



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222021196 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420682943.6

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 天津长信机械零部件制造有限公司

地址 301604 天津市静海区陈官屯镇北长屯村东104国道旁边

(72) 发明人 刘瀚文

(74) 专利代理机构 深圳海豚知识产权代理事务所(普通合伙) 44952

专利代理师 曾光

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

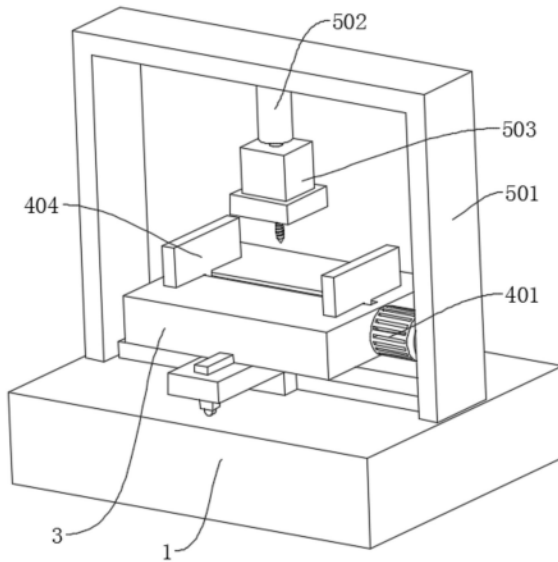
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种零部件加工用切削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种零部件加工用切削装置,属于零部件加工领域,包括工作台,工作台顶部设置有调节机构,调节机构顶部设置有放置台,夹持机构的上方设置有切削机构,安装壳内设置有清扫机构。有益效果在于:设置了清扫机构,清扫机构包括刷板,刷板上固定连接有若干刷毛,通过刷毛对切削刀表面的杂质进行清扫,保证下一次使用时的精度;设置了第一楔形块和第二楔形环,切削刀从安装壳内伸出的时候,第二楔形环驱动第一楔形块带动刷板朝远离切削刀的方向移动,当切削刀往安装壳内收回时,第一楔形块与第二楔形环分离,弹簧复位驱使刷板带动刷毛朝靠近切削刀的方向移动,并与切削刀抵接;通过动力机构驱动刷板带动刷毛转动,提高清扫的效果。



1. 一种零部件加工用切削装置,包括工作台(1),所述工作台(1)的顶部设置有调节机构(2),所述调节机构(2)的顶部设置有放置台(3),所述放置台(3)内设置有夹持机构,所述夹持机构的上方设置有切削机构,所述切削机构包括安装壳(503),所述安装壳(503)内设置有横板(505),所述横板(505)的底部设置有切削刀(507),其特征在于:所述安装壳(503)内设置有清扫机构,所述清扫机构包括转动连接在所述安装壳(503)内底壁的齿环(601),所述齿环(601)内部开设有空腔,空腔内滑动连接有限位块(602),所述限位块(602)的一端固定连接连接杆(603),所述连接杆(603)的另一端伸出所述齿环(601)并固定连接有刷板(604),所述刷板(604)的内侧固定连接有若干刷毛(605),所述限位块(602)与所述齿环(601)内壁之间连接有弹簧(606),所述连接杆(603)的顶部固定连接有第一楔形块(607),所述横板(505)的底部固定连接有第二楔形环(608),所述清扫机构还包括动力组件,所述动力组件用于驱动所述齿环(601)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用切削装置,其特征在于:所述动力组件包括固定连接在所述安装壳(503)内壁的伺服电机(609),所述伺服电机(609)的输出端固定连接在所述齿环(601)的齿圈(610),所述齿圈(610)与所述齿环(601)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用切削装置,其特征在于:所述刷毛(605)呈螺旋状分布,所述刷毛(605)的螺旋方向与所述切削刀(507)的螺旋方向相同。

4. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用切削装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括设置在所述工作台(1)顶部的第一横向滑轨(201),所述第一横向滑轨(201)上滑动连接有滑台(202),所述滑台(202)的顶部设置有第二竖向滑轨(203),所述放置台(3)滑动连接在所述第二竖向滑轨(203)上。

5. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用切削装置,其特征在于:所述夹持机构包括固定连接在所述放置台(3)一侧的旋转电机(401),所述旋转电机(401)的输出端通过联轴器连接有双向丝杆(402),所述放置台(3)内开设有空腔,所述双向丝杆(402)转动连接在空腔内,所述双向丝杆(402)上螺纹连接有两个滑动连接在空腔内的滑块(403),所述滑块(403)的顶部固定连接有夹板(404)。

6. 根据权利要求1所述的一种零部件加工用切削装置,其特征在于:所述切削机构包括固定连接在所述工作台(1)顶部的安装架(501),所述安装架(501)上固定连接有液压缸(502),所述液压缸(502)的底部固定连接所述安装壳(503),所述安装壳(503)的内顶壁固定连接有电动推杆(504),所述电动推杆(504)的底部固定连接所述横板(505),所述横板(505)的顶部固定连接有步进电机(506),所述步进电机(506)的输出端固定连接所述切削刀(507)。

## 一种零部件加工用切削装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件加工领域,特别是涉及一种零部件加工用切削装置。

### 背景技术

[0002] 用切削工具(包括刀具、磨具和磨料)把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法,任何切削加工都必须具备3个基本条件:切削工具、工件和切削运动,切削工具应有刃口,其材质必须比工件坚硬,不同的刀具结构和切削运动形式构成不同的切削方法,用刃形和刃数都固定的刀具进行切削的方法有车削、钻削、镗削、铣削、刨削、拉削和锯切等,用刃形和刃数都不固定的磨具或磨料进行切削的方法有磨削、研磨、珩磨和抛光等,在对机械零部件进行加工的时候,通常需要使用切削装置将零部件加工为特定的形状或者尺寸。

[0003] 经检索中国专利公告号为CN218050588U,公开了一种机械零部件生产的切削装置,该专利结构简单,通过夹紧装置对零部件快速进行夹紧从而保证了切削时的稳定性,通过切削装置能够调整对零部件的切削的角度,从而大大降低了切削难度,切削产生的碎屑沿着漏斗落入收集箱内,方便对碎屑的进行收集,从而降低清理难度。

[0004] 但是,在切削的过程中,刀具表面也可能夹杂碎屑,如果不及时清理,可能会影响下一次切削的精度。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种零部件加工用切削装置。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种零部件加工用切削装置,包括工作台,工作台的顶部设置有调节机构,调节机构的顶部设置有放置台,放置台内设置有夹持机构,夹持机构的上方设置有切削机构,切削机构包括安装壳,安装壳内设置有横板,横板的底部设置有切削刀,安装壳内设置有清扫机构,清扫机构包括转动连接在安装壳内底壁的齿环,齿环内部开设有空腔,空腔内滑动连接有有限位块,限位块的一端固定连接连接有连接杆,连接杆的另一端伸出齿环并固定连接有刷板,刷板的内侧固定连接有若干刷毛,限位块与齿环内壁之间连接有弹簧,连接杆的顶部固定连接连接有第一楔形块,横板的底部固定连接连接有第二楔形环,清扫机构还包括动力组件,动力组件用于驱动齿环转动。

[0008] 优选的,动力组件包括固定连接在安装壳内壁的伺服电机,伺服电机的输出端固定连接连接有齿轮,齿轮与齿环啮合。

[0009] 优选的,刷毛呈螺旋状分布,刷毛的螺旋方向与切削刀的螺旋方向相同。

[0010] 优选的,调节机构包括设置在工作台顶部的第一横向滑轨,第一横向滑轨上滑动连接有滑台,滑台的顶部设置有第二竖向滑轨,放置台滑动连接在第二竖向滑轨上。

[0011] 优选的,夹持机构包括固定连接在放置台一侧的旋转电机,旋转电机的输出端通过联轴器连接有双向丝杆,放置台内开设有空腔,双向丝杆转动连接在空腔内,双向丝杆上

