



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222643400 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420982751.7

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 句容市凯瑞机械制造有限公司  
地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发  
区石狮集镇104南侧

(72) 发明人 马宁瑶

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所  
(普通合伙) 33305  
专利代理师 龚力

(51) Int.Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

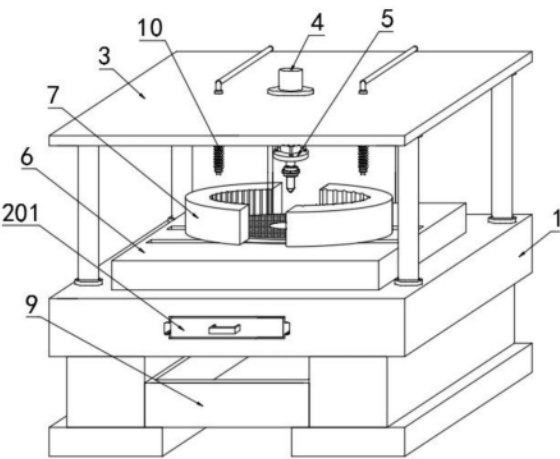
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种齿轮加工用键槽开槽装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮加工用键槽开槽装置,涉及还是齿轮键槽加工技术领域,包括底座,所述底座的内侧设置有过滤机构,所述底座的顶侧固定安装有支撑架,所述支撑架的顶侧设置有气缸,所述气缸的底端设置有开槽组件;通过将需要加工的齿轮放置在防滑垫的顶侧,随后通过启动驱动电机带动三个锥形齿轮相互转动,从而分别带动对应的螺纹杆转动,进而通过螺纹套带动滑块和限位块相对移动并对齿轮的左右两侧进行卡合限位,从而进行固定以及调节,方便后期进行开槽,并且在多组限位槽和防滑垫的作用下,有利于限位槽对齿轮外侧的齿进行限位,同时通过防滑垫提高齿轮底侧的摩擦,进而提高固定效果,避免发生侧移影响开槽精度。



1. 一种齿轮加工用键槽开槽装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内侧设置有过滤机构(2),所述底座(1)的顶侧固定安装有支撑架(3),所述支撑架(3)的顶侧设置有气缸(4),所述气缸(4)的底端设置有开槽组件(5),所述底座(1)的顶侧固定安装由基座(6),所述基座(6)的顶侧活动安装有限位块(7),所述基座(6)的内侧设置有驱动组件(8),所述底座(1)底侧的下端固定安装有集中箱(9),所述支撑架(3)内侧的顶侧设置有冷却组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工用键槽开槽装置,其特征在于:所述过滤机构(2)包括有滤箱(201)、垫板(202)、安装套(203)和滤网(204),所述滤箱(201)内侧的底侧固定安装有垫板(202),所述垫板(202)的顶侧通过螺栓安装有安装套(203),所述安装套(203)的内侧设置有滤网(204),且所述滤箱(201)活动安装在底座(1)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工用键槽开槽装置,其特征在于:所述开槽组件(5)包括有安装架(501)、开槽电机(502)、安装盘(503)和削刀(504),所述安装架(501)的内侧设置有开槽电机(502),所述开槽电机(502)的驱动端固定安装有安装盘(503),所述安装盘(503)的底侧通过螺栓安装有削刀(504)。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工用键槽开槽装置,其特征在于:所述基座(6)的顶侧开设有滑槽(601),所述滑槽(601)的内侧设置有滑块(602),所述滑块(602)的顶侧固定安装有限位块(7),所述限位块(7)呈弧形结构,所述限位块(7)的内侧开设有限位槽(701),所述基座(6)的顶侧设置有防滑垫(603)和排屑孔(604)。

5. 根据权利要求4所述的一种齿轮加工用键槽开槽装置,其特征在于:所述驱动组件(8)包括有螺纹杆(801)、螺纹套(802)、锥形齿轮(803)和驱动电机(804),所述螺纹杆(801)总设置有两根,所述螺纹杆(801)的外侧通过螺纹连接有螺纹套(802),所述螺纹杆(801)的相对端固定安装有锥形齿轮(803),所述驱动电机(804)的驱动端固定安装有锥形齿轮(803),所述锥形齿轮(803)之间通过啮合连接,所述螺纹套(802)的顶侧固定安装有滑块(602)。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工用键槽开槽装置,其特征在于:所述冷却组件(10)包括有伸缩软管(1001)、喷头(1002)和泵(1003),所述伸缩软管(1001)的下端固定安装有喷头(1002),所述底座(1)的后侧设置有泵(1003),所述泵(1003)的进水端通过管道连接有集中箱(9),所述泵(1003)的出水端通过管道分别连接有两根伸缩软管(1001),所述伸缩软管(1001)固定安装在支撑架(3)内侧的顶侧。

