



(21) 申请号 202410208059.3

(22) 申请日 2024.04.24

(71) 申请人 晋江市腾达齿轮轴制造有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市安海镇
前埔村企业小区15号

(72) 发明人 颜丽萍

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11932
专利代理师 李松

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

B23Q 15/24 (2006.01)

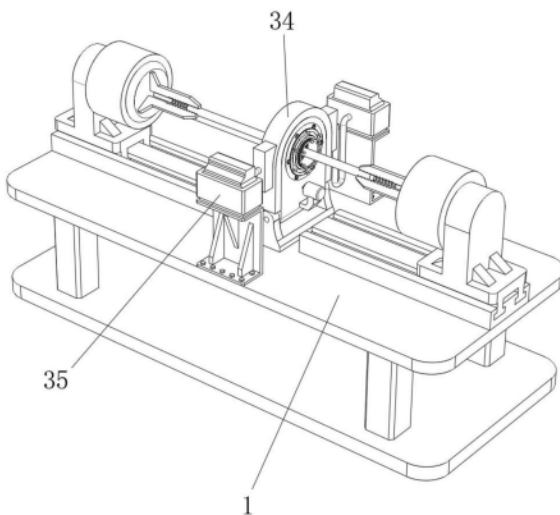
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种蜗杆加工用铣削装置及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种蜗杆加工用铣削装置及其方法,涉及蜗杆铣削加工领域,包括用于支撑工件的工作桌和旋转筒,所述工作桌的上方安装有一对可夹持固定光杆的夹持爪,所述工作桌的夹持爪可以带动被夹持的光杆进行旋转并移动,所述旋转筒的外表面开设有六个可供金属碎屑通过的方形槽口。该一种蜗杆加工用铣削装置及其方法,能够通过对金属碎屑的及时收集有效避免了金属碎屑堆积工作台面的不良现象,同时可以旋转螺纹筒带动环形滑轨进行移动进而调节刀头角度,可以旋转齿环一带动六个齿轮二进行旋转进而调节刀头进深,从而工作人员可以灵活调节蜗杆铣削的角度和进深,且在调节过程无需反复安装刀头,方便快捷。



1. 一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于,包括:

用于支撑工件的工作桌(1)和旋转筒(2),所述工作桌(1)的上方安装有一对可夹持固定光杆的夹持爪,所述工作桌(1)的夹持爪可以带动被夹持的光杆进行旋转并移动,所述旋转筒(2)的外表面开设有六个可供金属碎屑通过的方形槽口;

用于收集金属碎屑的收集机构(3),所述收集机构(3)设置在工作桌(1)的上方,所述收集机构(3)包括底座(31)和调节槽板(32),所述调节槽板(32)与旋转筒(2)转动连接;

六个用于调节铣削角度的角度调节机构(5),所述角度调节机构(5)位于旋转筒(2)的内部,所述角度调节机构(5)包括固定座(501),所述固定座(501)固定连接在旋转筒(2)的内壁,所述固定座(501)的一端通过销轴铰接有转向杆(502),所述转向杆(502)的远离固定座(501)的一端固定连接有方形杆(503),所述方形杆(503)的外表面滑动连接有移动架(504),所述移动架(504)的外表面固定连接有铣削刀具(505),所述方形杆(503)的外表面固定连接有两个与移动架(504)相适配的限位块(506);

所述转向杆(502)的内壁固定连接有固定柱(508),所述固定柱(508)的外表面滑动连接有直槽板(509),所述直槽板(509)的外表面固定连接有长杆(510),所述长杆(510)远离直槽板(509)的一端固定连接有滑动圆板(511),所述旋转筒(2)的外表面固定连接有螺纹管(9),所述螺纹管(9)的内壁螺纹连接有螺纹筒(7),所述螺纹筒(7)的一端固定连接有环形滑轨(8),所述滑动圆板(511)滑动连接在环形滑轨(8)的内壁;

所述旋转筒(2)的内部设置有与角度调节机构(5)相对应的进深调节机构(4),所述进深调节机构(4)包括两个滑动块(44),通过角度调节机构(5)的设置可以调节铣削的进深。

2. 根据权利要求1所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:所述底座(31)固定连接在工作桌(1)的上表面,所述调节槽板(32)通过销轴与底座(31)相铰接,所述调节槽板(32)的外表面通过销轴铰接有液压伸缩杆(33),所述液压伸缩杆(33)远离调节槽板(32)的一端通过销轴铰接在工作桌(1)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:所述调节槽板(32)的外表面套设有套盒(34),所述套盒(34)与调节槽板(32)固定连接,所述工作桌(1)的外表面固定连接有两个吸尘器(35),两个所述吸尘器(35)的输入端均固定连接有连接盒(36),两个所述连接盒(36)均固定连通在套盒(34)的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:所述旋转筒(2)的外表面固定连接有齿环二(12),所述调节槽板(32)的外表面固定连接有电机(10),所述电机(10)的输出端固定连接有齿轮一(11),所述齿轮一(11)与齿环二(12)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:所述旋转筒(2)的内壁固定连接有两个滑杆(43),两个所述滑动块(44)均滑动连接在滑杆(43)的外表面,所述旋转筒(2)的内壁转动连接有双向螺纹杆(41),两个所述滑动块(44)均与双向螺纹杆(41)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:所述双向螺纹杆(41)的一端贯穿旋转筒(2)的内壁并与旋转筒(2)转动连接,所述双向螺纹杆(41)的外表面固定连接有两个齿轮二(42),所述旋转筒(2)的外表面转动连接有齿环一(6),所述齿环一(6)与齿轮二(42)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:两个所述滑动块(44)

的外表面均通过销轴铰接有铰接杆(45),两个所述铰接杆(45)远离滑动块(44)的一端均通过销轴铰接有移动板(46),所述旋转筒(2)的内壁固定连接有两组限位杆(47),两个所述移动板(46)分别与两组限位杆(47)滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:两个所述移动板(46)之间固定连接有两个固定板(48),两个所述固定板(48)远离移动板(46)的一端均固定连接有弧形槽板(49),所述移动架(504)的外表面固定连接有两个拨动杆(507),两个所述拨动杆(507)分别与两个弧形槽板(49)滑动连接。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种蜗杆加工用铣削装置,其特征在于:该蜗杆加工用铣削装置的操作方法包括以下步骤:

S1、首先将待加工光杆贯穿旋转筒(2),并通过工作桌(1)上的夹持爪将光杆的两端夹持固定,使得光杆被固定在旋转筒(2)的中心轴处,控制液压伸缩杆(33)进行伸长或者缩短,液压伸缩杆(33)伸缩时带动调节槽板(32)进行翻转,使调节槽板(32)保持与工作桌(1)垂直状态;

S2、旋转螺纹筒(7)带动环形滑轨(8)进行移动,环形滑轨(8)移动时通过滑动圆板(511)带动直槽板(509)进行移动,直槽板(509)移动通过拉动固定柱(508)带动转向杆(502)进行偏转,从而使六个铣削刀具(505)进行同时偏转切削角度,从而完成对蜗杆的铣削角度调节;

