



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113510486 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 19

(21) 申请号 202110798036.9

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2021.07.15

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(71) 申请人 广州市盈锋工业产品设计有限公司

地址 511497 广东省广州市番禺区石壁街

石三村华陀路72号1225

(72) 发明人 肖旭 张皓

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23G 1/18 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

B23Q 7/10 (2006.01)

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

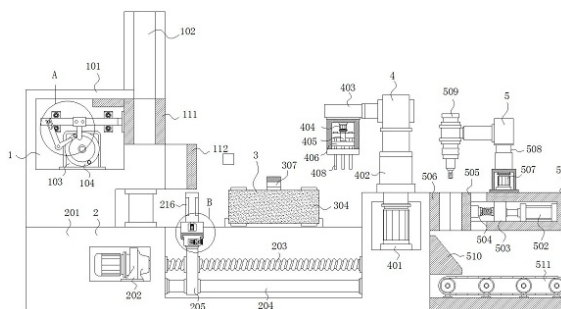
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,包括上料组件、定位组件、磨削组件、夹送组件和攻牙组件,所述上料组件的下方固定有定位组件,且定位组件的中央顶端安装有磨削组件,所述磨削组件的下端设置有磨削电机,且磨削电机的顶端固定有主动滚筒,该具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,与现有的普通异形螺母加工设备相比,本发明设置有固定推杆与上料限位板,通过将固定推杆设置在上料活动板与上料固定块的下端,当上料转动板转动时,可以通过固定推杆来分别推动上料活动板与上料固定块,从而控制上料推杆的移动,同时通过固定滚轴的设置,可以使上料推杆在移动时,减少滑动摩擦,提高设备的使用寿命。



1. 一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,包括上料组件(1)、定位组件(2)、磨削组件(3)、夹送组件(4)和攻牙组件(5),其特征在于:所述上料组件(1)的下方固定有定位组件(2),且定位组件(2)的中央顶端安装有磨削组件(3),所述磨削组件(3)的下端设置有磨削电机(301),且磨削电机(301)的顶端固定有主动滚筒(302),所述主动滚筒(302)的前方左右两侧均设置有从动滚筒(303),且从动滚筒(303)的外部安装有磨削砂纸(304),所述主动滚筒(302)的后方设置有调节气缸(305),且调节气缸(305)的后端固定有第一调节板(306),所述第一调节板(306)的顶端安装有第一调节齿条(307),且第一调节齿条(307)的后端外部设置有调节框架(308),所述第一调节齿条(307)的底端安装有第一调节齿轮(309),且第一调节齿轮(309)的右端设置有皮带(310),所述皮带(310)的下端左侧设置有第二调节齿轮(311),且第二调节齿轮(311)的下端安装有第二调节齿条(312),所述第二调节齿条(312)的中央外部设置有调节限位块(313),且第二调节齿条(312)的前端固定有第二调节板(314),所述定位组件(2)的右上方安装有夹送组件(4),且夹送组件(4)的右方设置有攻牙组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述第一调节齿条(307)与第一调节板(306)呈垂直结构,且第一调节齿条(307)与第一调节齿轮(309)之间相啮合,所述第一调节齿轮(309)与第二调节齿轮(311)之间由皮带(310)连接,构成同步旋转结构,所述第二调节齿轮(311)与第二调节齿条(312)之间相啮合,且第二调节齿条(312)与第二调节板(314)呈垂直结构。

3. 根据权利要求1所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述上料组件(1)包括上料框架(101)、上料仓(102)、上料电机(103)、上料转动板(104)、固定推杆(105)、上料活动板(106)、上料滑杆(107)、上料推杆(108)、上料固定块(109)、固定滚轴(110)、上料限位板(111)和出料限位板(112),所述上料框架(101)的右上方安装有上料仓(102),且上料框架(101)的左端内部中央安装有上料电机(103),所述上料电机(103)的前端固定有上料转动板(104),所述上料转动板(104)的前端固定有固定推杆(105),所述上料转动板(104)的左上方设置有上料活动板(106),且上料活动板(106)的顶端内部安装有上料滑杆(107),所述上料滑杆(107)的后端固定有上料推杆(108),且上料推杆(108)的中央下方固定有上料固定块(109),所述上料推杆(108)的上下两侧均设置有固定滚轴(110),且上料推杆(108)的右端固定有上料限位板(111),所述上料限位板(111)的右下方设置有出料限位板(112)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述上料活动板(106)的形状呈L形,且上料活动板(106)上端的凹槽宽度与上料滑杆(107)的直径相等,所述上料滑杆(107)与上料推杆(108)呈垂直结构,且上料固定块(109)同样垂直于上料推杆(108),所述上料限位板(111)的左侧上方的挡板宽度与上料限位板(111)内的凹槽宽度相等,且上料限位板(111)可滑动的距离为上料仓(102)到出料限位板(112)之间的水平距离。

5. 根据权利要求1所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述定位组件(2)包括定位底座(201)、定位电机(202)、定位螺杆(203)、定位限位杆(204)、定位支座(205)、转向电机(206)、第一转向齿轮(207)、第二转向齿轮(208)、撑紧框架(209)、撑紧电机(210)、撑紧转轴(211)、限位支杆(212)、撑紧螺母(213)、撑紧活动板(214)、撑紧

滑杆(215)和撑紧板(216),所述定位底座(201)的左下方内部安装有定位电机(202),且定位电机(202)的右端固定有定位螺杆(203),所述定位螺杆(203)的下方设置有定位限位杆(204),且定位限位杆(204)的外部设置有定位支座(205),所述定位支座(205)的顶端内部安装有转向电机(206),且转向电机(206)的右端固定有第一转向齿轮(207),所述第一转向齿轮(207)的顶端安装有第二转向齿轮(208),且第二转向齿轮(208)的顶端固定有撑紧框架(209),所述撑紧框架(209)的底端内部安装有撑紧电机(210),且撑紧电机(210)的顶端固定有撑紧转轴(211),所述撑紧转轴(211)的中央外部设置有限位支杆(212),且限位支杆(212)上下两侧均设置有撑紧螺母(213),所述撑紧螺母(213)的作用两侧均连接有撑紧活动板(214),且撑紧活动板(214)的顶端安装有撑紧滑杆(215),所述撑紧滑杆(215)的外侧固定有撑紧板(216)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述定位支座(205)与定位螺杆(203)呈垂直结构,且定位限位杆(204)同样垂直与定位支座(205),所述第一转向齿轮(207)与第二转向齿轮(208)相啮合,且第二转向齿轮(208)的底端内部与定位支座(205)的顶端相贴合,所述撑紧螺母(213)的数量设置有2个,且撑紧螺母(213)的内部与撑紧转轴(211)的外部相啮合,所述撑紧滑杆(215)与撑紧板(216)呈垂直结构,且撑紧板(216)的形状呈半弧状。

