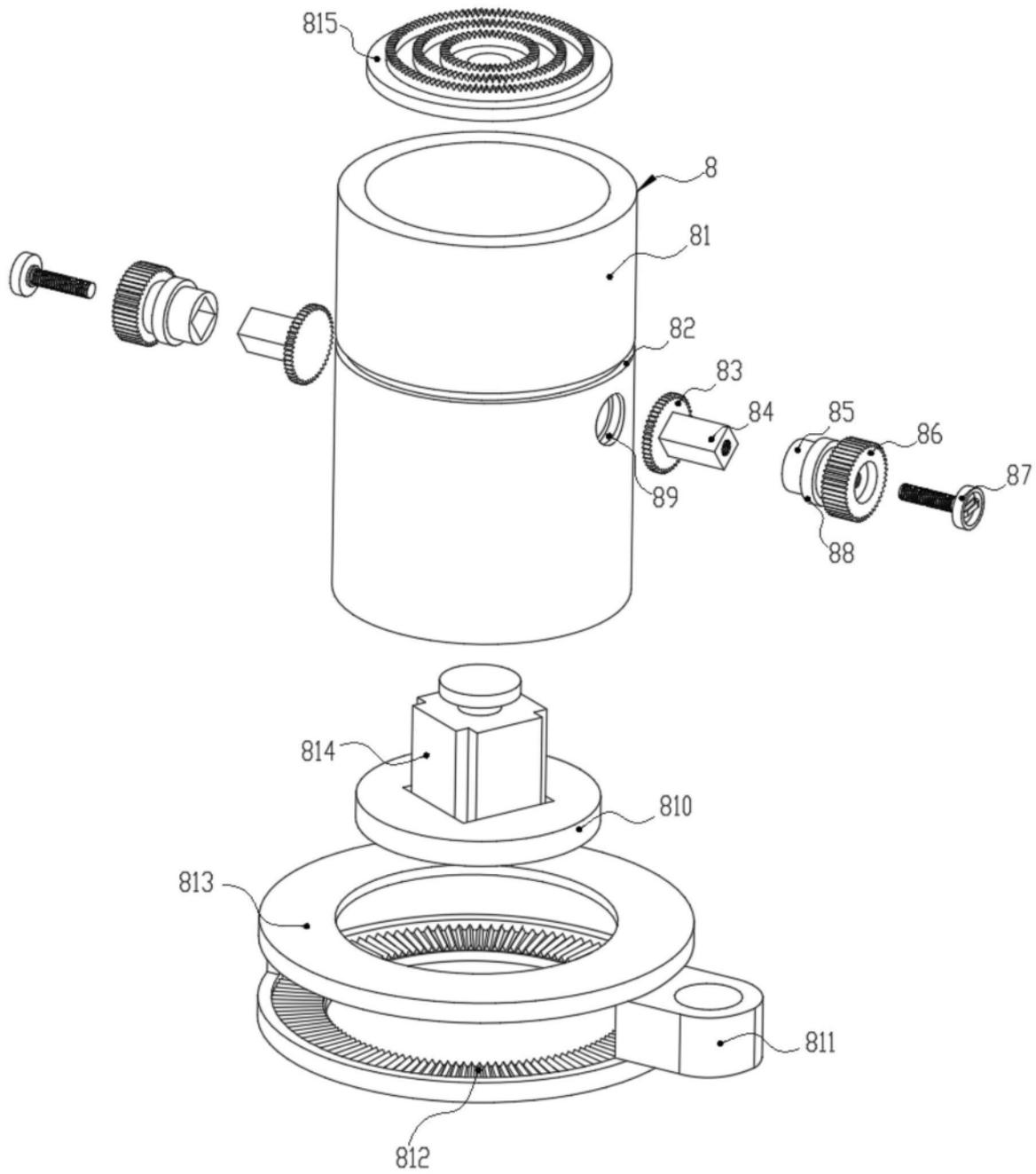


图4