S3、完成铣削角度调节后,旋转齿环一(6)带动六个齿轮二(42)进行旋转,齿轮二(42)旋转时将带动其上的两个滑动块(44)同步靠近,两个滑动块(44)同步靠近时通过两个铰接杆(45)挤压两个移动板(46)进行移动,此时两个移动板(46)之间的固定板(48)将带动两个弧形槽板(49)靠近光杆,两个弧形槽板(49)移动将通过两个拨动杆(507)带动移动架(504)上的铣削刀具(505)靠近光杆,从而六个铣削刀具(505)同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过程中对刀具进深的调节;

S4、蜗杆铣削角度和进深调节完成后,控制电机(10)启动并通过齿轮一(11)带动旋转筒(2)进行旋转,使得旋转筒(2)中的六个铣削刀具(505)进行旋转,并控制工作桌(1)上的夹持爪将光杆进行旋转并在旋转筒(2)中往复移动进行铣削工作,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒(2)中,并通过旋转筒(2)的方形槽口掉落至套盒(34),启动两个吸尘器(35)抽取套盒(34)中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作。

一种蜗杆加工用铣削装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蜗杆铣削加工技术领域,具体为一种蜗杆加工用铣削装置及其方法。

背景技术

[0002] 蜗杆是指具有一个或几个螺旋齿,并且与蜗轮啮合而组成交错轴齿轮副的齿轮,其分度曲面可以是圆柱面,圆锥面或圆环面,有阿基米德蜗杆、渐开线蜗杆、法向直廓蜗杆、锥面包络圆柱蜗杆四种类别,在生产蜗杆的过程中一般使用铣削车床对光杆进行车加工,铣削是指使用旋转的多刃刀具切削工件,是高效率的加工方法。

[0003] 目前在对蜗杆进行加工过程中,一般是通过铣削这种较为高效的加工方法对光杆进行车加工,在加工过程中将光杆的两端通过车床上的夹持爪进行固定,使光杆进行旋转并在车床上往复移动,并通过旋转的多刃刀具铣削光杆,进而使光杆加工成蜗杆,但是在铣削过程中会产生大量的金属碎屑,这些金属碎屑会囤积在车床的工作区域将影响车床夹持爪的移动进程,同时产生的一些细小金属碎屑会飞溅至周边工作人员危害健康。

[0004] 另一方面,经检索专利号为CN111745196B公开了一种多工位铣削的装置,该装置在铣削的过程中能实时地检测被加工工件的表面平面度,进而使得被加工工件能保证加工精度避免过多的工件因加工不合格而报废,但是在上述方案中难以对铣削刀具的角度和进深进行灵活调节,目前在对蜗杆进行铣削过程中,一般是将可旋转多刃刀具夹持固定在工位上,在开始对蜗杆进行铣削加工时需要多次调节刀具的进深以及车削角度,使得工作人员需要多次夹持和放松刀具,十分的繁琐不够灵活。

[0005] 为此,我们提供了一种蜗杆加工用铣削装置及其方法解决以上问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种蜗杆加工用铣削装置,包括:

[0007] 用于支撑工件的工作桌和旋转筒,所述工作桌的上方安装有一对可夹持固定光杆的夹持爪,所述工作桌的夹持爪可以带动被夹持的光杆进行旋转并移动,所述旋转筒的外表面开设有六个可供金属碎屑通过的方形槽口;

[0008] 用于收集金属碎屑的收集机构,所述收集机构设置在工作桌的上方,所述收集机构包括底座和调节槽板,所述调节槽板与旋转筒转动连接;

[0009] 六个用于调节铣削角度的角度调节机构,所述角度调节机构位于旋转筒的内部,所述角度调节机构包括固定座,所述固定座固定连接在旋转筒的内壁,所述固定座的一端通过销轴铰接有转向杆,所述转向杆的远离固定座的一端固定连接有方形杆,所述方形杆的外表面滑动连接有移动架,所述移动架的外表面固定连接有铣削刀具,所述方形杆的外表面固定连接有两个与移动架相适配的限位块;

[0010] 所述转向杆的内壁固定连接固定柱,所述固定柱的外表面滑动连接有直槽板,所述直槽板的外表面固定连接长杆,所述长杆远离直槽板的一端固定连接滑动圆板,

所述旋转筒的外表面固定连接有螺纹管,所述螺纹管的内壁螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒的一端固定连接在环形滑轨,所述滑动圆板滑动连接在环形滑轨的内壁;

[0011] 所述旋转筒的内部设置有与角度调节机构相对应的进深调节机构,所述进深调节机构包括两个滑动块,通过角度调节机构的设置可以调节铣削的进深。

[0012] 进一步的,所述底座固定连接在工作桌的上表面,所述调节槽板通过销轴与底座相铰接,所述调节槽板的外表面通过销轴铰接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆远离调节槽板的一端通过销轴铰接在工作桌的上表面。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过控制液压伸缩杆进行伸缩,进而可以带动调节槽板进行翻转,进而可以调节六个铣削刀具的倾斜角度进行调节,从而可以根据蜗杆铣削加工时的特别要求进行调节。

[0014] 进一步的,所述调节槽板的外表面套设有套盒,所述套盒与调节槽板固定连接,所述工作桌的外表面固定连接有两个吸尘器,两个所述吸尘器的输入端均固定连接在连接盒,两个所述连接盒均固定连通在套盒的外表面。

[0015] 通过采用上述技术方案,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒中,并由于旋转筒旋转时产生的离心力,将金属碎屑通过旋转筒的方形槽口甩飞至套盒中,启动两个吸尘器抽取套盒中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作,通过对金属碎屑的及时收集有效避免了金属碎屑堆积工作台面的不良现象。

[0016] 进一步的,所述旋转筒的外表面固定连接有齿环二,所述调节槽板的外表面固定连接在电机,所述电机的输出端固定连接在齿轮一,所述齿轮一与齿环二相啮合。

[0017] 通过采用上述技术方案,启动电机带动齿轮一进行旋转,齿轮一旋转时通过齿环二带动旋转筒进行旋转,从而使旋转筒带动六个铣削刀具进行旋转实现铣削工作。

[0018] 进一步的,所述旋转筒的内壁固定连接有两个滑杆,两个所述滑动块均滑动连接在滑杆的外表面,所述旋转筒的内壁转动连接有双向螺纹杆,两个所述滑动块均与双向螺纹杆螺纹连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于双向螺纹杆具有双向螺纹,当双向螺纹杆旋转时将带动两个滑动块同步靠近或者同步远离,通过滑杆的设置对滑动块进行限位,避免滑动块发生偏移。

[0020] 进一步的,所述双向螺纹杆的一端贯穿旋转筒的内壁并与旋转筒转动连接,所述双向螺纹杆的外表面固定连接在齿轮二,所述旋转筒的外表面转动连接有齿环一,所述齿环一与齿轮二相啮合。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过六个齿轮二与齿环一的啮合,且齿环一的外表面安装多个把手,方便工作人员把持齿环一进行旋转,齿环一旋转时将带动六个齿轮二同时进行旋转,进而使六个铣削刀具同步调节进深。

[0022] 进一步的,两个所述滑动块的外表面均通过销轴铰接有铰接杆,两个所述铰接杆远离滑动块的一端均通过销轴铰接有移动板,所述旋转筒的内壁固定连接有两组限位杆,两个所述移动板分别与两组限位杆滑动连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过限位杆的设置,增加移动板移动时的稳定性,避免移动板移动时发生偏移,两个滑动块同步移动时将通过两个铰接杆带动两个移动板同时移动。