螺纹连接有两个滑动连接在空腔内的滑块,滑块的顶部固定连接有夹板。

[0012] 优选的,切削机构包括固定连接在工作台顶部的安装架,安装架上固定连接有液压缸,液压缸的底部固定连接安装壳,安装壳的内顶壁固定连接有电动推杆,电动推杆的底部固定连接横板,横板的顶部固定连接有步进电机,步进电机的输出端固定连接切削刀。

[0013] 有益效果在于:设置了清扫机构,清扫机构包括刷板,刷板上固定连接有若干刷毛,通过刷毛对切削刀表面的杂质进行清扫,保证下一次使用时的精度;设置了第一楔形块和第二楔形环,切削刀从安装壳内伸出的时候,第二楔形环驱动第一楔形块带动刷板朝远离切削刀的方向移动,当切削刀往安装壳内收回时,第一楔形块与第二楔形环分离,弹簧复位驱使刷板带动刷毛朝靠近切削刀的方向移动,并与切削刀抵接;通过动力机构驱动刷板带动刷毛转动,提高清扫的效果。

[0014] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显,或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

### 附图说明

[0015] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的总体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的前视图;

[0018] 图3是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的右视图;

[0019] 图4是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的放置台内部结构前视图;

[0020] 图5是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的安装壳内部结构前视图;

[0021] 图6是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的齿环示意图;

[0022] 图7是本实用新型所述一种零部件加工用切削装置的A处放大图。

[0023] 附图标记说明如下:1、工作台;2、调节机构;201、第一横向滑轨;202、滑台;203、第二竖向滑轨;3、放置台;401、旋转电机;402、双向丝杆;403、滑块;404、夹板;501、安装架;502、液压缸;503、安装壳;504、电动推杆;505、横板;506、步进电机;507、切削刀;601、齿环;602、限位块;603、连接杆;604、刷板;605、刷毛;606、弹簧;607、第一楔形块;608、第二楔形环;609、伺服电机;610、齿轮。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0027] 如图1-图7所示,一种零部件加工用切削装置,包括工作台1,工作台1的顶部设置

有调节机构2,调节机构2包括设置在工作台1顶部的第一横向滑轨201,第一横向滑轨201上滑动连接有滑台202,滑台202的底部设置有移动轮,通过移动轮对滑台202进行支撑,提高移动稳定性,滑台202的顶部设置有第二竖向滑轨203。

[0028] 第二竖向滑轨203上滑动连接有放置台3,通过第一横向滑轨201和第二竖向滑轨203对放置台3上的零件位置进行调节,放置台3内设置有夹持机构,夹持机构包括螺栓连接在放置台3一侧的旋转电机401,旋转电机401的输出端通过联轴器连接有双向丝杆402,放置台3内开设有空腔,双向丝杆402转动连接在空腔内,双向丝杆402上螺纹连接有两个滑动连接在空腔内的滑块403,滑块403的顶部固定连接有夹板404,启动旋转电机401,旋转电机401驱动双向丝杆402转动,双向丝杆402驱动两个滑块403带动夹板404朝相互靠近的方向移动,对零件进行夹持。

[0029] 夹持机构的上方设置有切削机构,切削机构包括螺栓连接在工作台1顶部的安装架501,安装架501上固定连接有液压缸502,液压缸502的底部固定连接有安装壳503,安装壳503的内顶壁固定连接有电动推杆504,电动推杆504的底部固定连接有横板505,横板505的顶部螺栓连接有步进电机506,步进电机506的输出端固定连接切削刀507。