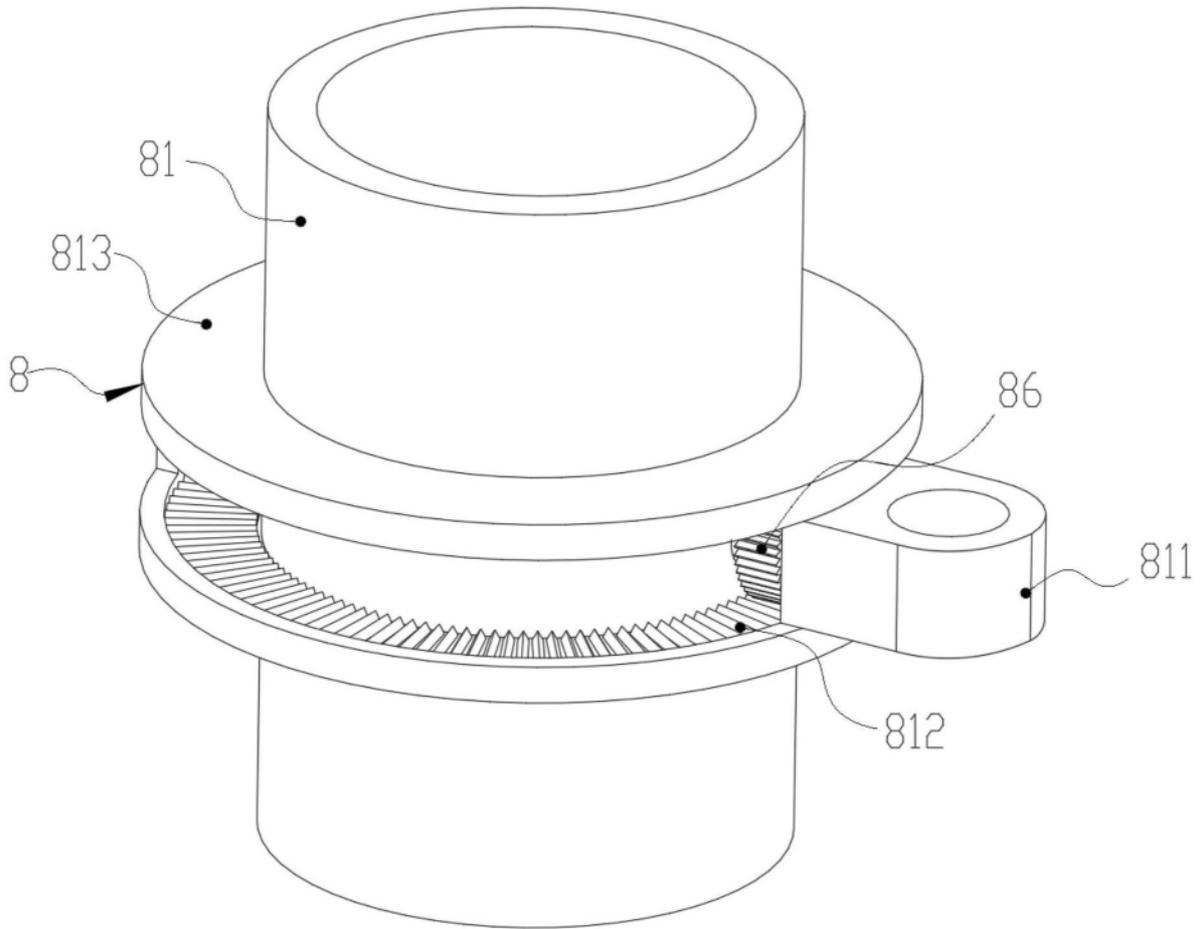


图5