[0024] 进一步的,两个所述移动板之间固定连接有两个固定板,两个所述固定板远离移动板的一端均固定连接有弧形槽板,所述移动架的外表面固定连接有两个拨动杆,两个所述拨动杆分别与两个弧形槽板滑动连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,两个移动板移动时,两个移动板之间的固定板将带动两个弧形槽板靠近光杆,两个弧形槽板移动将通过两个拨动杆带动移动架上的铣削刀具靠近光杆,从而六个铣削刀具同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过程中对刀具进深的调节。

[0026] 该蜗杆加工用铣削装置的操作方法包括以下步骤:

[0027] S1、首先将待加工光杆贯穿旋转筒,并通过工作桌上的夹持爪将光杆的两端夹持固定,使得光杆被固定在旋转筒的中心轴处,控制液压伸缩杆进行伸长或者缩短,液压伸缩杆伸缩时带动调节槽板进行翻转,使调节槽板保持与工作桌垂直状态。

[0028] S2、旋转螺纹筒带动环形滑轨进行移动,环形滑轨移动时通过滑动圆板带动直槽板进行移动,直槽板移动通过拉动固定柱带动转向杆进行偏转,从而使六个铣削刀具进行同时偏转切削角度,从而完成对蜗杆的铣削角度调节。

[0029] S3、完成铣削角度调节后,旋转齿环一带动六个齿轮二进行旋转,齿轮二旋转时将带动其上的两个滑动块同步靠近,两个滑动块同步靠近时通过两个铰接杆挤压两个移动板进行移动,此时两个移动板之间的固定板将带动两个弧形槽板靠近光杆,两个弧形槽板移动将通过两个拨动杆带动移动架上的铣削刀具靠近光杆,从而六个铣削刀具同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过程中对刀具进深的调节。

[0030] S4、蜗杆铣削角度和进深调节完成后,控制电机启动并通过齿轮一带动旋转筒进行旋转,使得旋转筒中的六个铣削刀具进行旋转,并控制工作桌上的夹持爪将光杆进行旋转并在旋转筒中往复移动进行铣削工作,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒中,并通过旋转筒的方形槽口掉落至套盒,启动两个吸尘器抽取套盒中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作。

[0031] 与现有技术相比,该蜗杆加工用铣削装置及其方法具备如下有益效果:

[0032] 一、本发明通过设置有旋转筒和收集机构,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒中,并由于旋转筒旋转时产生的离心力,将金属碎屑通过旋转筒的方形槽口甩飞至套盒中,启动两个吸尘器抽取套盒中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作,通过对金属碎屑的及时收集有效避免了金属碎屑堆积工作台面的不良现象,同时及时的收集有效防止金属碎屑飞溅带来的危害。

[0033] 二、本发明通过设置有进深调节机构和角度调节机构,旋转螺纹筒带动环形滑轨进行移动,环形滑轨移动时通过滑动圆板带动直槽板进行移动,直槽板移动通过拉动固定柱带动转向杆进行偏转,从而使六个铣削刀具进行同时偏转切削角度,从而完成对蜗杆的铣削角度调节,旋转齿环一带动六个齿轮二进行旋转,齿轮二旋转时通过其上的两个滑动块带动两个弧形槽板进行移动,使得移动架上的铣削刀具靠近光杆,从而六个铣削刀具同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过程中对刀具进深的调节,从而使工作人员可以灵活调节蜗杆铣削的角度和进深,且在调节过程无需反复安装刀头,方便快捷。

[0034] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。

附图说明

- [0035] 图1为本发明的立体结构示意图；
- [0036] 图2为本发明蜗杆铣削时的立体结构示意图；
- [0037] 图3为本发明收集机构的分体结构示意图；
- [0038] 图4为本发明调节槽板内部的立体结构示意图；
- [0039] 图5为本发明旋转筒内部的立体结构示意图；
- [0040] 图6为本发明部分的分体结构示意图；
- [0041] 图7为本发明螺纹筒和环形滑轨的立体结构示意图；
- [0042] 图8为本发明进深调节机构和角度调节机构联动的立体结构示意图；
- [0043] 图9为本发明进深调节机构的立体结构示意图；
- [0044] 图10为本发明角度调节机构的立体结构示意图；
- [0045] 图11为本发明直槽板和固定柱的分体结构示意图。
- [0046] 图中：
- [0047] 1、工作桌；2、旋转筒；
- [0048] 3、收集机构；31、底座；32、调节槽板；33、液压伸缩杆；34、套盒；35、吸尘器；36、连接盒；
- [0049] 4、进深调节机构；41、双向螺纹杆；42、齿轮二；43、滑杆；44、滑动块；45、铰接杆；46、移动板；47、限位杆；48、固定板；49、弧形槽板；
- [0050] 5、角度调节机构；501、固定座；502、转向杆；503、方形杆；504、移动架；505、铣削刀具；506、限位块；507、拨动杆；508、固定柱；509、直槽板；510、长杆；511、滑动圆板；
- [0051] 6、齿环一；7、螺纹筒；8、环形滑轨；9、螺纹管；10、电机；11、齿轮一；12、齿环二。

具体实施方式

[0052] 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、完整的描述,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。

[0053] 请参阅图1、图2和图3,本发明提供如下技术方案:一种蜗杆加工用铣削装置,包括工作桌1和旋转筒2,工作桌1的上方设置有收集机构3,收集机构3包括底座31和调节槽板32,底座31固定连接在工作桌1的上表面,调节槽板32通过销轴与底座31相铰接,调节槽板32的外表面通过销轴铰接有液压伸缩杆33,液压伸缩杆33远离调节槽板32的一端通过销轴铰接在工作桌1的上表面,调节槽板32与旋转筒2转动连接,通过控制液压伸缩杆33进行伸缩,进而可以带动调节槽板32进行翻转,进而可以调节六个铣削刀具505的倾斜角度进行调节,从而可以根据蜗杆铣削加工时的特别要求进行调节。

[0054] 调节槽板32的外表面套设有套盒34,套盒34与调节槽板32固定连接,工作桌1的外表面固定连接有两个吸尘器35,两个吸尘器35的输入端均固定连接有两个连接盒36,两个连接盒36均固定连通在套盒34的外表面,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒2中,并由于旋转筒2旋转时产生的离心力,将金属碎屑通过旋转筒2的方形槽口甩飞至套盒34中,启动两个吸尘器35抽取套盒34中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作,通过

对金属碎屑的及时收集有效避免了金属碎屑堆积工作台面的不良现象,同时及时的收集有效防止金属碎屑飞溅带来的危害。

[0055] 请参阅图5、图7、图10和图11,旋转筒2的外表面固定连接齿环二12,调节槽板32的外表面固定连接电机10,电机10的输出端固定连接齿轮一11,齿轮一11与齿环二12相啮合,旋转筒2的内部设置有六个角度调节机构5,在铣削过程中,启动电机10带动齿轮一11进行旋转,齿轮一11旋转时通过齿环二12带动旋转筒2进行旋转,从而使旋转筒2带动六个铣削刀具505进行旋转实现铣削工作。

[0056] 请参阅图1、图2和图3,角度调节机构5包括固定座501,固定座501固定连接在旋转筒2的内壁,固定座501的一端通过销轴铰接有转向杆502,转向杆502的远离固定座501的一端固定连接方形杆503,方形杆503的外表面滑动连接移动架504,移动架504的外表面固定连接铣削刀具505,方形杆503的外表面固定连接有两个与移动架504相适配的限位块506,通过限位块506的设置,防止移动架504移动过度导致移动架504与方形杆503相脱离。