7. 根据权利要求1所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述夹送组件(4)包括送料电机(401)、送料升降杆(402)、夹紧框架(403)、夹紧电机(404)、夹紧转轴(405)、夹紧转动板(406)、第一导流槽(407)、夹紧滑杆(408)、第二导流槽(409)和夹紧固定板(410),所述送料电机(401)的顶端固定有送料升降杆(402),且送料升降杆(402)的左上方安装有夹紧框架(403),所述夹紧框架(403)的内部顶端固定有夹紧电机(404),且夹紧电机(404)的底端安装有夹紧转轴(405),所述夹紧转轴(405)的底端固定有夹紧转动板(406),且夹紧转动板(406)的内部设置有第一导流槽(407),所述第一导流槽(407)的内部安装有夹紧滑杆(408),且夹紧滑杆(408)的上端外部设置有第二导流槽(409),所述第二导流槽(409)的外部设置有夹紧固定板(410)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述夹紧转轴(405)与夹紧转动板(406)呈垂直结构,且夹紧转轴(405)的外侧与夹紧框架(403)的内部相贴合,所述第一导流槽(407)的数量设置有3个,且第一导流槽(407)的形状呈圆弧状,所述第二导流槽(409)的宽度与第一导流槽(407)的宽度相同,且都与夹紧滑杆(408)的外部相贴合。

9. 根据权利要求1所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,其特征在于:所述攻牙组件(5)包括攻牙底座(501)、攻牙气缸(502)、攻牙限位块(503)、缓冲弹簧(504)、攻牙夹板(505)、攻牙定位板(506)、攻牙电机(507)、攻牙伸缩杆(508)、攻牙机(509)、导流板(510)和出料输送带(511),所述攻牙底座(501)的右端内部安装有攻牙气缸(502),且攻牙气缸(502)的左端设置有攻牙限位块(503),所述攻牙限位块(503)的左端安装有缓冲弹簧(504),且缓冲弹簧(504)的左端固定有攻牙夹板(505),所述攻牙夹板(505)的左端设置有攻牙定位板(506),所述攻牙底座(501)的顶端中央上方安装有攻牙电机(507),且攻牙电机(507)的顶端固定有攻牙伸缩杆(508),所述攻牙伸缩杆(508)的左端设置有攻牙机(509),且攻牙机(509)的下方设置有导流板(510),所述导流板(510)的右下方安装有出料输送带

(511)。

10. 根据权利要求9所述的一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备, 其特征在于: 所述攻牙限位块(503)的上下两侧与攻牙底座(501)的右上端内部相贴合, 且缓冲弹簧(504)与攻牙限位块(503)呈垂直结构, 所述攻牙夹板(505)与攻牙定位板(506)的形状大小相等, 且攻牙夹板(505)内部的凹槽形状呈梯形。

一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及异形螺母加工设备技术领域,具体为一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备。

背景技术

[0002] 螺母就是螺帽,与螺栓或螺杆拧在一起用来起紧固作用的零件,所有生产制造机械必须用的一种元件根据材质的不同,分为碳钢、不锈钢、有色金属(如铜)等几大类型,在某些场合下,使用异形螺母相对于普通的螺母有更好的固定作用或者有一些其他作用,如预埋螺母可以先预埋在槽坑内,这样在安装和使用的过程中不会轻易掉出来,通过对螺母的毛边进行打磨,能够提高零件的质量与外观的平滑度,便于使用安装。

[0003] 现有的异形螺母加工设备在对异形螺母加工时,无法自动的对异形螺母的棱边进行倒角,且无法同时对螺母的侧面进行打磨,以去除毛刺来提高产品的质量,不能很好的满足人们的使用需求,针对上述情况,在现有的异形螺母加工设备的基础上进行技术创新。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,以解决上述背景技术中提出一般的异形螺母加工设备在对异形螺母加工时,无法自动的对异形螺母的棱边进行倒角,且无法同时对螺母的侧面进行打磨,以去除毛刺来提高产品的质量,不能很好的满足人们的使用需求问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,包括上料组件、定位组件、磨削组件、夹送组件和攻牙组件,所述上料组件的下方固定有定位组件,且定位组件的中央顶端安装有磨削组件,所述磨削组件的下端设置有磨削电机,且磨削电机的顶端固定有主动滚筒,所述主动滚筒的前方左右两侧均设置有从动滚筒,且从动滚筒的外部安装有磨削砂纸,所述主动滚筒的后方设置有调节气缸,且调节气缸的后端固定有第一调节板,所述第一调节板的顶端安装有第一调节齿条,且第一调节齿条的后端外部设置有调节框架,所述第一调节齿条的底端安装有第一调节齿轮,且第一调节齿轮的右端设置有皮带,所述皮带的下端左侧设置有第二调节齿轮,且第二调节齿轮的下端安装有第二调节齿条,所述第二调节齿条的中央外部设置有调节限位块,且第二调节齿条的前端固定有第二调节板,所述定位组件的右上方安装有夹送组件,且夹送组件的右方设置有攻牙组件。

[0006] 优选的,所述第一调节齿条与第一调节板呈垂直结构,且第一调节齿条与第一调节齿轮之间相啮合,所述第一调节齿轮与第二调节齿轮之间由皮带连接,构成同步旋转结构,所述第二调节齿轮与第二调节齿条之间相啮合,且第二调节齿条与第二调节板呈垂直结构。

[0007] 优选的,所述上料组件包括上料框架、上料仓、上料电机、上料转动板、固定推杆、上料活动板、上料滑杆、上料推杆、上料固定块、固定滚轴、上料限位板和出料限位板,所述

上料框架的右上方安装有上料仓,且上料框架的左端内部中央安装有上料电机,所述上料电机的前端固定有上料转动板,所述上料转动板的前端固定有固定推杆,所述上料转动板的左上方设置有上料活动板,且上料活动板的顶端内部安装有上料滑杆,所述上料滑杆的后端固定有上料推杆,且上料推杆的中央下方固定有上料固定块,所述上料推杆的上下两侧均设置有固定滚轴,且上料推杆的右端固定有上料限位板,所述上料限位板的右下方设置有出料限位板。

[0008] 优选的,所述上料活动板的形状呈L形,且上料活动板上端的凹槽宽度与上料滑杆的直径相等,所述上料滑杆与上料推杆呈垂直结构,且上料固定块同样垂直于上料推杆,所述上料限位板的左侧上方的挡板宽度与上料限位板内的凹槽宽度相等,且上料限位板可滑动的距离为上料仓到出料限位板之间的水平距离。

[0009] 优选的,所述定位组件包括定位底座、定位电机、定位螺杆、定位限位杆、定位支座、转向电机、第一转向齿轮、第二转向齿轮、撑紧框架、撑紧电机、撑紧转轴、限位支杆、撑紧螺母、撑紧活动板、撑紧滑杆和撑紧板,所述定位底座的左下方内部安装有定位电机,且定位电机的右端固定有定位螺杆,所述定位螺杆的下方设置有定位限位杆,且定位限位杆的外部设置有定位支座,所述定位支座的顶端内部安装有转向电机,且转向电机的右端固定有第一转向齿轮,所述第一转向齿轮的顶端安装有第二转向齿轮,且第二转向齿轮的顶端固定有撑紧框架,所述撑紧框架的底端内部安装有撑紧电机,且撑紧电机的顶端固定有撑紧转轴,所述撑紧转轴的中央外部设置有限位支杆,且限位支杆上下两侧均设置有撑紧螺母,所述撑紧螺母的作用两侧均连接有撑紧活动板,且撑紧活动板的顶端安装有撑紧滑杆,所述撑紧滑杆的外侧固定有撑紧板。