## 一种齿轮加工用键槽开槽装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮键槽加工技术领域,具体为一种齿轮加工用键槽开槽装置。

### 背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件,为了便于使齿轮与轴体进行固定安装,需要在齿轮以及轴体上开设键槽,并在键槽中插入连接键,从而使齿轮可以固定安装在轴体上。

[0003] 在齿轮键槽加工的过程中,通常需要对加工位置喷淋冷却液,从而避免削刀过热损坏,但是由于在加工过程中会产生碎屑,从而容易导致碎屑清理麻烦,并且冷却液中掺杂有碎屑物法再次循环使用,需要后期进行过滤,导致容易造成污染和浪费,并且在齿轮加工的过程中,通常采用卡合的方式对齿轮进行固定,容易导致加工过程中松动而影响加工精度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮加工用键槽开槽装置,可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,本实用新型提供如下技术方案:一种齿轮加工用键槽开槽装置,包括底座,所述底座的内侧设置有过滤机构,所述底座的顶侧固定安装有支撑架,所述支撑架的顶侧设置有气缸,所述气缸的底端设置有开槽组件,所述底座的顶侧固定安转由基座,所述基座的顶侧活动安装有限位块,所述基座的内侧设置有驱动组件,所述底座底侧的下端固定安装有集中箱,所述支撑架内侧的顶侧设置有冷却组件。

[0006] 优选的,所述过滤机构包括有滤箱、垫板、安装套和滤网,所述滤箱内侧的底侧固定安装有垫板,所述垫板的顶侧通过螺栓安装有安装套,所述安装套的内侧设置有滤网,且所述滤箱活动安装在底座的内侧。

[0007] 优选的,所述开槽组件包括有安装架、开槽电机、安装盘和削刀,所述安装架的内侧设置有开槽电机,所述开槽电机的驱动端固定安装有安装盘,所述安装盘的底侧通过螺栓安装有削刀。

[0008] 优选的,所述基座的顶侧开设有滑槽,所述滑槽的内侧设置有滑块,所述滑块的顶侧固定安装有限位块,所述限位块呈弧形结构,所述限位块的内侧开设有限位槽,所述基座的顶侧设置有防滑垫和排屑孔。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括有螺纹杆、螺纹套、锥形齿轮和驱动电机,所述螺纹杆总设置有两根,所述螺纹杆的外侧通过螺纹连接有螺纹套,所述螺纹杆的相对端固定安装有锥形齿轮,所述驱动电机的驱动端固定安装有锥形齿轮,所述锥形齿轮之间通过啮合连接,所述螺纹套的顶侧固定安装有滑块。

[0010] 优选的,所述冷却组件包括有伸缩软管、喷头和泵,所述伸缩软管的下端固定安装有喷头,所述底座的后侧设置有泵,所述泵的进水端通过管道连接有集中箱,所述泵的出水

端通过管道分别连接有两根伸缩软管,所述伸缩软管固定安装在支撑架内侧的顶侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过将需要加工的齿轮放置在防滑垫的顶侧,随后通过启动驱动电机带动三个锥形齿轮相互转动,从而分别带动对应的螺纹杆转动,进而通过螺纹套带动滑块和限位块相对移动并对齿轮的左右两侧进行卡合限位,从而进行固定以及调节,方便后期进行开槽,并且在多组限位槽和防滑垫的作用下,有利于限位槽对齿轮外侧的齿进行限位,同时通过防滑垫提高齿轮底侧的摩擦,进而提高固定效果,避免发生侧移影响开槽精度。