[0057] 转向杆502的内壁固定连接固定柱508,固定柱508的外表面滑动连接直槽板509,直槽板509的外表面固定连接长杆510,长杆510远离直槽板509的一端固定连接滑动圆板511,旋转筒2的外表面固定连接螺纹管9,螺纹管9的内壁螺纹连接螺纹筒7,螺纹筒7的一端固定连接环形滑轨8,滑动圆板511滑动连接在环形滑轨8的内壁,旋转螺纹筒7带动环形滑轨8进行移动,环形滑轨8移动时通过滑动圆板511带动直槽板509进行移动,直槽板509移动通过拉动固定柱508带动转向杆502进行偏转,从而使六个铣削刀具505进行同时偏转切削角度,从而完成对蜗杆的铣削角度调节。

[0058] 请参阅图6、图8和图9,旋转筒2的内部设置有与角度调节机构5相对应的进深调节机构4,进深调节机构4包括两个滑动块44,旋转筒2的内壁固定连接有两个滑杆43,两个滑动块44均滑动连接在滑杆43的外表面,旋转筒2的内壁转动连接双向螺纹杆41,两个滑动块44均与双向螺纹杆41螺纹连接,由于双向螺纹杆41具有双向螺纹,当双向螺纹杆41旋转时将带动两个滑动块44同步靠近或者同步远离,通过滑杆43的设置对滑动块44进行限位,避免滑动块44发生偏移,双向螺纹杆41的一端贯穿旋转筒2的内壁并与旋转筒2转动连接,双向螺纹杆41的外表面固定连接齿轮二42,旋转筒2的外表面转动连接齿环一6,齿环一6与齿轮二42相啮合,通过六个齿轮二42与齿环一6的啮合,且齿环一6的外表面安装多个把手,方便工作人员把持齿环一6进行旋转,齿环一6旋转时将带动六个齿轮二42同时进行旋转,进而使六个铣削刀具505同步调节进深。

[0059] 两个滑动块44的外表面均通过销轴铰接有铰接杆45,两个铰接杆45远离滑动块44的一端均通过销轴铰接移动板46,旋转筒2的内壁固定连接有两组限位杆47,两个移动板46分别与两组限位杆47滑动连接,通过限位杆47的设置,增加移动板46移动时的稳定性,避免移动板46移动时发生偏移,两个滑动块44同步移动时将通过两个铰接杆45带动两个移动板46同时移动,两个移动板46之间固定连接有两个固定板48,两个固定板48远离移动板46的一端均固定连接弧形槽板49,移动架504的外表面固定连接两个拨动杆507,两个拨动杆507分别与两个弧形槽板49滑动连接,两个移动板46移动时,两个移动板46之间的固定板48将带动两个弧形槽板49靠近光杆,两个弧形槽板49移动将通过两个拨动杆507带动移动架504上的铣削刀具505靠近光杆,从而六个铣削刀具505同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过

程中对刀具进深的调节。

[0060] 该蜗杆加工用铣削装置的操作方法包括以下步骤：

[0061] S1、首先将待加工光杆贯穿旋转筒2,并通过工作桌1上的夹持爪将光杆的两端夹持固定,使得光杆被固定在旋转筒2的中心轴处,控制液压伸缩杆33进行伸长或者缩短,液压伸缩杆33伸缩时带动调节槽板32进行翻转,使调节槽板32保持与工作桌1垂直状态;

[0062] S2、旋转螺纹筒7带动环形滑轨8进行移动,环形滑轨8移动时通过滑动圆板511带动直槽板509进行移动,直槽板509移动通过拉动固定柱508带动转向杆502进行偏转,从而使六个铣削刀具505进行同时偏转切削角度,从而完成对蜗杆的铣削角度调节;

[0063] S3、完成铣削角度调节后,旋转齿环一6带动六个齿轮二42进行旋转,齿轮二42旋转时将带动其上的两个滑动块44同步靠近,两个滑动块44同步靠近时通过两个铰接杆45挤压两个移动板46进行移动,此时两个移动板46之间的固定板48将带动两个弧形槽板49靠近光杆,两个弧形槽板49移动将通过两个拨动杆507带动移动架504上的铣削刀具505靠近光杆,从而六个铣削刀具505同步靠近光杆,完成蜗杆铣削过程中对刀具进深的调节;

[0064] S4、蜗杆铣削角度和进深调节完成后,控制电机10启动并通过齿轮一11带动旋转筒2进行旋转,使得旋转筒2中的六个铣削刀具505进行旋转,并控制工作桌1上的夹持爪将光杆进行旋转并在旋转筒2中往复移动进行铣削工作,在铣削过程中产生的金属碎屑将掉落至旋转的旋转筒2中,并通过旋转筒2的方形槽口掉落至套盒34,启动两个吸尘器35抽取套盒34中的金属碎屑,进而完成对金属碎屑的收集工作。