[0030] 安装壳503内设置有清扫机构,清扫机构包括转动连接在安装壳503内底壁的齿环601,齿环601内部开设有空腔,空腔内滑动连接有限位块602,限位块602的一端固定连接有连接杆603,连接杆603的另一端伸出齿环601并固定连接有弧形的刷板604,刷板604的内侧固定连接有若干刷毛605,刷毛605呈螺旋状分布,刷毛605的螺旋方向与切削刀507的螺旋方向相同,使刷毛605能伸入切削刀507的凹槽内,提高清扫的效果,限位块602与齿环601内壁之间连接有弹簧606,连接杆603的顶部固定连接有第一楔形块607,横板505的底部固定连接有第二楔形环608。

[0031] 清扫机构还包括动力组件,动力组件用于驱动齿环601转动,动力组件包括螺栓连接在安装壳503内壁的伺服电机609,伺服电机609的输出端固定连接有齿轮610,齿轮610与齿环601啮合,启动伺服电机609,伺服电机609驱动齿轮610转动,齿轮610与齿环601啮合,从而驱动齿环601带动刷毛605转动,提高清扫的效果。

[0032] 工作原理:使用时,启动旋转电机401,旋转电机401驱动双向丝杆402转动,双向丝杆402驱动两个滑块403带动夹板404朝相互靠近的方向移动,对零件进行夹持,通过第一横向滑轨201和第二竖向滑轨203对放置台3上的零件位置进行调节,通过控制液压缸502使切削刀507下降到合适的高度,启动步进电机506,步进电机506驱动切削刀507转动,对零件进行切削,当需要对切削刀507进行清扫时,通过控制电动推杆504使横板505带动切削刀507和第二楔形环608向上移动,第一楔形块607与第二楔形环608分离,弹簧606复位驱使刷板604带动刷毛605朝靠近切削刀507的方向移动,并与切削刀507抵接,对切削刀507上的碎屑进行清理,与此同时,启动伺服电机609,伺服电机609驱动齿轮610转动,齿轮610与齿环601啮合,从而驱动齿环601带动刷毛605转动,提高清扫的效果,清扫结束后,通过控制电动推杆504使切削刀507从安装壳503内伸出时,第二楔形环608向下移动会驱动第一楔形块607带动刷板604朝远离切削刀507的方向移动,避免切削刀507使用的时候,刷毛605与切削刀507接触,造成刷毛605磨损过快。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本

