



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117900846 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202410312359.6

(22) 申请日 2024.03.19

(71) 申请人 徐州金澄精密制造有限公司

地址 221116 江苏省徐州市高新技术产业
开发区新区街道钱江路以南、昆仑路
以西

(72) 发明人 董远飞 毛士林

(74) 专利代理机构 徐州迈程知识产权代理事务
所(普通合伙) 32576

专利代理师 李娜

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

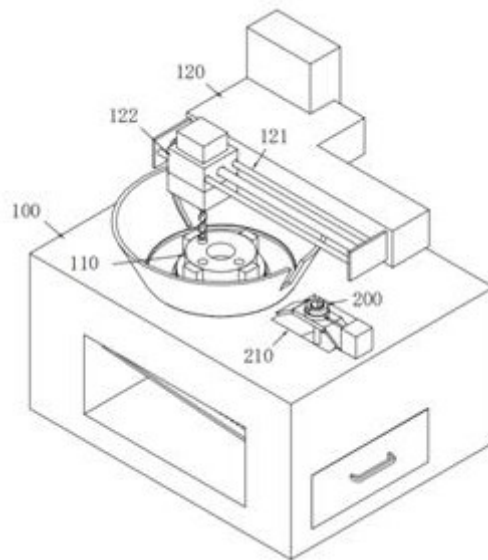
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种铝合金压铸件加工设备

(57) 摘要

本申请公开了一种铝合金压铸件加工设备,涉及压铸件加工技术领域,包括工作台、定位组件和铣削装置,铣削装置用于驱动铣刀做切削动作,铣刀包括两个先端面和两个后端面;还包括移动组件和修复组件;所述修复组件包括打磨部;所述打磨部包括固定盘、打磨件和驱动部,驱动部用于驱动固定盘做上下往复移动;所述固定盘为圆柱体,且其顶部固定有打磨件;所述打磨件为扇形柱体,且其内部开有锥状的前端面磨槽,前端面磨槽能够与先端面完全贴合;所述打磨件内邻近前端面磨槽处开有锥状的后端面磨槽,后端面磨槽能够与后端面完全贴合;能够实现在不拆卸和更换铣刀的情况下,对铣刀快速修复,节省使用成本。



1. 一种铝合金压铸件加工设备,包括工作台(100)、定位组件(110)和铣削装置(122),铣削装置(122)用于驱动铣刀(123)做切削动作,铣刀(123)包括两个先端面(1231)和两个后端面(1232);其特征在于,还包括移动组件(121)和修复组件(200);

所述修复组件(200)包括打磨部(230);

所述打磨部(230)包括固定盘(236)、打磨件(237)和驱动部,驱动部用于驱动固定盘(236)做上下往复移动;

所述固定盘(236)为圆柱体,且其顶部固定有打磨件(237);

所述打磨件(237)为扇形柱体,且其内部开有锥状的前端面磨槽(2371),前端面磨槽(2371)能够与先端面(1231)完全贴合;

所述打磨件(237)内靠近前端面磨槽(2371)处开有锥状的后端面磨槽(2372),后端面磨槽(2372)能够与后端面(1232)完全贴合,前端面磨槽(2371)占打磨件(237)面积的三分之二;

所述打磨件(237)有两个,一个所述打磨件(237)旋转半周后能够得到另一个打磨件(237),两个前端面磨槽(2371)之间的倾斜角度在 118° 至 120° 范围内,两个后端面磨槽(2372)之间的倾斜角度不大于两个前端面磨槽(2371)之间的倾斜角度;

每个所述前端面磨槽(2371)和每个后端面磨槽(2372)的内壁面上均通过胶粘剂均匀固定有金刚石颗粒,金刚石颗粒的粒径在 $160\mu\text{m}$ 至 $220\mu\text{m}$ 范围内,金刚石颗粒在前端面磨槽(2371)和后端面磨槽(2372)的内壁上从上往下均呈依次递增。

2. 如权利要求1所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述驱动部包括定位板(231)、移动盘(233)、弹簧(234)和电机(238);