[0065] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

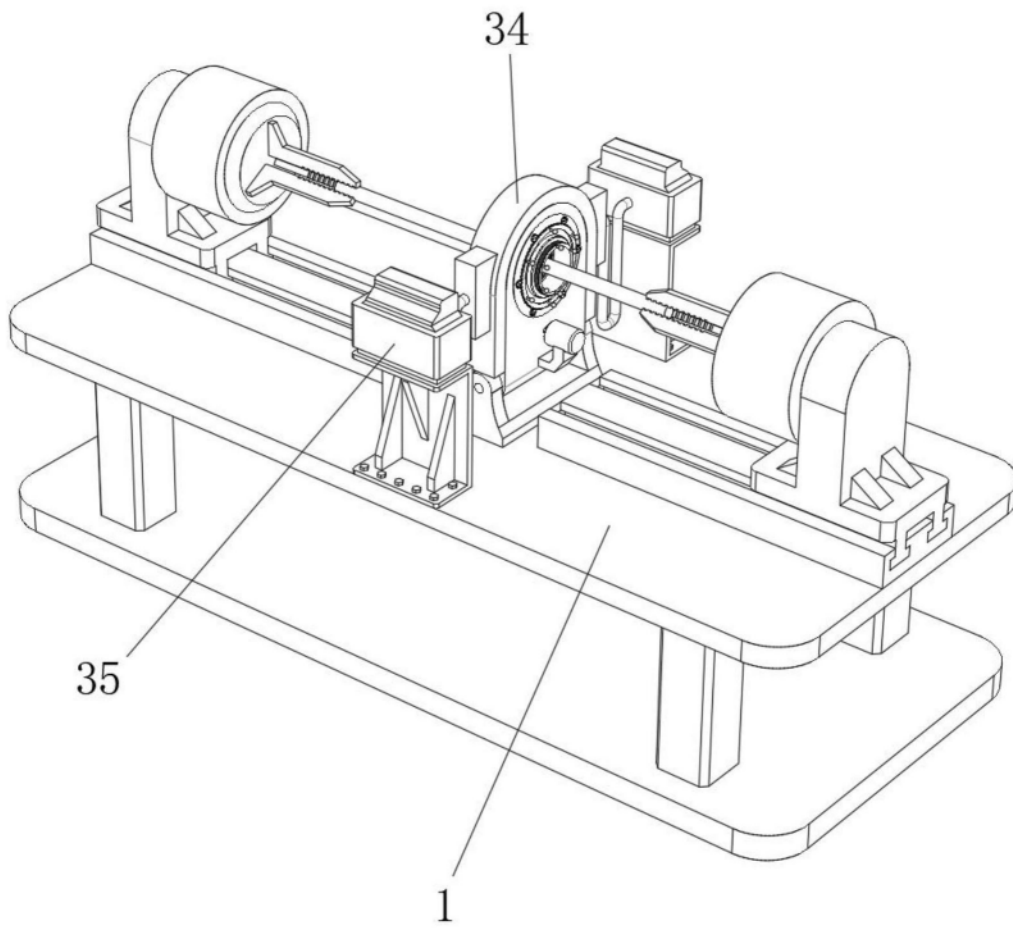


图1

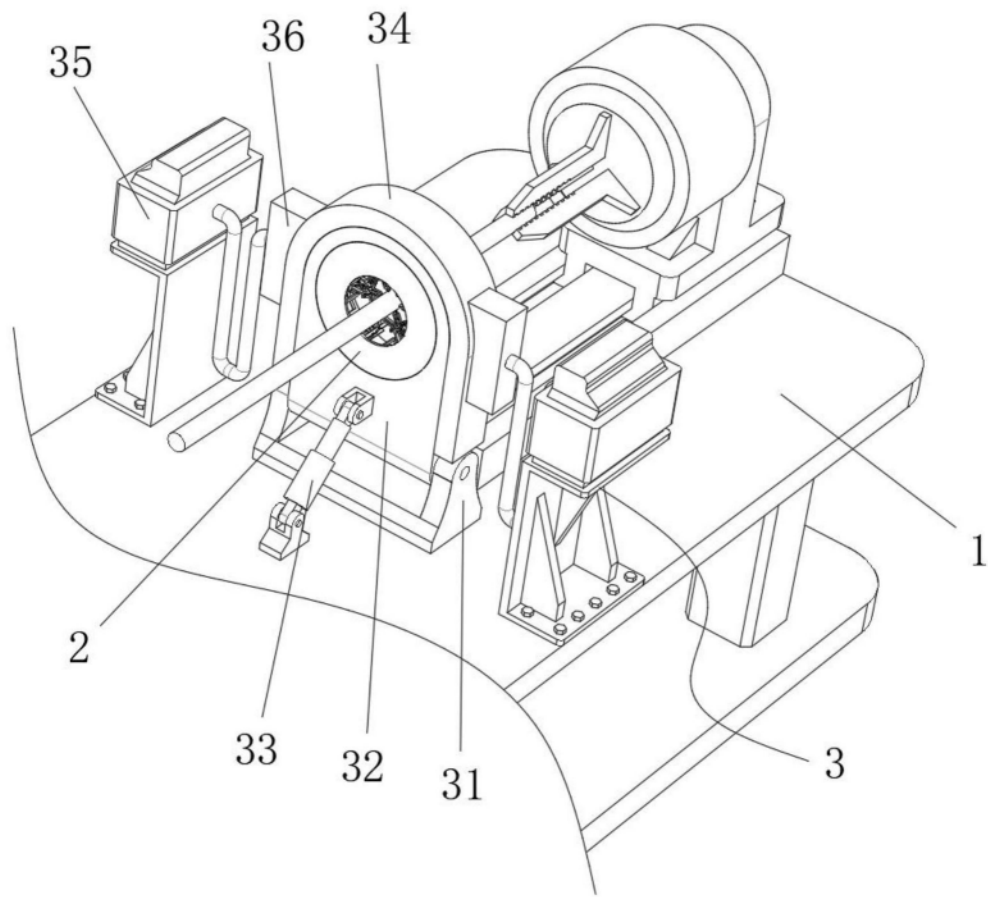