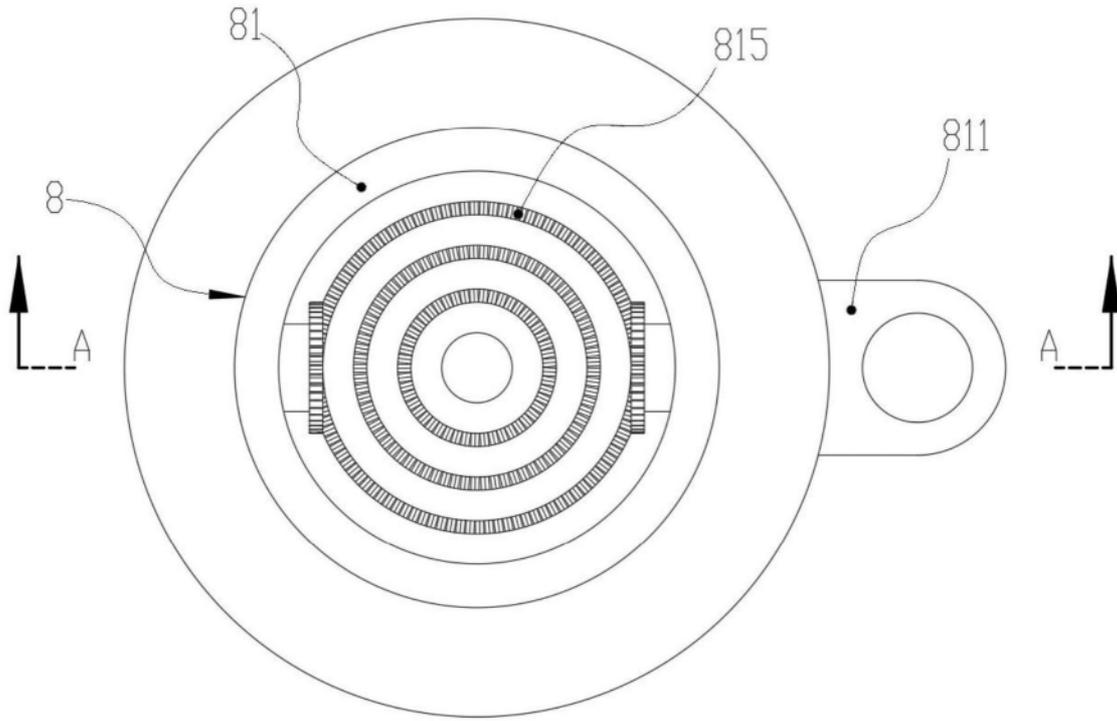


图6

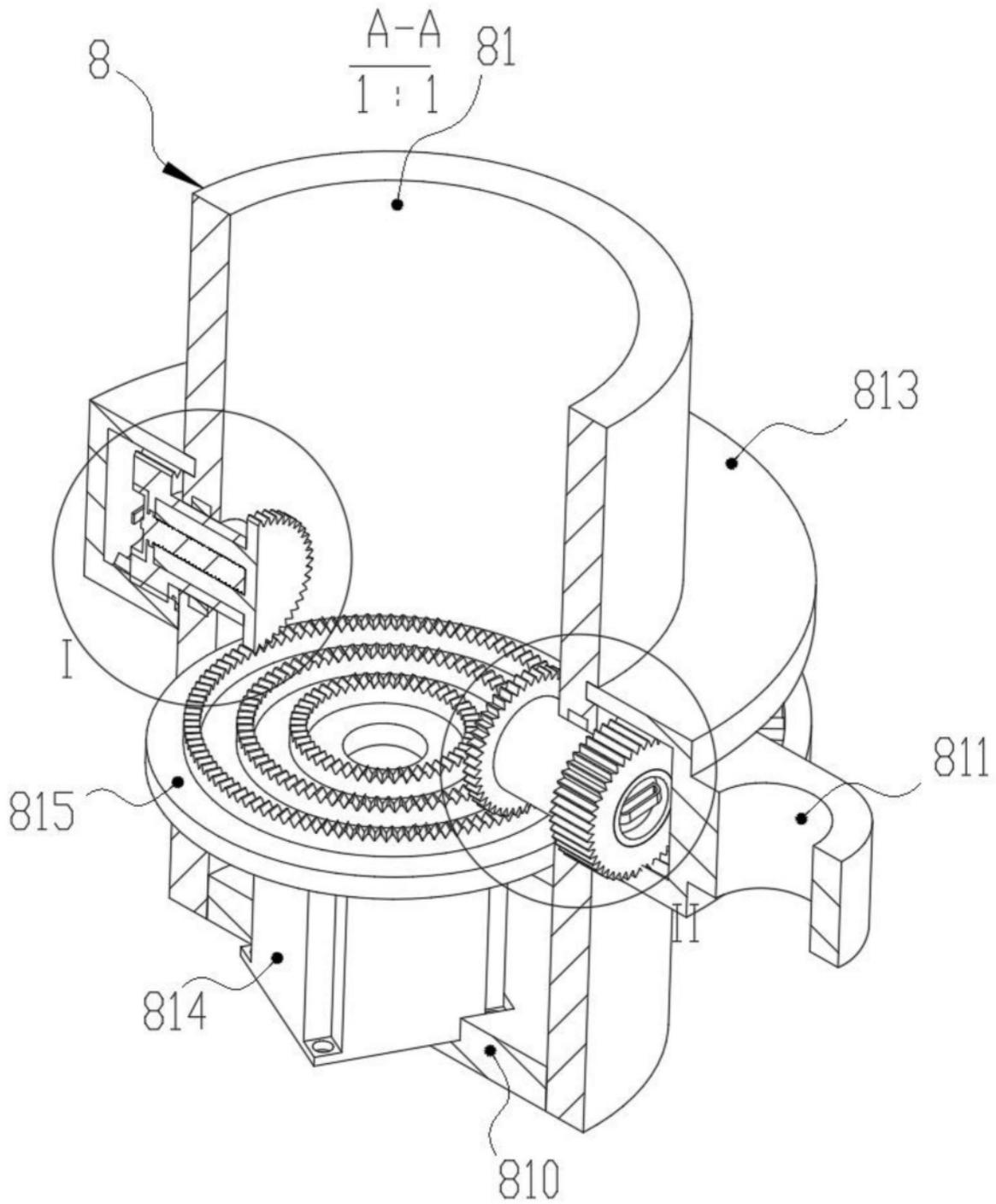