实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护的范  
围由所附的权利要求书及其附图界定。

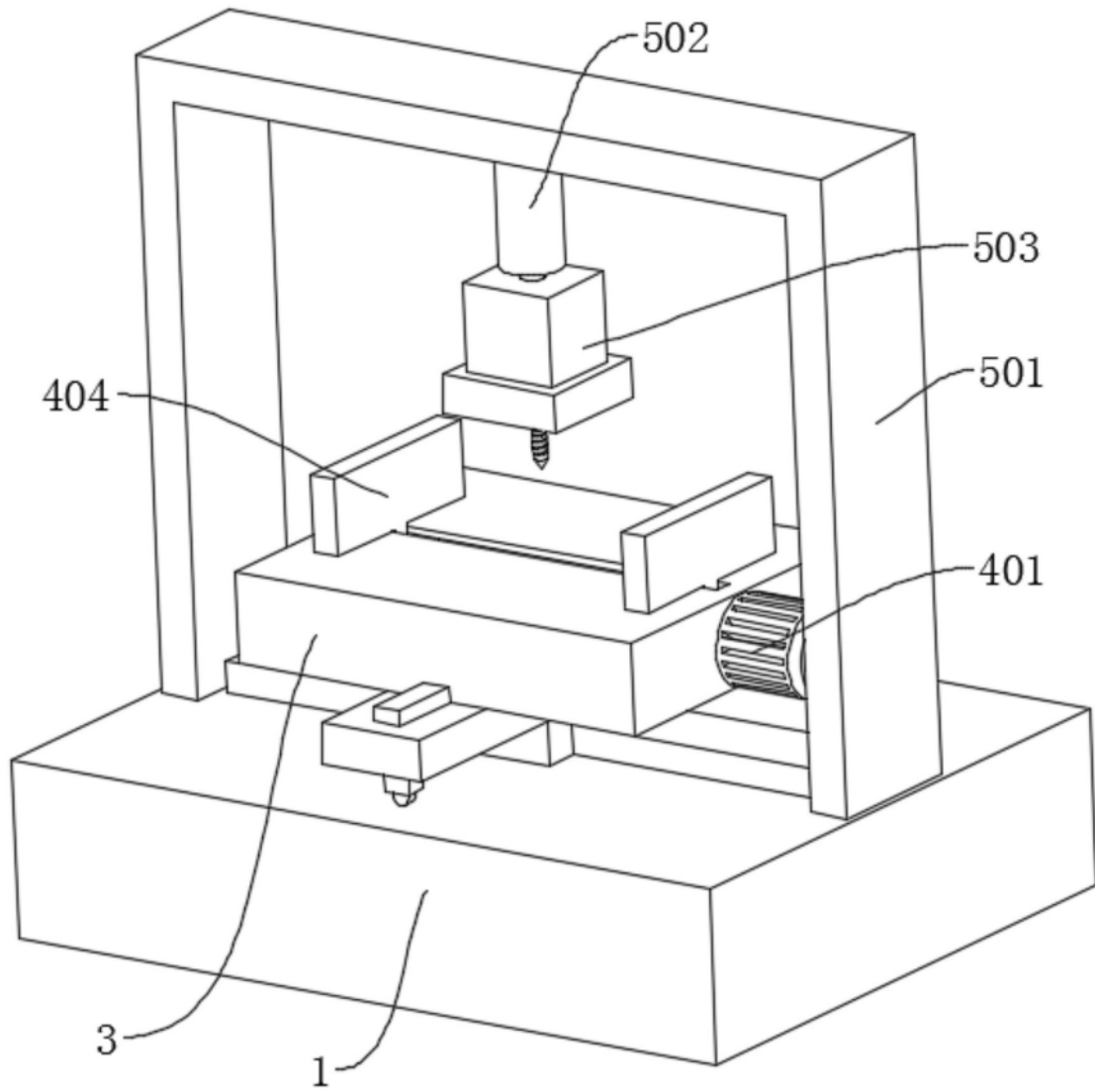