图2

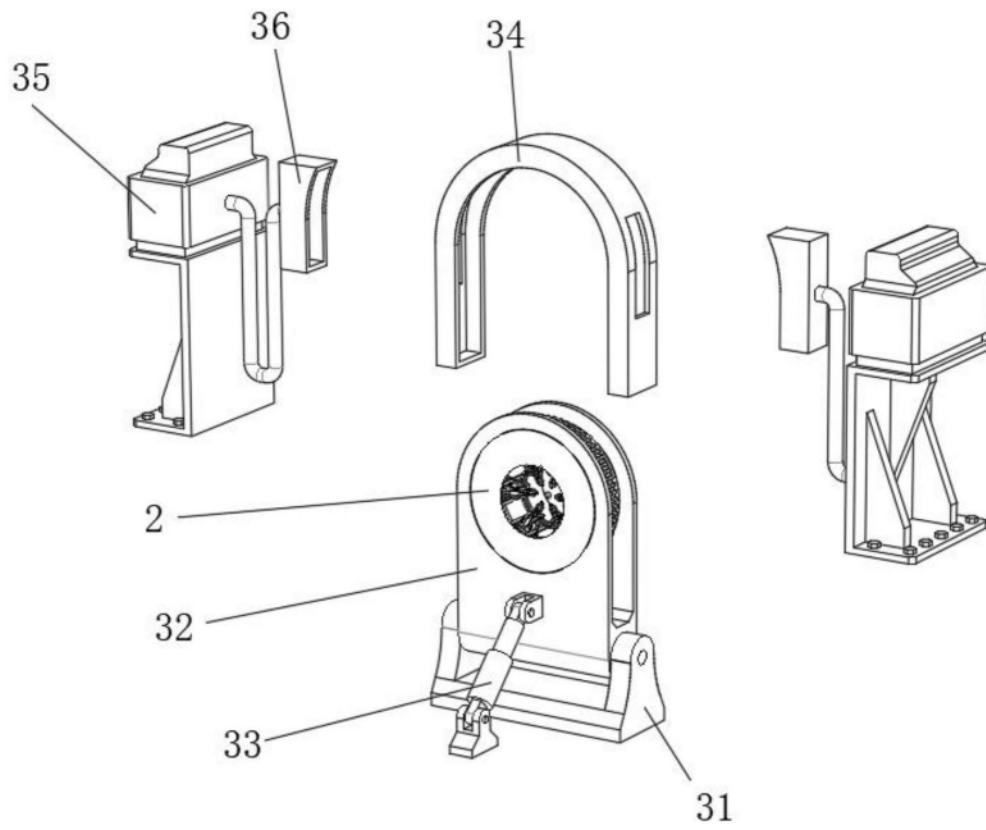


图3

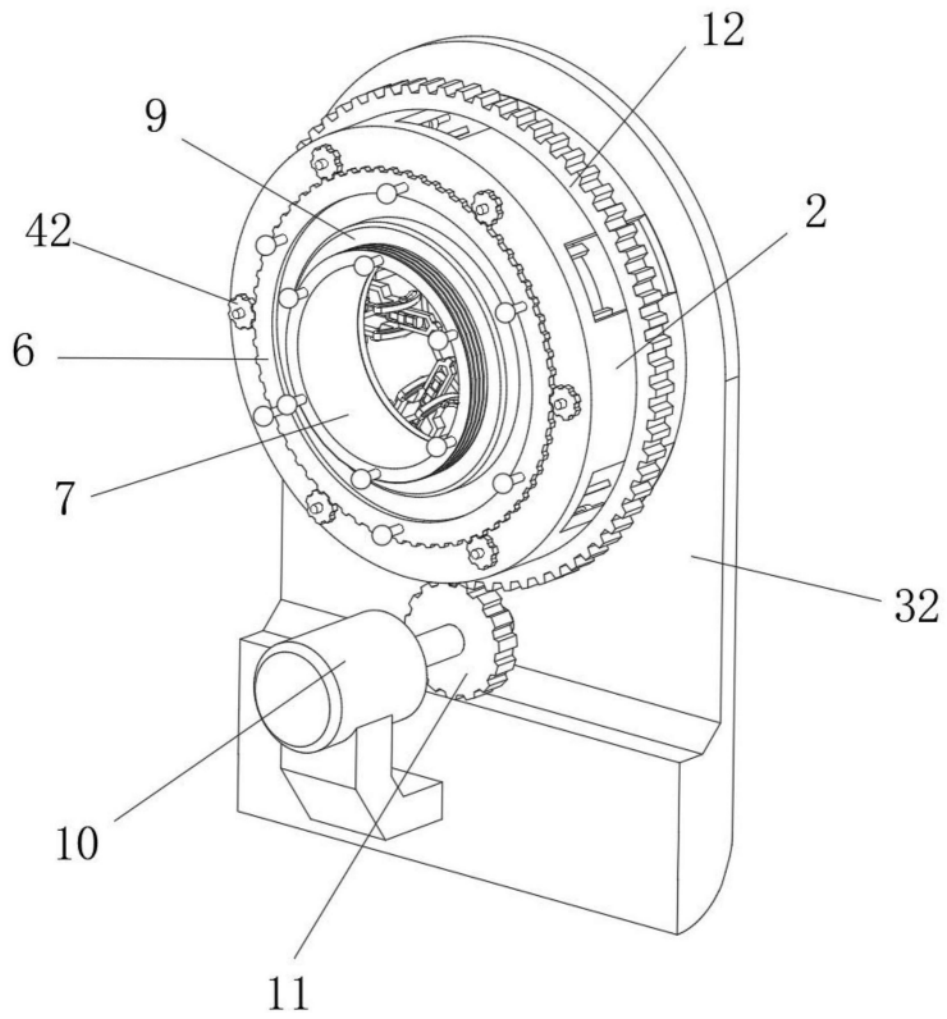


图4

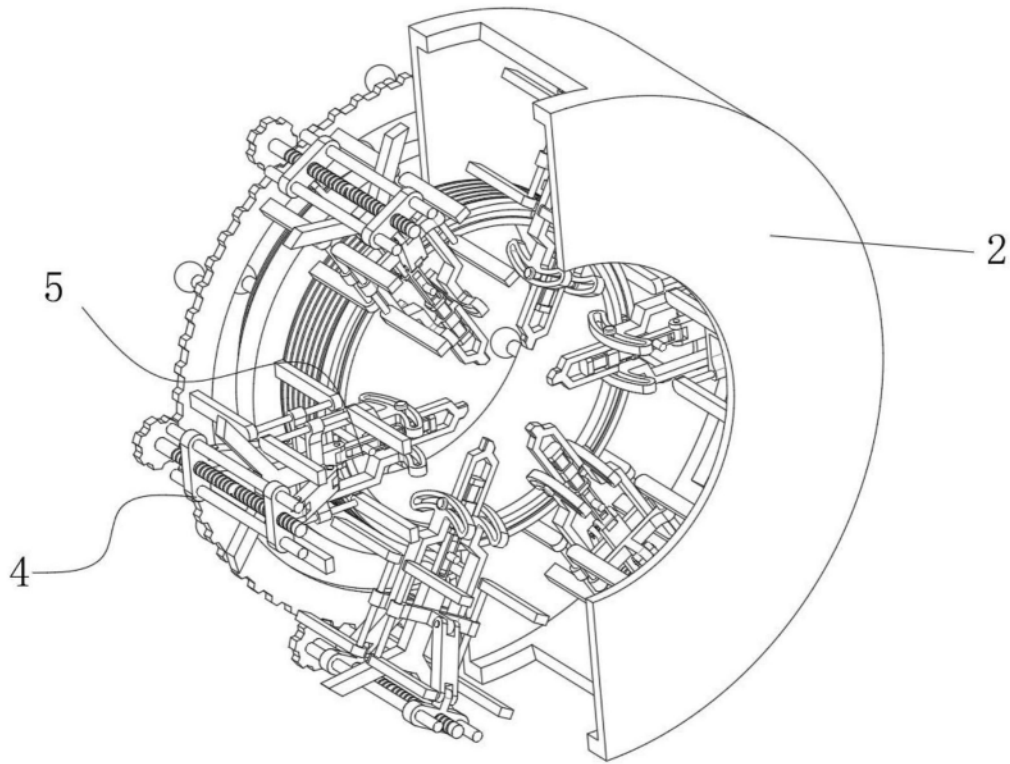