[0010] 优选的,所述定位支座与定位螺杆呈垂直结构,且定位限位杆同样垂直与定位支座,所述第一转向齿轮与第二转向齿轮相啮合,且第二转向齿轮的底端内部与定位支座的顶端相贴合,所述撑紧螺母的数量设置有2个,且撑紧螺母的内部与撑紧转轴的外部相啮合,所述撑紧滑杆与撑紧板呈垂直结构,且撑紧板的形状呈半弧状。

[0011] 优选的,所述夹送组件包括送料电机、送料升降杆、夹紧框架、夹紧电机、夹紧转轴、夹紧转动板、第一导流槽、夹紧滑杆、第二导流槽和夹紧固定板,所述送料电机的顶端固定有送料升降杆,且送料升降杆的左上方安装有夹紧框架,所述夹紧框架的内部顶端固定有夹紧电机,且夹紧电机的底端安装有夹紧转轴,所述夹紧转轴的底端固定有夹紧转动板,且夹紧转动板的内部设置有第一导流槽,所述第一导流槽的内部安装有夹紧滑杆,且夹紧滑杆的上端外部设置有第二导流槽,所述第二导流槽的外部设置有夹紧固定板。

[0012] 优选的,所述夹紧转轴与夹紧转动板呈垂直结构,且夹紧转轴的外侧与夹紧框架的内部相贴合,所述第一导流槽的数量设置有3个,且第一导流槽的形状呈圆弧状,所述第二导流槽的宽度与第一导流槽的宽度相同,且都与夹紧滑杆的外部相贴合。

[0013] 优选的,所述攻牙组件包括攻牙底座、攻牙气缸、攻牙限位块、缓冲弹簧、攻牙夹板、攻牙定位板、攻牙电机、攻牙伸缩杆、攻牙机、导流板和出料输送带,所述攻牙底座的右端内部安装有攻牙气缸,且攻牙气缸的左端设置有攻牙限位块,所述攻牙限位块的左端安装有缓冲弹簧,且缓冲弹簧的左端固定有攻牙夹板,所述攻牙夹板的左端设置有攻牙定位板,所述攻牙底座的顶端中央上方安装有攻牙电机,且攻牙电机的顶端固定有攻牙伸缩杆,所述攻牙伸缩杆的左端设置有攻牙机,且攻牙机的下方设置有导流板,所述导流板的右下

方安装有出料输送带。

[0014] 优选的,所述攻牙限位块的上下两侧与攻牙底座的右上端内部相贴合,且缓冲弹簧与攻牙限位块呈垂直结构,所述攻牙夹板与攻牙定位板的形状大小相等,且攻牙夹板内部的凹槽形状呈梯形。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1.本发明设置有固定推杆与上料限位板,通过将固定推杆设置在上料活动板与上料固定块的下端,当上料转动板转动时,可以通过固定推杆来分别推动上料活动板与上料固定块,从而控制上料推杆的移动,同时通过固定滚轴的设置,可以使上料推杆在移动时,减少滑动摩擦,提高设备的使用寿命,之后通过上料限位板的设置,可以对上料仓内的零件原胚进行分料,使其逐个落入到出料限位板下方,实现自动上料的操作;

2.本发明设置有撑紧螺母与第二转向齿轮,通过将撑紧螺母设置在撑紧转轴的外部,可以通过撑紧转轴的转动,使撑紧螺母上下移动,从而通过撑紧活动板来推动撑紧板,对零件原胚的内部进行撑紧固定的作用,且撑紧螺母的数量设置有2个,可以对撑紧板的上下两端同时进行推动,使其受力均匀平衡,以提高撑紧板的撑力,之后通过将第二转向齿轮设置在撑紧框架的下端,可以通过第一转向齿轮的转动,来控制撑紧框架的转动,便于对零件胚料的各个面进行打磨和对各个棱边进行倒角的操作;

3.本发明设置有第一调节板与第一调节齿条,通过将第一调节板设置在磨削砂纸的后侧,当启动调节气缸时,可以使磨削砂纸与零件胚料的侧面或棱边贴合,便于磨削砂纸的打磨,同时通过将第一调节齿条设置在第一调节板的上方,可以使第一调节板在移动时,第一调节齿条能够通过第一调节齿轮带动皮带的转动,使第二调节齿轮推动第二调节齿条,从而使第二调节板能够推动磨削砂纸,同时对零件胚料的另一边进行磨削打磨,以提高设备的磨削效率;

4.本发明设置有第一导流槽与第二导流槽,通过将第一导流槽与第二导流槽设置在夹紧滑杆的外部,可以使夹紧电机带动夹紧转动板转动时,使第一导流槽推动夹紧滑杆在第二导流槽内移动,同时夹紧滑杆的数量设置有3个,能够更稳定的对零件进行夹紧的操作;

5.本发明设置有缓冲弹簧与攻牙电机,通过将缓冲弹簧设置在攻牙夹板的右侧,可以使攻牙气缸推动攻牙夹板夹紧零件时,能够对攻牙夹板起到缓冲的作用,防止压力过大从而损伤零件的外部,同时通过将攻牙电机设置在攻牙伸缩杆的下方,可以控制攻牙机的转向,便于夹送组件将零件置于攻牙定位板的凹槽内,进行夹紧定位的操作。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明图1A处结构示意图;

图3为本发明图1B处结构示意图;

图4为本发明撑紧框架内部结构示意图;

图5为本发明磨削组件俯视结构示意图;

图6为本发明磨削组件左视结构示意图;

图7为本发明夹紧框架内部底视结构示意图;

图8为本发明所加工的异形螺母结构示意图。

[0017] 图中:1、上料组件;101、上料框架;102、上料仓;103、上料电机;104、上料转动板;105、固定推杆;106、上料活动板;107、上料滑杆;108、上料推杆;109、上料固定块;110、固定滚轴;111、上料限位板;112、出料限位板;2、定位组件;201、定位底座;202、定位电机;203、定位螺杆;204、定位限位杆;205、定位支座;206、转向电机;207、第一转向齿轮;208、第二转向齿轮;209、撑紧框架;210、撑紧电机;211、撑紧转轴;212、限位支杆;213、撑紧螺母;214、撑紧活动板;215、撑紧滑杆;216、撑紧板;3、磨削组件;301、磨削电机;302、主动滚筒;303、从动滚筒;304、磨削砂纸;305、调节气缸;306、第一调节板;307、第一调节齿条;308、调节框架;309、第一调节齿轮;310、皮带;311、第二调节齿轮;312、第二调节齿条;313、调节限位块;314、第二调节板;4、夹送组件;401、送料电机;402、送料升降杆;403、夹紧框架;404、夹紧电机;405、夹紧转轴;406、夹紧转动板;407、第一导流槽;408、夹紧滑杆;409、第二导流槽;410、夹紧固定板;5、攻牙组件;501、攻牙底座;502、攻牙气缸;503、攻牙限位块;504、缓冲弹簧;505、攻牙夹板;506、攻牙定位板;507、攻牙电机;508、攻牙伸缩杆;509、攻牙机;510、导流板;511、出料输送带。

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,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。