图1

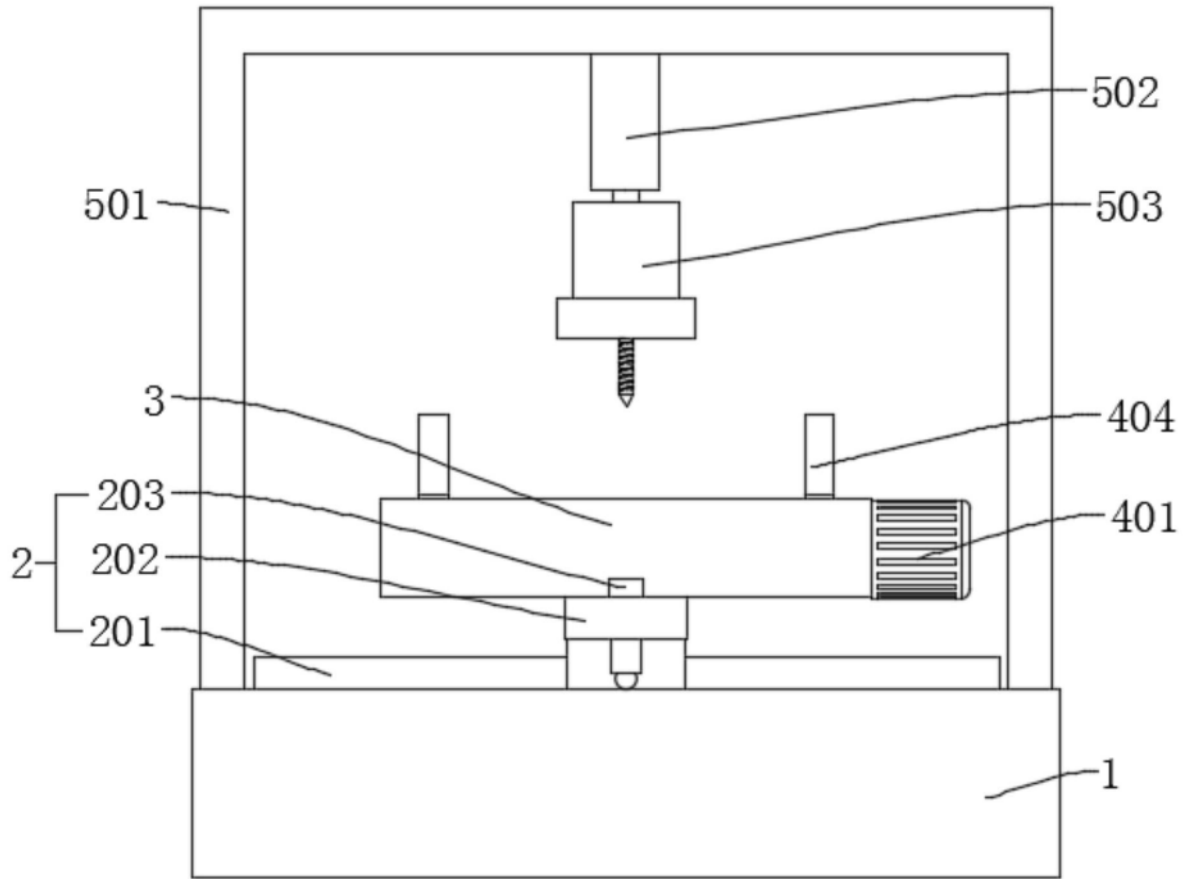


图2



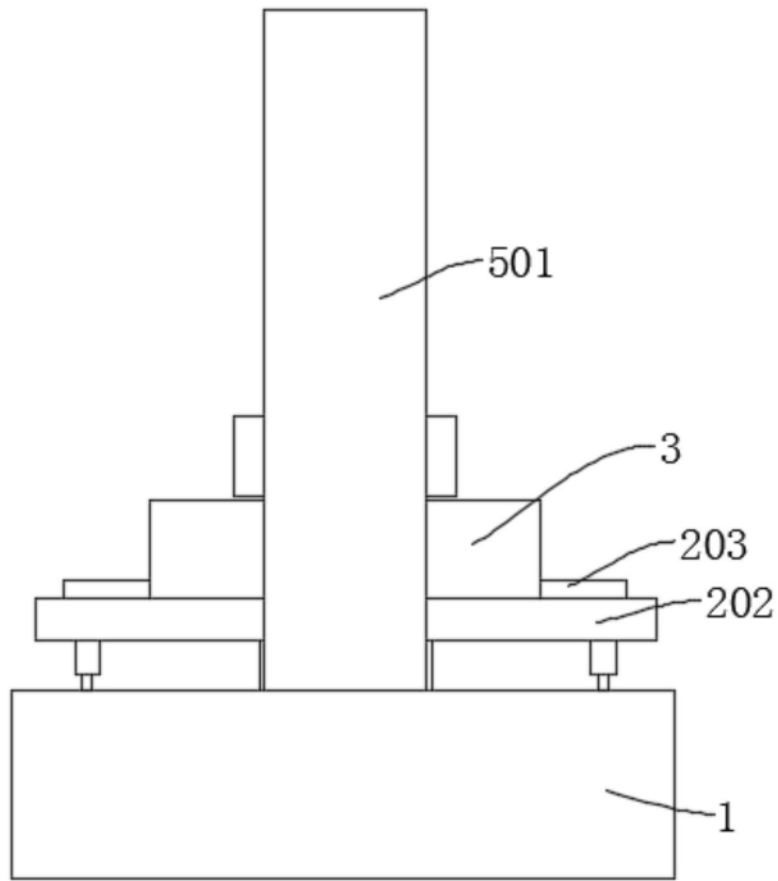