所述定位板(231)固定在工作台(100)上,定位板(231)中部开有通口,且定位板(231)位于安装槽(210)上方;

所述移动盘(233)上固定有支杆(232),支杆(232)的空余端穿过定位板(231)的通口,固定盘(236)固定在支杆(232)的空余端上;

所述弹簧(234)位于移动盘(233)和定位板(231)之间,弹簧(234)的轴线与支杆(232)的轴线重合,且弹簧(234)的直径不小于支杆(232)的直径;

所述电机(238)固定在安装槽(210)内,电机(238)的输出轴上固定有偏心轮(235),偏心轮(235)为圆柱体,电机(238)用于驱动偏心轮(235)做偏心运动,便于打磨件(237)对铣刀(123)修复。

3. 如权利要求1所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述修复组件(200)还包括冷却部(240);

所述冷却部(240)包括液体软囊(241)、两个进液管(243)和固位板(245);

所述液体软囊(241)为圆环状的橡胶囊体,且其固定在固定盘(236)底部,液体软囊(241)内充有冷却液;

所述固位板(245)为弧形状的橡胶板体,且其固定在固定盘(236)上,固位板(245)的数量有两个,一个固位板(245)的内弧面与一个打磨件(237)的外弧面抵触。

4. 如权利要求3所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,每个所述固位板(245)内均开有一个进液腔(2451),每个固位板(245)内弧面上均开有喷液口(2452);

每个所述进液管(243)的进液端均伸入液体软囊(241)中,一个进液管(243)的出液端

伸入一个进液腔(2451)中;

所述固定盘(236)下移时能够挤压液体软囊(241)内的液体,使冷却液从喷液口(2452)喷出,对铣刀(123)冷却降温。

5.如权利要求3所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述固定盘(236)上开有通槽(2361);

所述液体软囊(241)上固定有导流管(242);

所述导流管(242)的一端伸入液体软囊(241)中,导流管(242)的一端伸入通槽(2361)中。

6.如权利要求1所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述修复组件(200)还包括储液盒(220),储液盒(220)和液体软囊(241)之间通过通液管(244)连接;

所述通液管(244)为软管,通液管(244)上固定有单向阀,导流管(242)上固定有单向阀。

7.如权利要求1所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,还包括集屑组件(300);

所述集屑组件(300)包括防护罩(310);

所述防护罩(310)为内部中空,两端开口的倒锥台,且其固定在工作台(100)上,防护罩(310)位于定位组件(110)外部;

所述防护罩(310)上靠近修复组件(200)处开有进出口(311),铣刀(123)移动时能够穿过进出口(311),进出口(311)中固定有软板(312),软板(312)上固定有毛刷;

所述工作台(100)上开有收集槽(140),定位组件(110)通过固定架(141)固定在收集槽(140)中,收集槽(140)的开口与防护罩(310)的开口重合;

所述工作台(100)内开有回收腔(130),收集槽(140)与回收腔(130)相通;

所述铣削装置(122)上固定有冷却组件(124);

所述冷却组件(124)包括水箱和喷水管,水箱固定在铣削装置(122)上,喷水管伸入水箱中,且喷水管位于铣刀(123)一侧;

所述回收腔(130)通过管道与水箱固定。

8.如权利要求7所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述集屑组件(300)还包括清扫部(320);

所述清扫部(320)包括移动板(321)和导轨(322);

所述导轨(322)为环形板,且其靠近进出口(311)处开有开口,且导轨(322)的开口与进出口(311)平行,导轨(322)固定在防护罩(310)顶部;

所述移动板(321)定位在导轨(322)中,且移动板(321)能够沿着导轨(322)的弧形槽移动,移动板(321)上固定有斜板(326),斜板(326)上靠近防护罩(310)的一侧固定有清扫板(323),清扫板(323)与防护罩(310)的内壁面抵触。

9.如权利要求8所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述移动板(321)的长度不大于导轨(322)的开口;

所述移动板(321)顶部固定有卡板(324),卡板(324)与导轨(322)的上表面抵触,卡板(324)上固定有推把(325)。

10.如权利要求7所述的铝合金压铸件加工设备,其特征在于,所述回收腔(130)内固定有筛网(131),筛网(131)远离收集槽(140)的一端向下倾斜,工作台(100)内固定有收集箱