[0019] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备,包括上料组件1、定位组件2、磨削组件3、夹送组件4和攻牙组件5,上料组件1的下方固定有定位组件2,且定位组件2的中央顶端安装有磨削组件3,上料组件1包括上料框架101、上料仓102、上料电机103、上料转动板104、固定推杆105、上料活动板106、上料滑杆107、上料推杆108、上料固定块109、固定滚轴110、上料限位板111和出料限位板112,上料框架101的右上方安装有上料仓102,且上料框架101的左端内部中央安装有上料电机103,上料电机103的前端固定有上料转动板104,上料转动板104的前端固定有固定推杆105,上料转动板104的左上方设置有上料活动板106,且上料活动板106的顶端内部安装有上料滑杆107,上料滑杆107的后端固定有上料推杆108,且上料推杆108的中央下方固定有上料固定块109,上料推杆108的上下两侧均设置有固定滚轴110,且上料推杆108的右端固定有上料限位板111,上料限位板111的右下方设置有出料限位板112,上料活动板106的形状呈L形,且上料活动板106上端的凹槽宽度与上料滑杆107的直径相等,上料滑杆107与上料推杆108呈垂直结构,且上料固定块109同样垂直于上料推杆108,上料限位板111的左侧上方的挡板宽度与上料限位板111)内的凹槽宽度相等,且上料限位板111可滑动的距离为上料仓102到出料限位板112之间的水平距离,通过将固定推杆105设置在上料活动板106与上料固定块109的下端,当上料转动板104转动时,可以通过固定推杆105来分别推动上料活动板106与上料固定块109,从而控制上料推杆108的移动,同时通过固定滚轴110的设置,可以使上料推杆108在移动时,减少滑动摩擦,提高设备的使用寿命,之后通过上料限位板111的设置,可以对上料仓102内的零件原胚进行分料,使其逐个落入到出料限位板112下方,实现自动上料的操作。

[0020] 定位组件2包括定位底座201、定位电机202、定位螺杆203、定位限位杆204、定位支座205、转向电机206、第一转向齿轮207、第二转向齿轮208、撑紧框架209、撑紧电机210、撑紧转轴211、限位支杆212、撑紧螺母213、撑紧活动板214、撑紧滑杆215和撑紧板216,定位底座201的左下方内部安装有定位电机202,且定位电机202的右端固定有定位螺杆203,定位螺杆203的下方设置有定位限位杆204,且定位限位杆204的外部设置有定位支座205,定位支座205的顶端内部安装有转向电机206,且转向电机206的右端固定有第一转向齿轮207,第一转向齿轮207的顶端安装有第二转向齿轮208,且第二转向齿轮208的顶端固定有撑紧框架209,撑紧框架209的底端内部安装有撑紧电机210,且撑紧电机210的顶端固定有撑紧转轴211,撑紧转轴211的中央外部设置有限位支杆212,且限位支杆212上下两侧均设置有撑紧螺母213,撑紧螺母213的作用两侧均连接有撑紧活动板214,且撑紧活动板214的顶端安装有撑紧滑杆215,撑紧滑杆215的外侧固定有撑紧板216,定位支座205与定位螺杆203呈垂直结构,且定位限位杆204同样垂直与定位支座205,第一转向齿轮207与第二转向齿轮208相啮合,且第二转向齿轮208的底端内部与定位支座205的顶端相贴合,撑紧螺母213的数量设置有2个,且撑紧螺母213的内部与撑紧转轴211的外部相啮合,撑紧滑杆215与撑紧板216呈垂直结构,且撑紧板216的形状呈半弧状,通过将撑紧螺母213设置在撑紧转轴211的外部,可以通过撑紧转轴211的转动,使撑紧螺母213上下移动,从而通过撑紧活动板214来推动撑紧板216,对零件原胚的内部进行撑紧固定的作用,且撑紧螺母213的数量设置有2个,可以对撑紧板216的上下两端同时进行推动,使其受力均匀平衡,以提高撑紧板216的撑力,之后通过将第二转向齿轮208设置在撑紧框架209的下端,可以通过第一转向齿轮207的转动,来控制撑紧框架209的转动,便于对零件胚料的各个面进行打磨和对各个棱边进行倒角的操作。

[0021] 磨削组件3的下端设置有磨削电机301,且磨削电机301的顶端固定有主动滚筒302,主动滚筒302的前方左右两侧均设置有从动滚筒303,且从动滚筒303的外部安装有磨削砂纸304,主动滚筒302的后方设置有调节气缸305,且调节气缸305的的后端固定有第一调节板306,第一调节板306的顶端安装有第一调节齿条307,且第一调节齿条307的后端外部设置有调节框架308,第一调节齿条307的底端安装有第一调节齿轮309,且第一调节齿轮309的右端设置有皮带310,皮带310的下端左侧设置有第二调节齿轮311,且第二调节齿轮311的下端安装有第二调节齿条312,第二调节齿条312的中央外部设置有调节限位块313,且第二调节齿条312的前端固定有第二调节板314,第一调节齿条307与第一调节板306呈垂直结构,且第一调节齿条307与第一调节齿轮309之间相啮合,第一调节齿轮309与第二调节齿轮311之间由皮带310连接,构成同步旋转结构,第二调节齿轮311与第二调节齿条312之间相啮合,且第二调节齿条312与第二调节板314呈垂直结构,通过将第一调节板306设置在磨削砂纸304的后侧,当启动调节气缸305时,可以使磨削砂纸304与零件胚料的侧面或棱边贴合,便于磨削砂纸304的打磨,同时通过将第一调节齿条307设置在第一调节板306的上方,可以使第一调节板306在移动时,第一调节齿条307能够通过第一调节齿轮309带动皮带310的转动,使第二调节齿轮311推动第二调节齿条312,从而使第二调节板314能够推动磨削砂纸304,同时对零件胚料的另一边进行磨削打磨,以提高设备的磨削效率。

[0022] 定位组件2的右上方安装有夹送组件4,且夹送组件4的右方设置有攻牙组件5,夹送组件4包括送料电机401、送料升降杆402、夹紧框架403、夹紧电机404、夹紧转轴405、夹紧

转动板406、第一导流槽407、夹紧滑杆408、第二导流槽409和夹紧固定板410,送料电机401的顶端固定有送料升降杆402,且送料升降杆402的左上方安装有夹紧框架403,夹紧框架403的内部顶端固定有夹紧电机404,且夹紧电机404的底端安装有夹紧转轴405,夹紧转轴405的底端固定有夹紧转动板406,且夹紧转动板406的内部设置有第一导流槽407,第一导流槽407的内部安装有夹紧滑杆408,且夹紧滑杆408的上端外部设置有第二导流槽409,第二导流槽409的外部设置有夹紧固定板410,夹紧转轴405与夹紧转动板406呈垂直结构,且夹紧转轴405的外侧与夹紧框架403的内部相贴合,第一导流槽407的数量设置有3个,且第一导流槽407的形状呈圆弧状,第二导流槽409的宽度与第一导流槽407的宽度相同,且都与夹紧滑杆408的外部相贴合,本发明设置有第一导流槽407与第二导流槽409,通过将第一导流槽407与第二导流槽409设置在夹紧滑杆408的外部,可以使夹紧电机404带动夹紧转动板406转动时,使第一导流槽407推动夹紧滑杆408在第二导流槽409内移动,同时夹紧滑杆408的数量设置有3个,能够更稳定的对零件进行夹紧的操作。