[0013] 本实用新型通过启动气缸带动削刀下移并与齿轮接触,随后启动开槽电机带动削刀转动,进而进行开槽加工,开槽时拉动伸缩软管调节喷头位置,从而有利于在开槽过程中通过泵将冷却液喷向削刀和齿轮的接触点,避免摩擦产生导致装置使用寿命降低,随后开槽产生的碎屑和使用过的冷却液通过排屑孔进入滤箱的内侧,并在滤网的作用下进行过滤,滤液则流向集中箱内侧进行循环使用,节省后期处理工序以及避免资源浪费,同时将滤箱从底座正侧拉出方便对碎屑进行处理,使用方便快捷。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型开槽组件立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型基座的俯视结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型基座的俯视剖面结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型底座的后视结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型图2中的A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、过滤机构;3、支撑架;4、气缸;5、开槽组件;6、基座;7、限位块;8、驱动组件;9、集中箱;10、冷却组件;201、滤箱;202、垫板;203、安装套;204、滤网;501、安装架;502、开槽电机;503、安装盘;504、削刀;601、滑槽;602、滑块;603、防滑垫;604、排屑孔;701、限位槽;801、螺纹杆;802、螺纹套;803、锥形齿轮;804、驱动电机;1001、伸缩软管;1002、喷头;1003、泵。

## 具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1,图示中一种齿轮加工用键槽开槽装置,包括底座1,底座1的内侧设置有过滤机构2,底座1的顶侧固定安装有支撑架3,支撑架3的顶侧设置有气缸4,气缸4的底端设置有开槽组件5,底座1的顶侧固定安装由基座6,基座6的顶侧活动安装有限位块7,基座6的内侧设置有驱动组件8,底座1底侧的下端固定安装有集中箱9,支撑架3内侧的顶侧设置有冷却组件10。

[0025] 请参阅图2和图7,图示中过滤机构2包括有滤箱201、垫板202、安装套203和滤网204,滤箱201内侧的底侧固定安装有垫板202,垫板202的顶侧通过螺栓安装有安装套203,安装套203的内侧设置有滤网204,且滤箱201活动安装在底座1的内侧。

[0026] 本实施例中:开槽产生的碎屑和使用过的冷却液通过排屑孔604进入滤箱201的内侧,并在滤网204的作用下进行过滤,滤液则流向集中箱9内侧进行循环使用,节省后期处理工序以及避免资源浪费,同时将滤箱201从底座1正侧拉出方便对碎屑进行处理,使用方便快捷。

[0027] 工作原理:使用时,将需要加工的齿轮放置在防滑垫603的顶侧,随后通过启动驱动电机804带动三个锥形齿轮803相互转动,从而分别带动对应的螺纹杆801转动,进而通过螺纹套802带动滑块602和限位块7相对移动并对齿轮的左右两侧进行卡合限位,从而进行固定以及调节,方便后期进行开槽,并且在多组限位槽701和防滑垫603的作用下,有利于限位槽701对齿轮外侧的齿进行限位,同时通过防滑垫603提高齿轮底侧的摩擦,进而提高固定效果,避免发生侧移影响开槽精度,随后启动气缸4带动削刀504下移并与齿轮接触,随后启动开槽电机502带动削刀504转动,进而进行开槽加工,开槽时拉动伸缩软管1001调节喷头1002位置,从而有利于在开槽过程中通过泵1003将冷却液喷向削刀504和齿轮的接触点,避免摩擦产生导致装置使用寿命降低,随后开槽产生的碎屑和使用过的冷却液通过排屑孔604进入滤箱201的内侧,并在滤网204的作用下进行过滤,滤液则流向集中箱9内侧进行循环使用,节省后期处理工序以及避免资源浪费,同时将滤箱201从底座1正侧拉出方便对碎屑进行处理,使用方便快捷。

[0028] 实施例2

[0029] 请参阅图3,本实施方式对于实施例1进一步说明,图示中开槽组件5包括有安装架501、开槽电机502、安装盘503和削刀504,安装架501的内侧设置有开槽电机502,开槽电机502的驱动端固定安装有安装盘503,安装盘503的底侧通过螺栓安装有削刀504。

[0030] 本实施例中:通过启动气缸4带动削刀504下移并与齿轮接触,随后启动开槽电机502带动削刀504转动,进而进行开槽加工,并且通过安装盘503方便拆装削刀504进行更换,操作简单快捷。

[0031] 请参阅图2和图4,图示中基座6的顶侧开设有滑槽601,滑槽601的内侧设置有滑块602,滑块602的顶侧固定安装有限位块7,限位块7呈弧形结构,限位块7的内侧开设有限位槽701,基座6的顶侧设置有防滑垫603和排屑孔604。

[0032] 本实施例中:通过多组限位槽701和防滑垫603,有利于限位槽701对齿轮外侧的齿进行限位,同时通过防滑垫603提高齿轮底侧的摩擦,进而提高固定效果,避免发生侧移影响开槽精度。