(150), 收集箱(150)位于筛网(131)的倾斜端;

所述筛网(131)底部靠近收集箱(150)的一侧固定有弹性元件(132), 弹性元件(132)固定在回收腔(130)中;

所述筛网(131)的一端与回收腔(130)固定, 筛网(131)的一端与回收腔(130)之间留有间隙, 筛网(131)上靠近收集箱(150)的一侧固定有支撑板(133);

所述支撑板(133)位于偏心轮(235)底部, 偏心轮(235)做偏心运动时能够碰撞到支撑板(133)。

一种铝合金压铸件加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸件加工技术领域,尤其涉及一种铝合金压铸件加工设备。

背景技术

[0002] 铝合金压铸件是指铝合金在高压铸造条件下,经液态金属充型、凝固、冷却而得到的产品,铝合金压铸件的种类较多,其中,铝合金法兰是铝合金压铸件的一种,法兰是一种用于连接、支撑或密封管道、阀门、泵等设备的部件,法兰采用压铸的方式加工成环形盘,压铸成型后的法兰需要进行钻孔加工。

[0003] 一般通过铣床对法兰进行加工,通过铣刀对法兰切削成槽,常见的铣刀多为麻花状的刀具,用于连接管道的法兰规格较大,因此该类法兰钻孔时用到铣刀规格相对偏大,大规格的铣刀成本高,铣刀作业时底部钻头需要与工件不断接触,导致铣刀底部的尖端容易受到磨损,铣刀的尖端磨损后继续使用不仅存在安全隐患,还会降低加工工件的质量,由于规格大的铣刀成本高,对于日产量高的法兰制造厂来说,每日加工的法兰工件数量多,加工工件数量多便会增加磨损频率,因此需要对磨损后的铣刀修复或更换,对铣刀拆卸修复浪费的时间较长且操作复杂,同时直接更换产生的成本高。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种铝合金压铸件加工设备,解决了现有技术中因铣刀的尖端磨损后继续使用不仅存在安全隐患的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种铝合金压铸件加工设备,包括工作台、定位组件和铣削装置,铣削装置用于驱动铣刀做切削动作,铣刀包括两个先端面和两个后端面;还包括移动组件和修复组件;

所述修复组件包括打磨部;

所述打磨部包括固定盘、打磨件和驱动部,驱动部用于驱动固定盘做上下往复移动;

所述固定盘为圆柱体,且其顶部固定有打磨件;

所述打磨件为扇形柱体,且其内部开有锥状的前端面磨槽,前端面磨槽能够与前端面完全贴合;

所述打磨件内靠近前端面磨槽处开有锥状的后端面磨槽,后端面磨槽能够与后端面完全贴合,前端面磨槽占打磨件面积的三分之二;

所述打磨件有两个,一个所述打磨件旋转半周后能够得到另一个打磨件,两个前端面磨槽之间的倾斜角度在 118° 至 120° 范围内,两个后端面磨槽之间的倾斜角度不大于两个前端面磨槽之间的倾斜角度;

每个所述前端面磨槽和每个后端面磨槽的内壁面上均通过胶粘剂均匀固定有金刚石颗粒,金刚石颗粒的粒径在 $160\mu\text{m}$ 至 $220\mu\text{m}$ 范围内,金刚石颗粒在前端面磨槽和后端面磨槽的内壁上从上往下均呈依次递增。

[0006] 进一步的,所述驱动部包括定位板、移动盘、弹簧和电机;
所述定位板固定在工作台上,定位板中部开有通口,且定位板位于安装槽上方;
所述移动盘上固定有支杆,支杆的空余端穿过定位板的通口,固定盘固定在支杆的空余端上;

所述弹簧位于移动盘和定位板之间,弹簧的轴线与支杆的轴线重合,且弹簧的直径不小于支杆的直径;