[0023] 攻牙组件5包括攻牙底座501、攻牙气缸502、攻牙限位块503、缓冲弹簧504、攻牙夹板505、攻牙定位板506、攻牙电机507、攻牙伸缩杆508、攻牙机509、导流板510和出料输送带511,攻牙底座501的右端内部安装有攻牙气缸502,且攻牙气缸502的左端设置有攻牙限位块503,攻牙限位块503的左端安装有缓冲弹簧504,且缓冲弹簧504的左端固定有攻牙夹板505,攻牙夹板505的左端设置有攻牙定位板506,攻牙底座501的顶端中央上方安装有攻牙电机507,且攻牙电机507的顶端固定有攻牙伸缩杆508,攻牙伸缩杆508的左端设置有攻牙机509,且攻牙机509的下方设置有导流板510,导流板510的右下方安装有出料输送带511,攻牙限位块503的上下两侧与攻牙底座501的右上端内部相贴合,且缓冲弹簧504与攻牙限位块503呈垂直结构,攻牙夹板505与攻牙定位板506的形状大小相等,且攻牙夹板505内部的凹槽形状呈梯形,通过将缓冲弹簧504设置在攻牙夹板505的右侧,可以使攻牙气缸502推动攻牙夹板505夹紧零件时,能够对攻牙夹板505起到缓冲的作用,防止压力过大从而损伤零件的外部,同时通过将攻牙电机507设置在攻牙伸缩杆508的下方,可以控制攻牙机509的转向,便于夹送组件4将零件置于攻牙定位板506的凹槽内,进行夹紧定位的操作。

[0024] 工作原理:在使用该具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备时,首先将原料胚件放入到上料仓102中,再启动上料电机103,通过上料转动板104带动固定推杆105的转动,固定推杆105在转动时,先推动上料活动板106的下端,使上料活动板106的上端凹槽内的上料滑杆107向左移动,从而使上料推杆108拉动上料限位板111,零件胚料便从上料仓102中落入到上料限位板111内进行分料操作,之后当固定推杆105脱离上料活动板106后再推动上料固定块109,使上料固定块109推动上料推杆108,从而将上料限位板111内的零件移动到出料限位板112的上方,再通过出料限位板112落入到撑紧框架209的上方,进行自动上料的操作,当零件落入到撑紧框架209的上方时,启动撑紧电机210,使撑紧转轴211转动,通过撑紧转轴211的转动,使撑紧螺母213上下移动,从而通过撑紧活动板214来推动撑紧板216,对零件原胚的内部进行撑紧固定的作用,且撑紧螺母213的数量设置有2个,可以对撑紧板216的上下两端同时进行推动,使其受力均匀平衡,以提高撑紧板216的撑力,当对异形螺母进行撑紧后,通过启动定位电机202带动定位螺杆203的转动,使定位支座205带动撑紧框架209顶端的零件沿着定位限位杆204移动到磨削组件3的中央,再启动磨削电机301,使主动滚筒302带动外部的磨削砂纸304转动,通过调节气缸305的设置,可以控制第一调节板306

的伸缩,使磨削砂纸304与零件胚料的侧面或棱边贴合,便于磨削砂纸304的打磨,同时通过将第一调节齿条307设置在第一调节板306的上方,可以使第一调节板306在移动时,第一调节齿条307能够通过第一调节齿轮309带动皮带310的转动,使第二调节齿轮311推动第二调节齿条312,从而使第二调节板314能够推动磨削砂纸304,同时对零件胚料的另一边进行磨削打磨,以提高设备的磨削效率,之后再通过第一转向齿轮207的转动,来控制撑紧框架209的转动,便于对零件胚料的各个面进行打磨和对各个棱边进行倒角的操作,打磨完毕后再将撑紧框架209移动到夹紧框架403的下方,通过送料升降杆402使夹紧框架403下移,将零件胚料置于夹紧框架403的底端,再启动夹紧电机404带动夹紧转动板406转动时,使第一导流槽407推动夹紧滑杆408在第二导流槽409内移动,对零件进行夹紧后,通过送料电机401使送料升降杆402转动,从而将夹紧框架403底端的零件移动到攻牙限位块503的上方,通过攻牙气缸502推动攻牙夹板505夹紧零件后,使攻牙机509在攻牙电机507与攻牙伸缩杆508的调节下位于零件的上方,再对零件进行攻牙,攻牙完毕后松开攻牙夹板505,使零件通过导流板510落入到出料输送带511的上方,进行出料操作,这就是该具有倒角打磨功能的异形螺母加工设备的工作原理。