图3

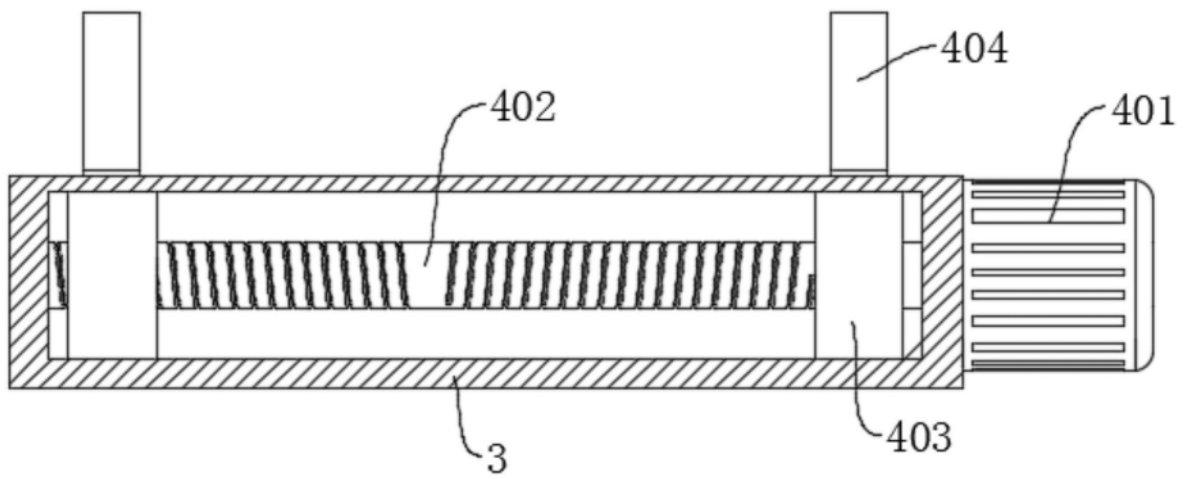


图4

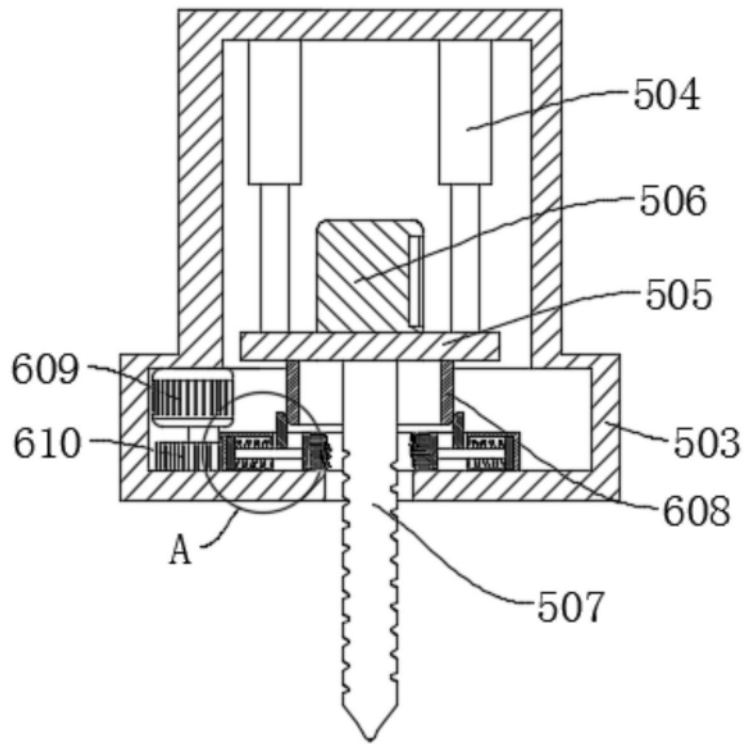