所述电机固定在安装槽内,电机的输出轴上固定有偏心轮,偏心轮为圆柱体,电机用于驱动偏心轮做偏心运动,便于打磨件对铣刀修复。

[0007] 进一步的,所述修复组件还包括冷却部;

所述冷却部包括液体软囊、进液管和固位板;

所述液体软囊为圆环状的橡胶囊体,且其固定在固定盘底部,液体软囊内充有冷却液;

所述固位板为弧形状的橡胶板体,且其固定在固定盘上,固位板的数量有两个,一个固位板的内弧面与一个打磨件的外弧面抵触。

[0008] 进一步的,每个所述固位板内均开有一个进液腔,每个固位板内弧面上均开有喷液口;

所述进液管的进液端伸入液体软囊中,进液管的出液端伸入进液腔中;

所述固定盘下移时能够挤压液体软囊内的液体,使冷却液从喷液口喷出,对铣刀冷却降温。

[0009] 进一步的,所述固定盘上开有通槽;

所述液体软囊上固定有导流管;

所述导流管的一端伸入液体软囊中,导流管的一端伸入通槽中。

[0010] 进一步的,所述修复组件还包括储液盒,储液盒和液体软囊之间通过通液管连接;

所述通液管为软管,通液管上固定有单向阀,导流管上固定有单向阀。

[0011] 进一步的,还包括集屑组件;

所述集屑组件包括防护罩;

所述防护罩为内部中空,两端开口的倒锥台,且其固定在工作台上,防护罩位于定位组件外部;

所述防护罩上靠近修复组件处开有进出口,铣刀移动时能够穿过进出口,进出口中固定有软板,软板上固定有毛刷;

所述工作台上开有收集槽,定位组件通过固定架固定在收集槽中,收集槽的开口与防护罩的开口重合;

所述工作台内开有回收腔,收集槽与回收腔相通;

所述铣削装置上固定有冷却组件;

所述冷却组件包括水箱和喷水管,水箱固定在铣削装置上,喷水管伸入水箱中,且喷水管位于铣刀一侧;

所述回收腔通过管道与水箱固定。

[0012] 进一步的,所述集屑组件还包括清扫部;

所述清扫部包括移动板和导轨;

所述导轨为环形板,且其靠近进出口处开有开口,且导轨的开口与进出口平行,导轨固定在防护罩顶部;

所述移动板定位在导轨中,且移动板能够沿着导轨的弧形槽移动,移动板上固定有斜板,斜板上靠近防护罩的一侧固定有清扫板,清扫板与防护罩的内壁面抵触。

[0013] 进一步的,所述移动板的长度不大于导轨的开口;

所述移动板顶部固定有卡板,卡板与导轨的上表面抵触,卡板上固定有推把。

[0014] 进一步的,所述回收腔内固定有筛网,筛网远离收集槽的一端向下倾斜,工作台内固定有收集箱,收集箱位于筛网的倾斜端;

所述筛网底部靠近收集箱的一侧固定有弹性元件,弹性元件固定在回收腔中;

所述筛网的一端与回收腔固定,筛网的一端与回收腔之间留有间隙,筛网上靠近收集箱的一侧固定有支撑板;

所述支撑板位于偏心轮底部,偏心轮做偏心运动时能够碰撞到支撑板。

[0015] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

通过设置的修复组件,铣刀的先端面和后端面伸入先端面磨槽和后端面磨槽中,打磨件通过驱动部带动做上下往复运动对铣刀修复,同时利用先端面磨槽和后端面磨槽上的金刚石颗粒,提高对铣刀磨削的效率,加快恢复铣刀上两个先端面之间的角度,从而将铣刀的尖端修复好,能够在不拆卸和更换铣刀的情况下,对铣刀快速修复,节省使用成本,提高修复效率,同时提高对工件的加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明铝合金压铸件加工设备的立体结构示意图;

图2为本发明铝合金压铸件加工设备的正视结构示意图;

图3为本发明铝合金压铸件加工设备的铣刀仰视立体结构示意图;

图4为本发明铝合金压铸件加工设备的打磨件立体结构示意图;

图5为本发明铝合金压铸件加工设备的冷却部立体结构示意图;