[0025] 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。

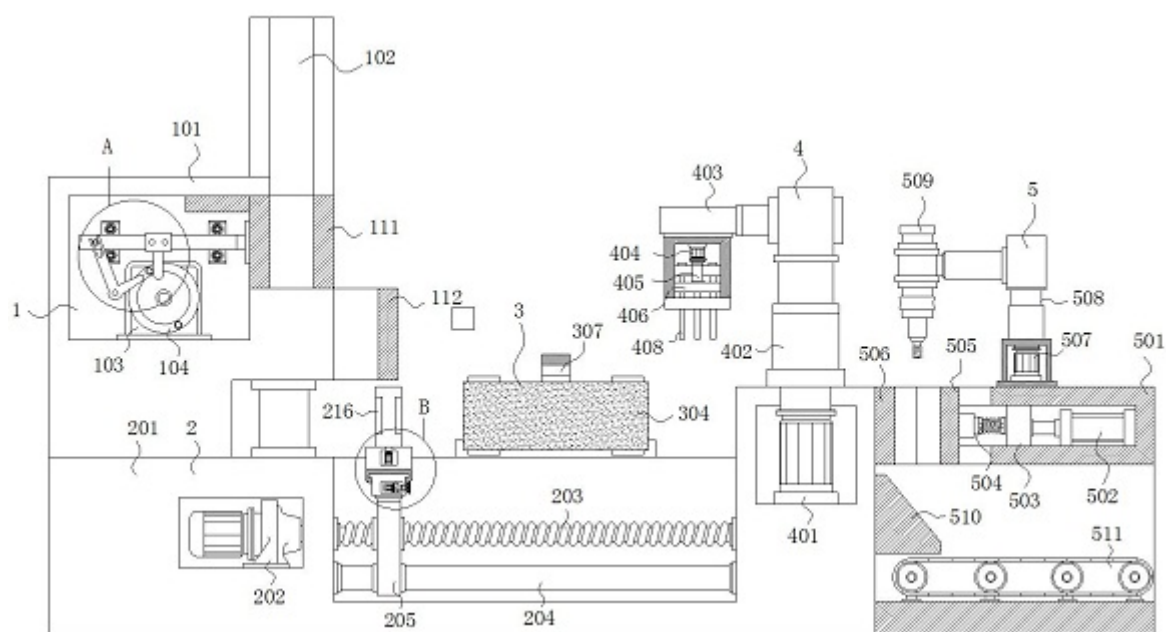


图1

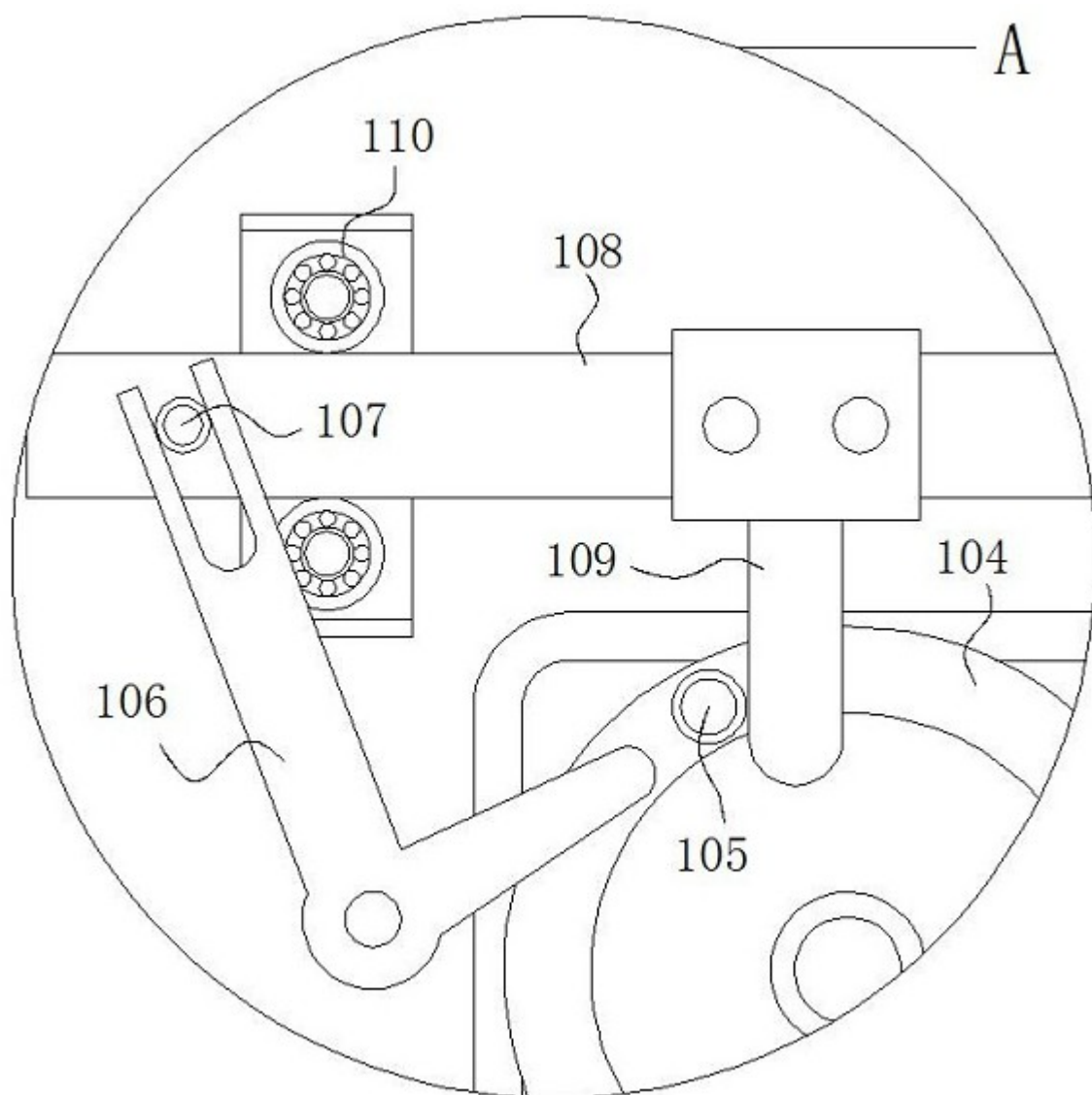