图5

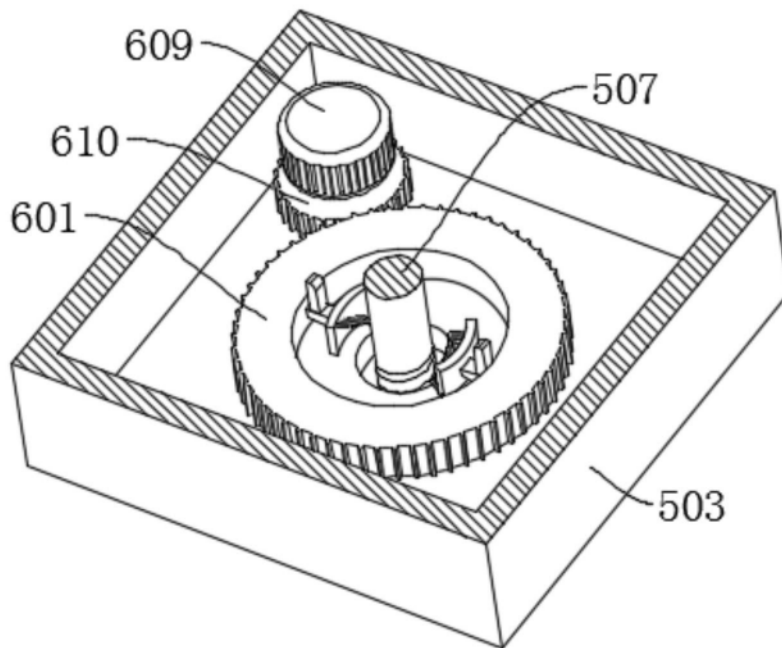


图6

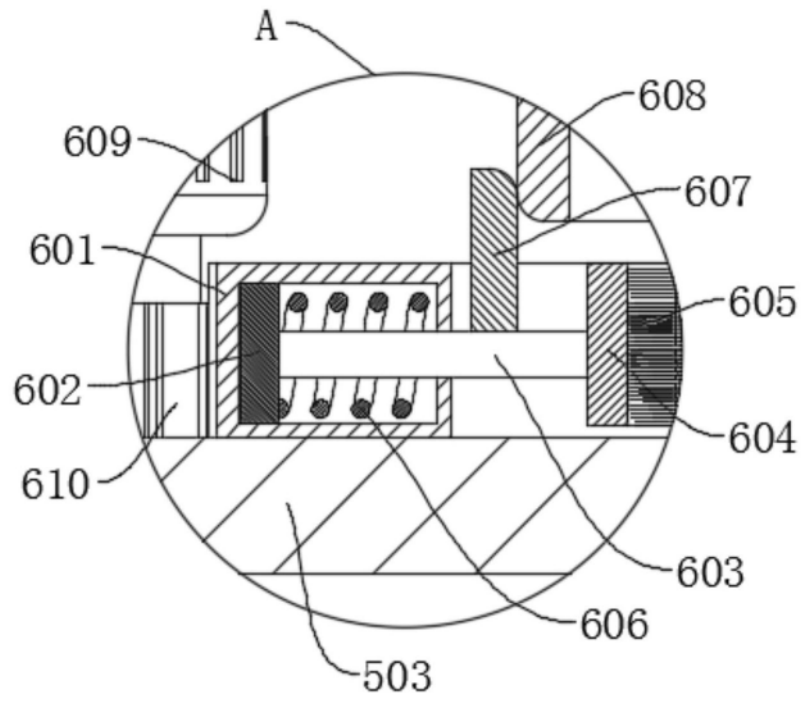


图7