图7

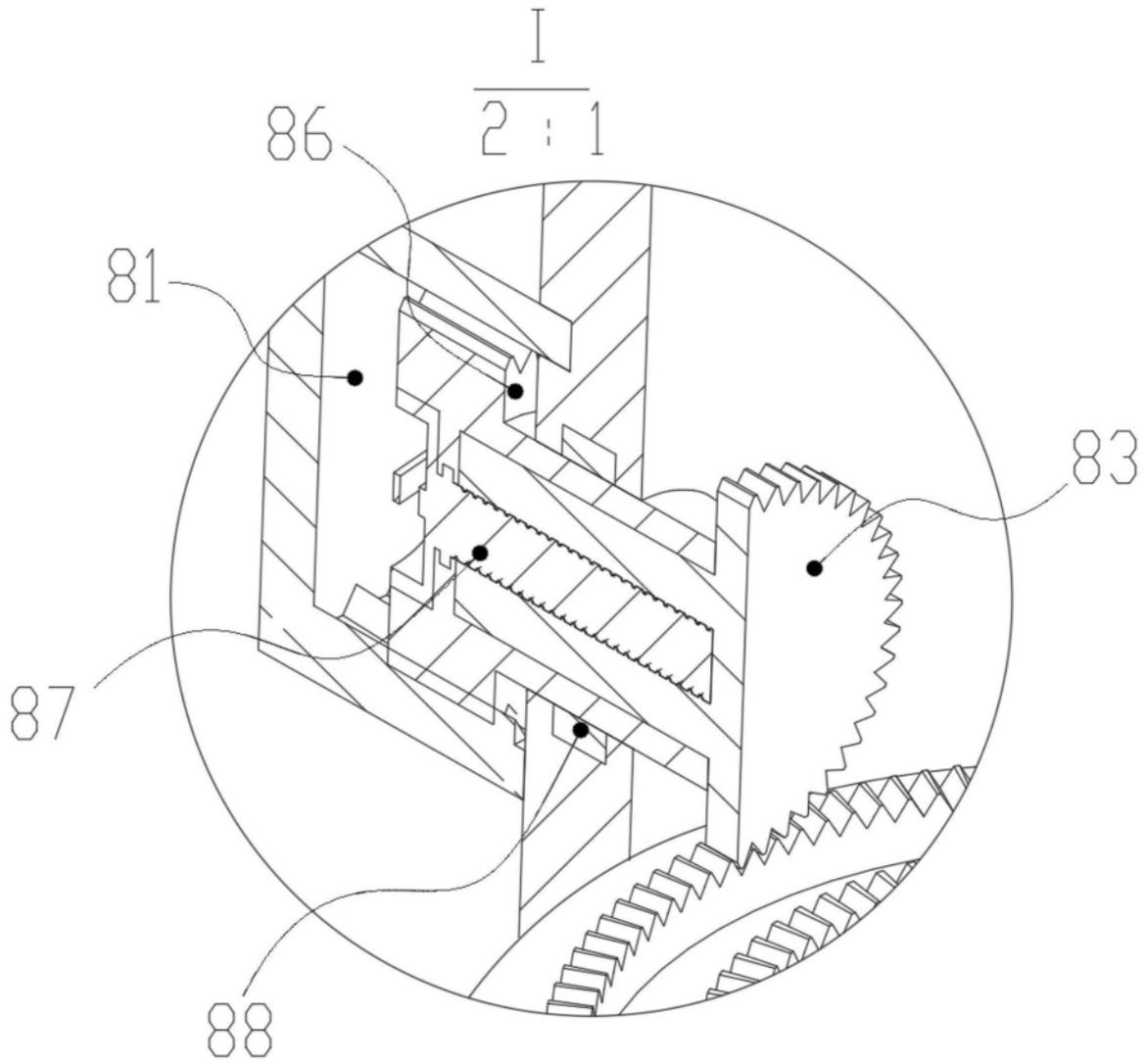