图2

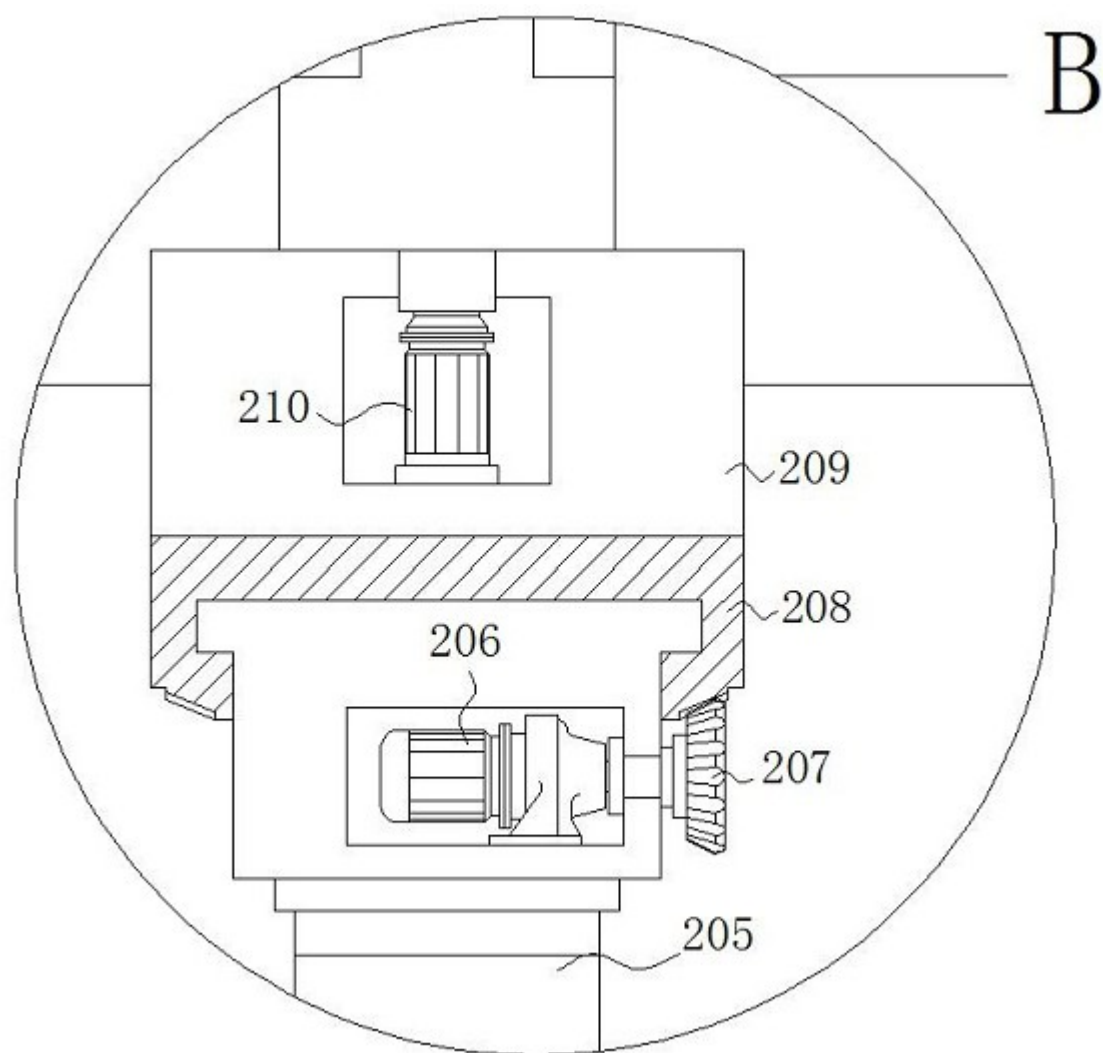


图3

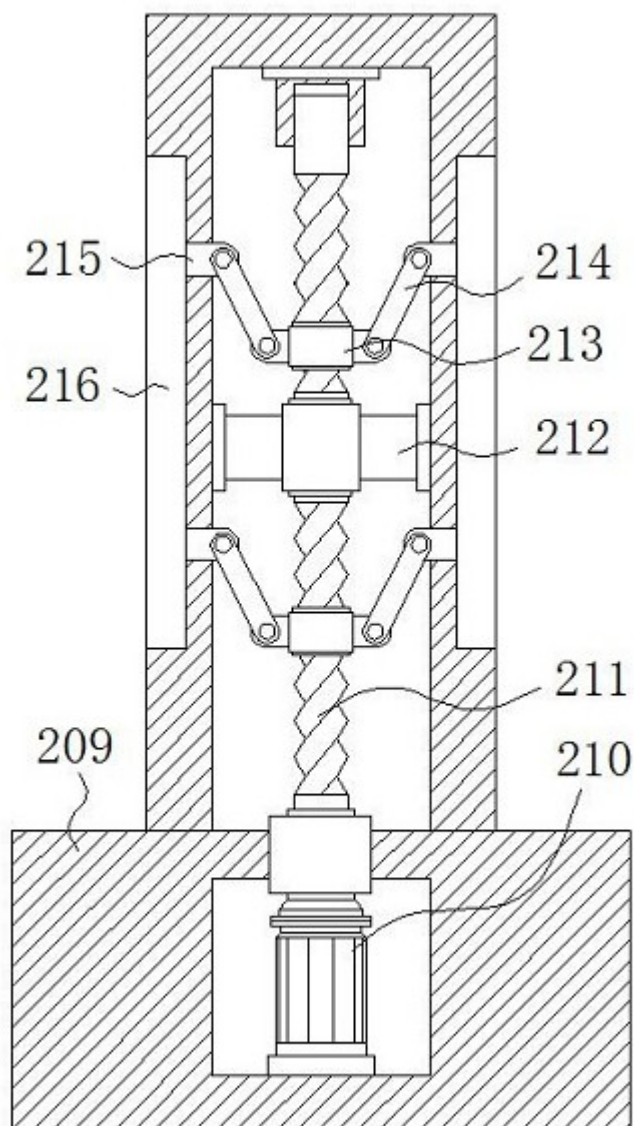


图4

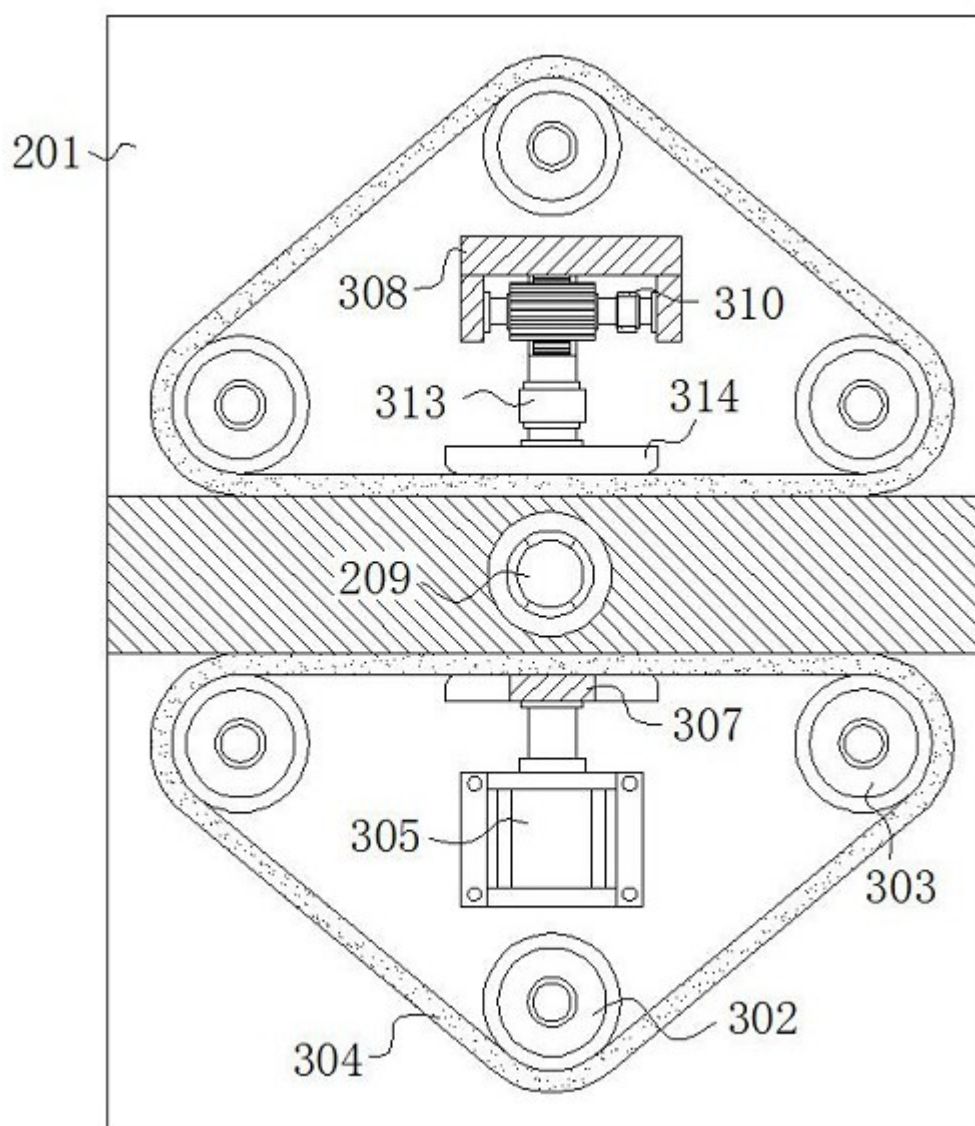