图5

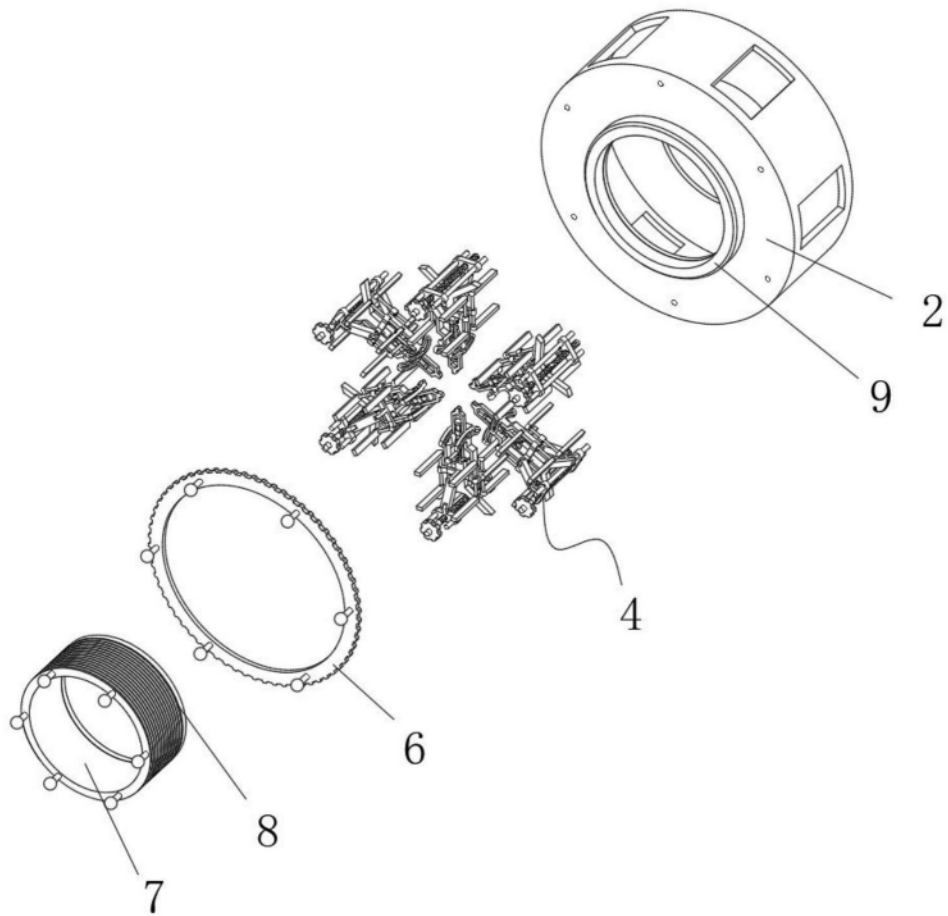


图6

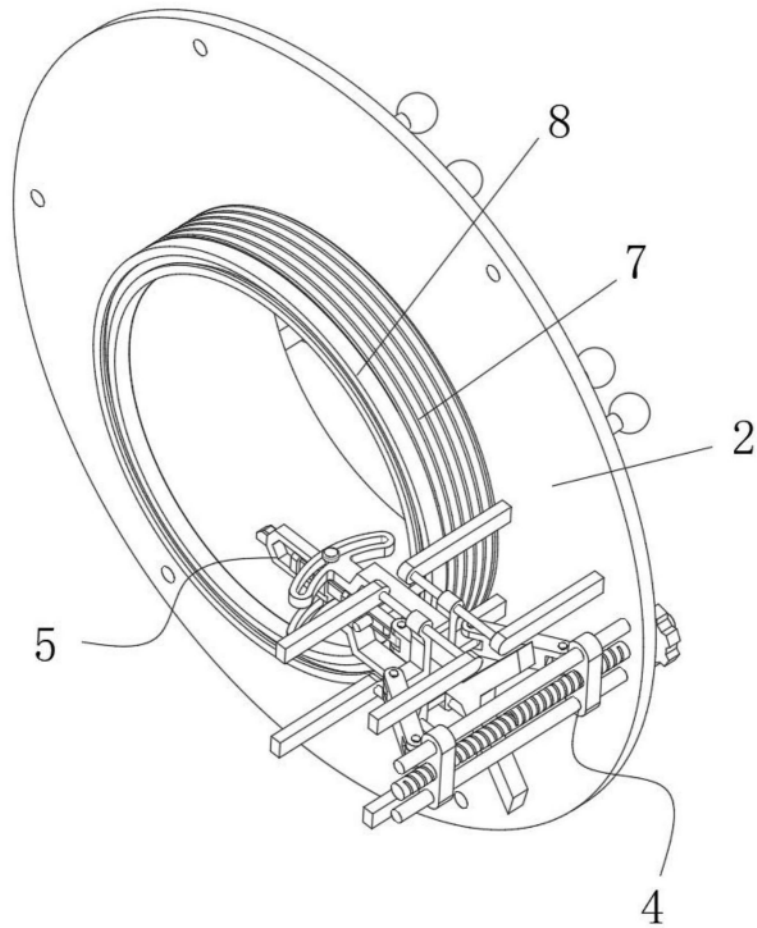


图7

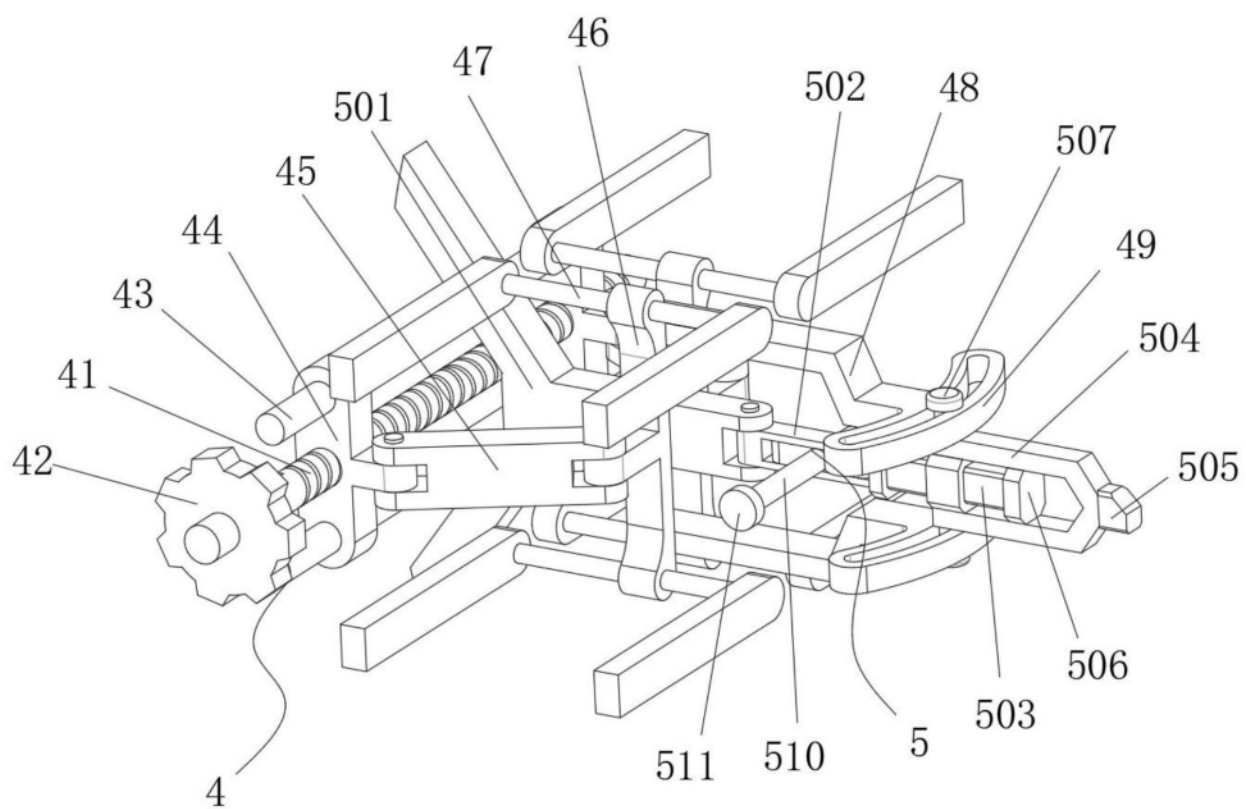