[0033] 请参阅图5,图示中驱动组件8包括有螺纹杆801、螺纹套802、锥形齿轮803和驱动电机804,螺纹杆801总设置有两根,螺纹杆801的外侧通过螺纹连接有螺纹套802,螺纹杆801的相对端固定安装有锥形齿轮803,驱动电机804的驱动端固定安装有锥形齿轮803,锥形齿轮803之间通过啮合连接,螺纹套802的顶侧固定安装有滑块602。

[0034] 本实施例中:通过启动驱动电机804带动三个锥形齿轮803相互转动,从而分别带动对应的螺纹杆801转动,进而通过螺纹套802带动滑块602和限位块7相对移动并对齿轮的左右两侧进行卡合限位,从而进行固定以及调节,方便后期进行开槽。

[0035] 请参阅图2和图6,图示中冷却组件10包括有伸缩软管1001、喷头1002和泵1003,伸缩软管1001的下端固定安装有喷头1002,底座1的后侧设置有泵1003,泵1003的进水端通过管道连接有集中箱9,泵1003的出水端通过管道分别连接有两根伸缩软管1001,伸缩软管1001固定安装在支撑架3内侧的顶侧。

[0036] 本实施例中:通过在开槽时拉动伸缩软管1001调节喷头1002位置,从而有利于在开槽过程中通过泵1003将冷却液喷向削刀504和齿轮的接触点,避免摩擦产生导致装置使用寿命降低。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”-“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程-方法-物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程-方法-物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