图5

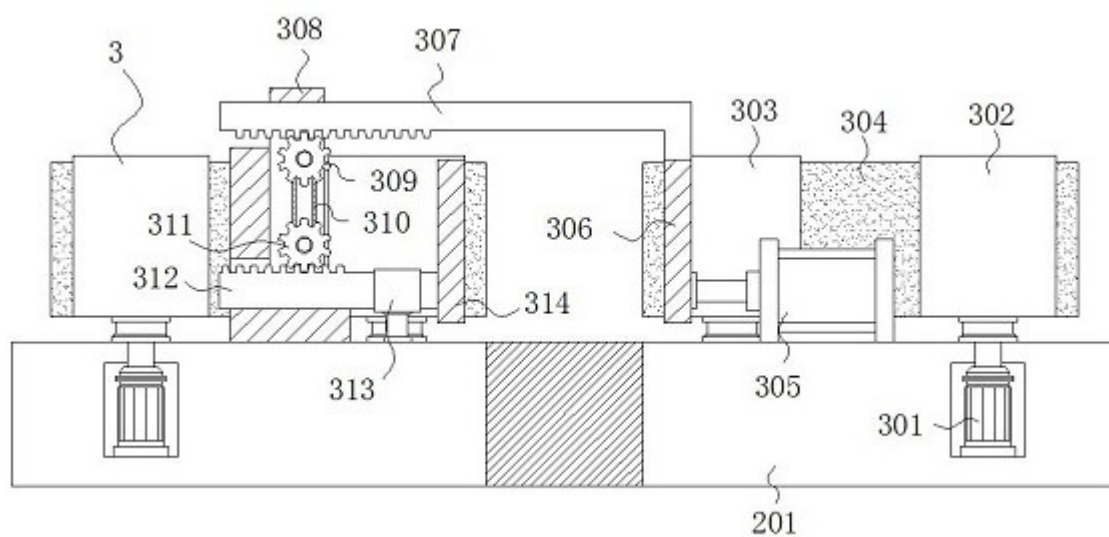


图6

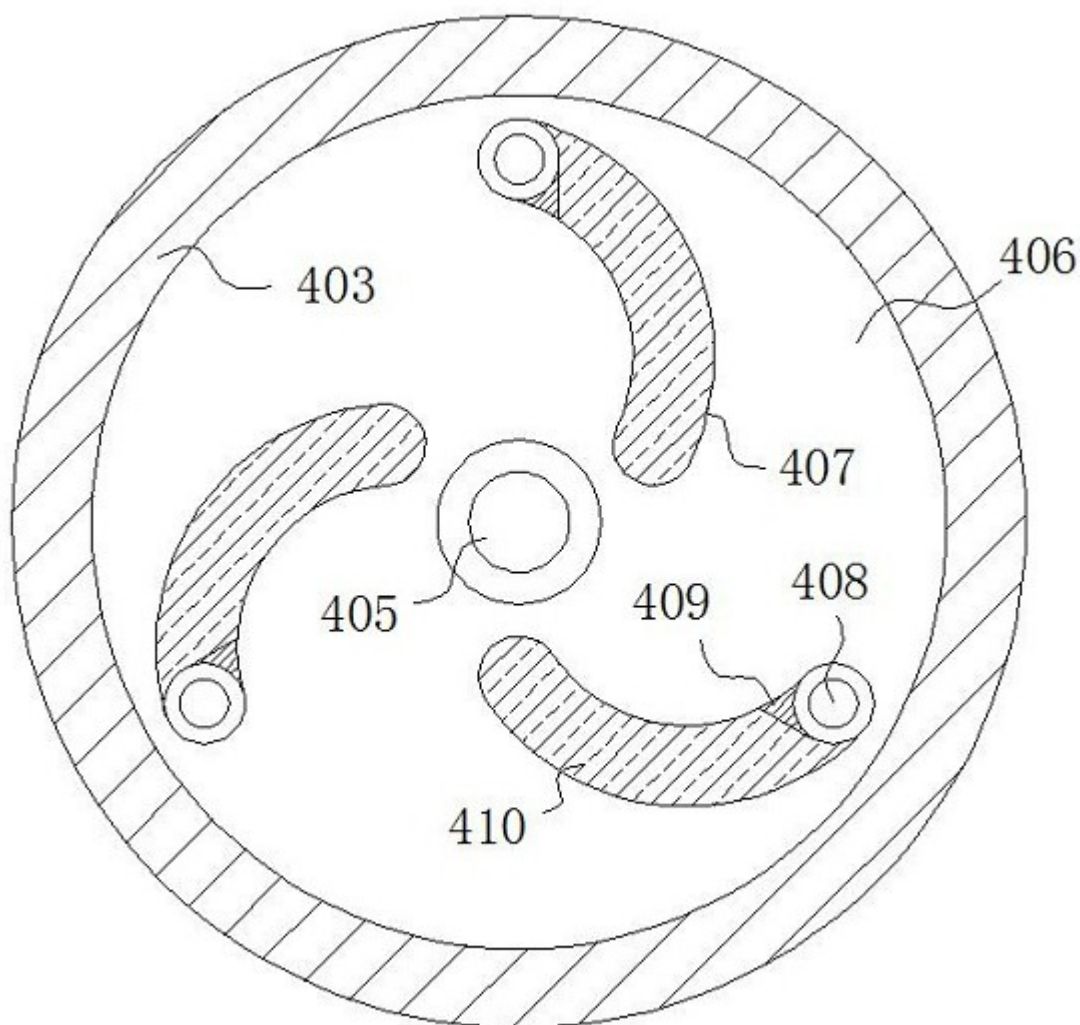


图7

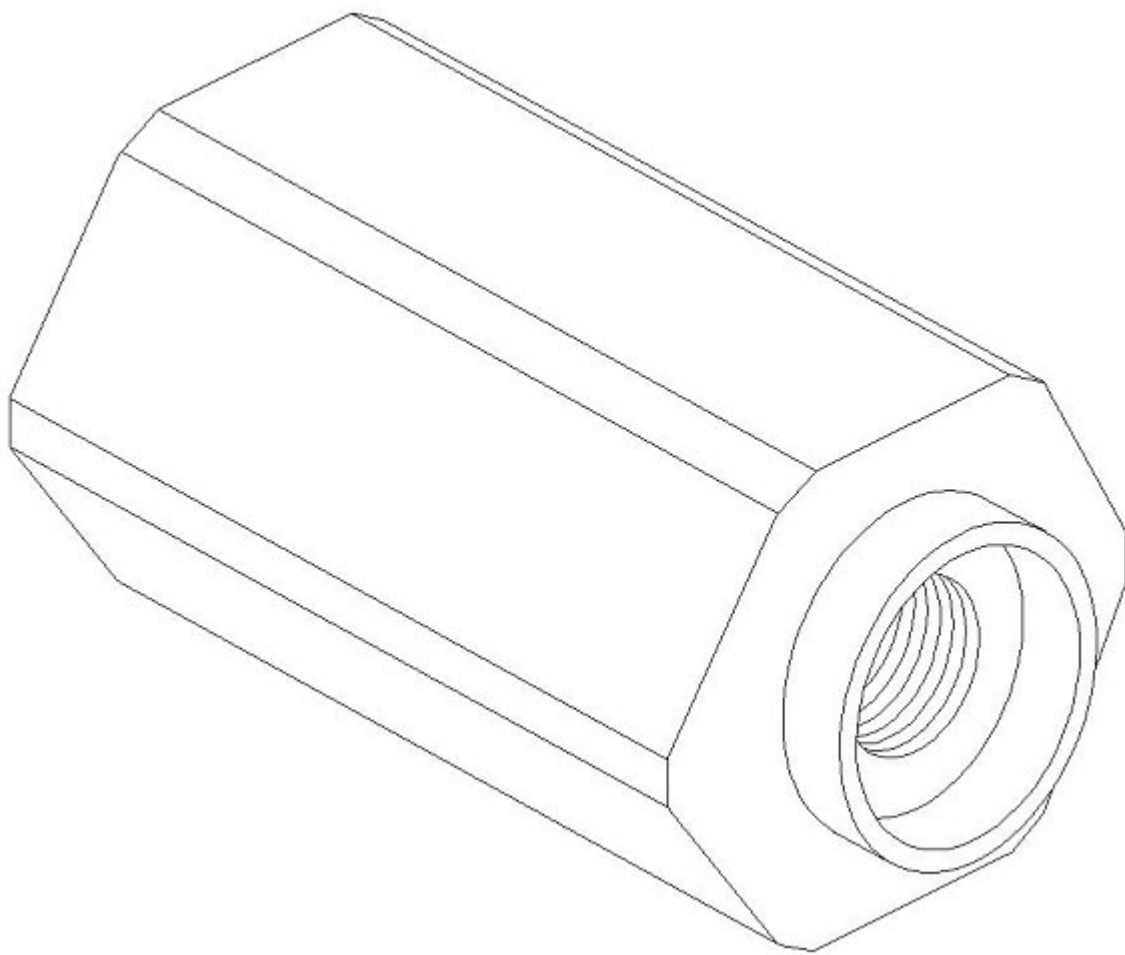


图8