图8

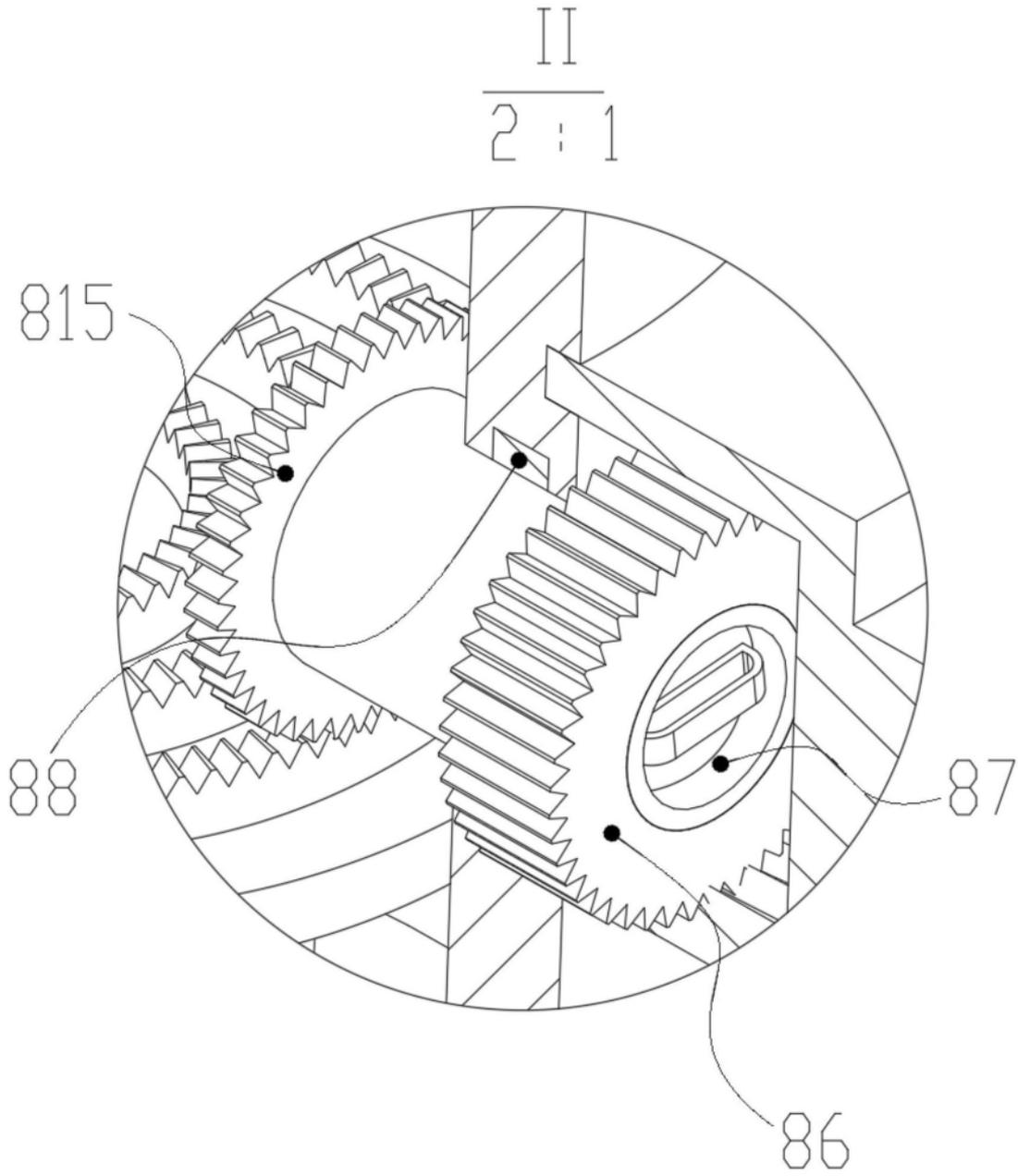


图9