图8

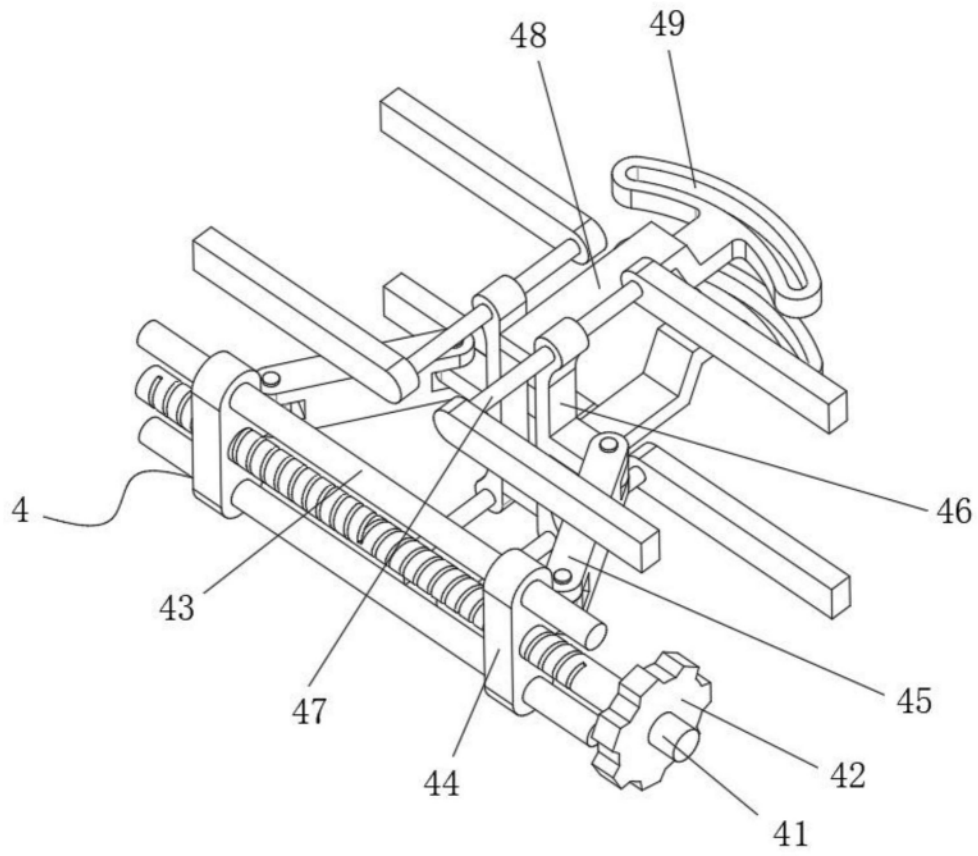


图9

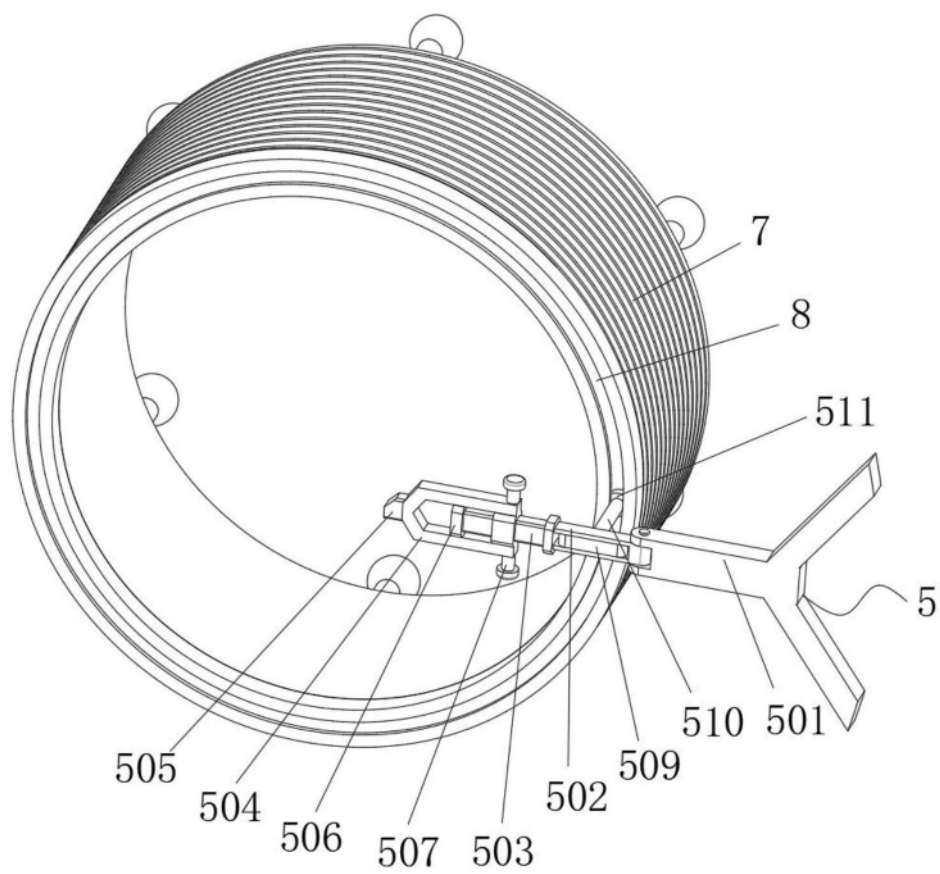


图10

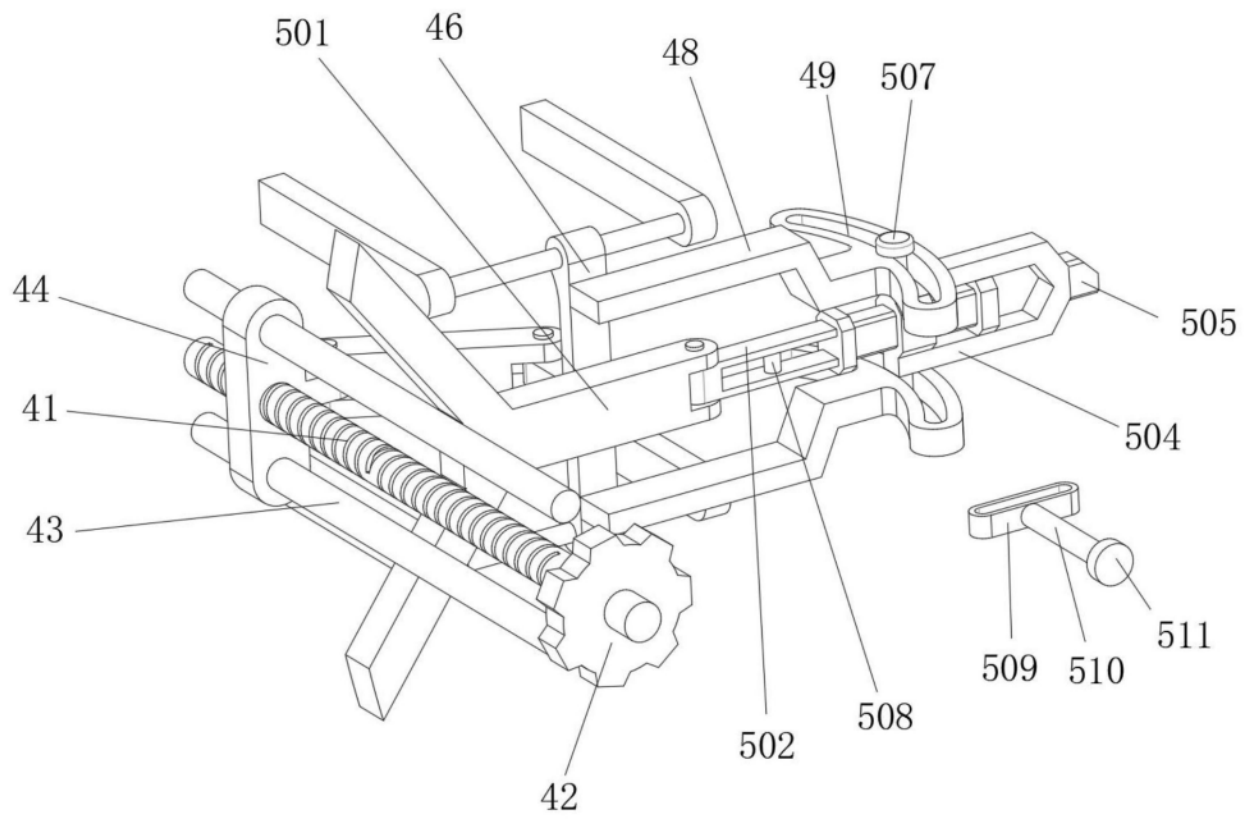


图11