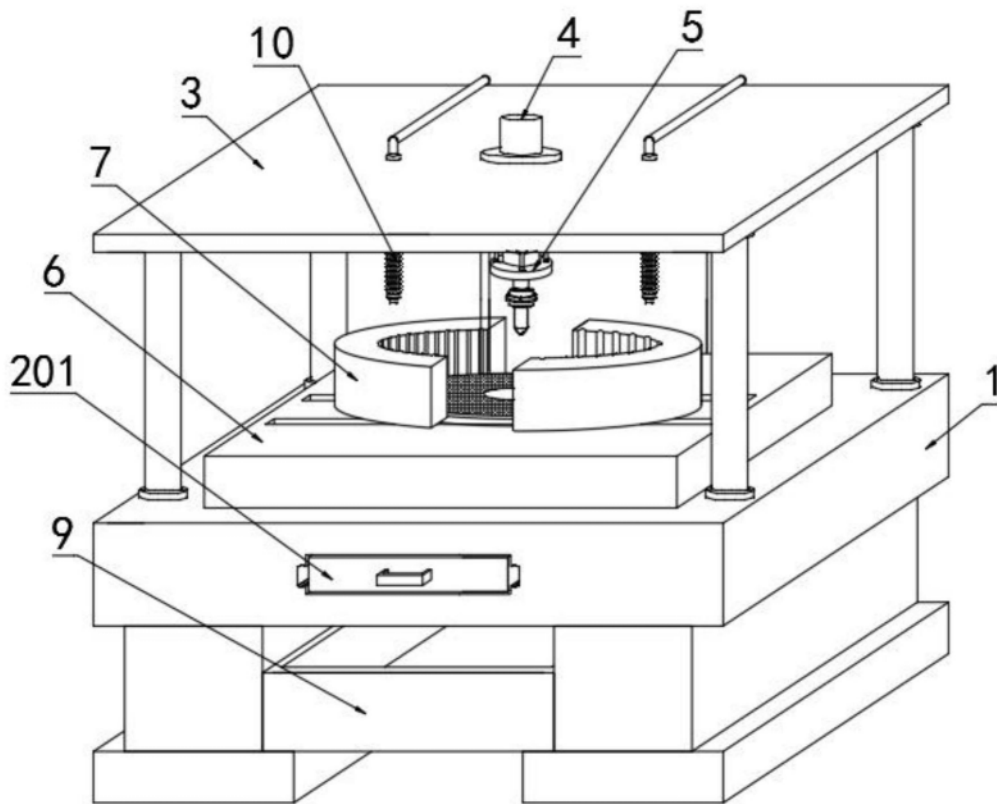


图1



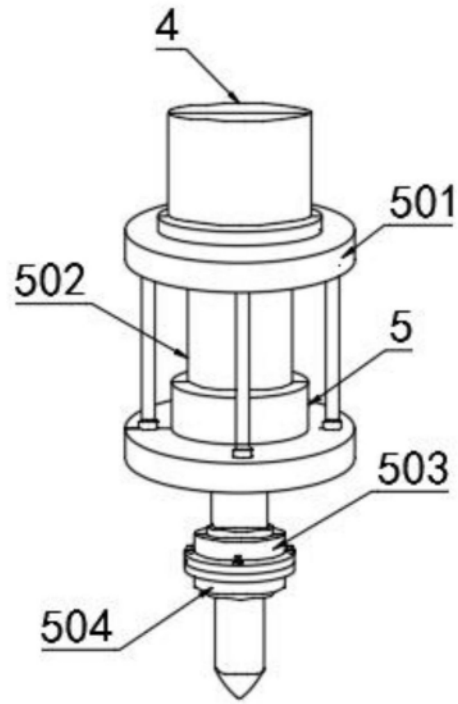


图3

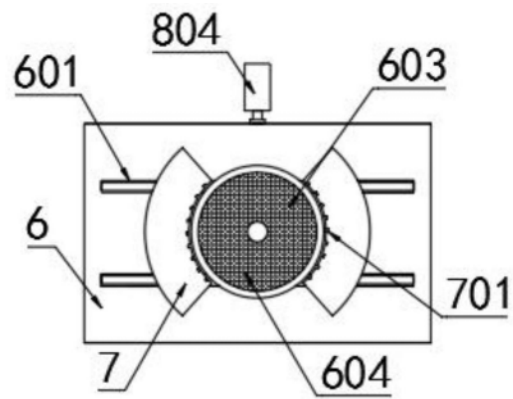


图4

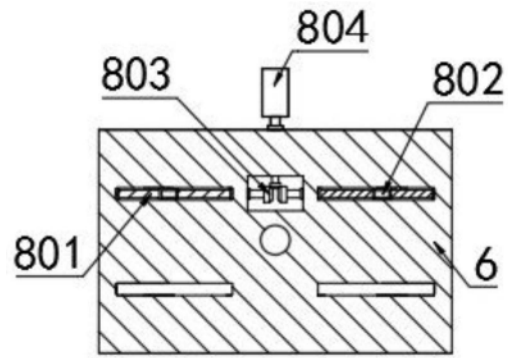


图5

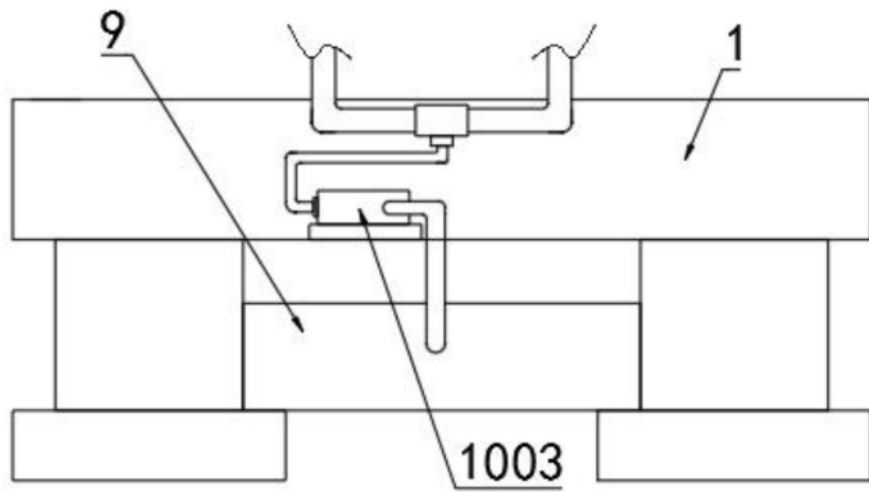


图6

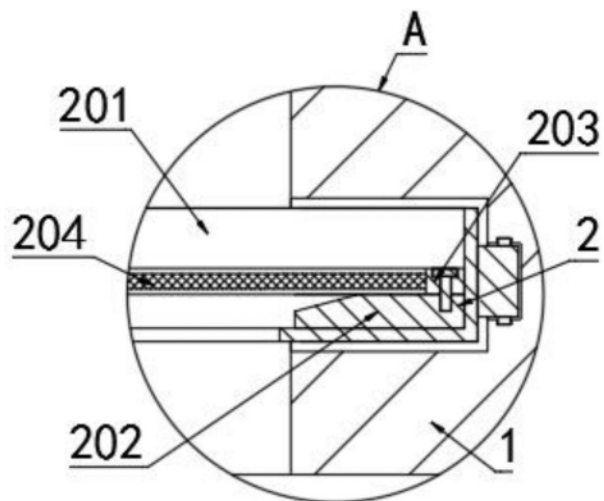


图7