图6为本发明铝合金压铸件加工设备的移动盘上移的状态结构示意图;

图7为本发明铝合金压铸件加工设备的移动盘下降的状态结构示意图;

图8为本发明铝合金压铸件加工设备的打磨件俯视立体结构示意图;

图9为本发明铝合金压铸件加工设备的打磨件和液体软囊拆分的立体结构示意图;

图10为本发明铝合金压铸件加工设备的固位板俯视结构示意图;

图11为本发明铝合金压铸件加工设备的打磨件俯视结构示意图;

图12为本发明铝合金压铸件加工设备的防护罩俯视结构示意图;

图13为本发明铝合金压铸件加工设备的回收腔剖面立体结构示意图;

图14为本发明铝合金压铸件加工设备的防护罩右视立体结构示意图;

图15为本发明铝合金压铸件加工设备的防护罩左视立体结构示意图;

图16为本发明铝合金压铸件加工设备的清扫板立体结构示意图;

图17为本发明铝合金压铸件加工设备的清扫板右视结构示意图;

图18为本发明铝合金压铸件加工设备的回收腔正视剖面结构示意图;

图19为本发明铝合金压铸件加工设备的筛网立体结构示意图。

[0017] 图中:100、工作台;110、定位组件;120、支架;121、移动组件;122、铣削装置;123、铣刀;1231、先端面;1232、后端面;124、冷却组件;130、回收腔;131、筛网;132、弹性元件;133、支撑板;140、收集槽;141、固定架;150、收集箱;

200、修复组件;210、安装槽;220、储液盒;230、打磨部;231、定位板;232、支杆;233、移动盘;234、弹簧;235、偏心轮;236、固定盘;2361、通槽;237、打磨件;2371、先端面磨槽;2372、后端面磨槽;238、电机;

240、冷却部;241、液体软囊;242、导流管;243、进液管;244、通液管;245、固位板;2451、进液腔;2452、喷液口;

300、集屑组件;310、防护罩;311、进出口;312、软板;320、清扫部;321、移动板;322、导轨;323、清扫板;324、卡板;325、推把;326、斜板。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述;附图中给出了本发明的较佳实施方式,但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式;相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0019] 需要说明的是,本文所使用的术语“垂直”、“水平”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明;本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0021] 如图1至图18所示,本申请提出一种铝合金压铸件加工设备,包括工作台100、用于对工件固定的定位组件110和用于对工件切削的铣削装置122,铣削装置122用于驱动铣刀123做切削动作,铣刀123包括两个先端面1231和两个后端面1232,两个先端面1231之间的倾斜角度在 118° 至 120° 范围内,铣刀123固定在铣削装置122底部;还包括移动组件121和修复组件200,移动组件121用于驱动铣削装置122到达修复组件200处,修复组件200用于对磨损后的铣刀123修复;

所述修复组件200包括安装槽210和打磨部230,安装槽210开在工作台100上远离定位组件110处,打磨部230位于安装槽210中,打磨部230用于对铣刀123打磨修复;

所述打磨部230包括固定盘236、打磨件237和驱动部,驱动部用于驱动固定盘236做上下往复移动,使打磨件237完成修复动作;

所述固定盘236为圆柱体,且其顶部固定有打磨件237,打磨件237能够对铣刀123打磨修复;打磨件237的材质优选为金刚石材,才可以是其他;

所述打磨件237为扇形柱体,且其内部开有锥状的前端面磨槽2371,前端面磨槽2371能够与先端面1231完全贴合,也就是说,前端面磨槽2371能够覆盖先端面1231的外表面,便于对后端面1232修复,不用调整角度;

所述打磨件237内靠近前端面磨槽2371处开有锥状的后端面磨槽2372,后端面磨

槽2372能够与后端面1232完全贴合,也就是说,后端面磨槽2372能够覆盖后端面1232的外表面,便于对后端面1232修复,同样不用调整角度,先端面磨槽2371占打磨件237面积的三分之二,后端面磨槽2372占剩余面积,铣刀123的先端面1231为主要切削面,先端面磨槽2371占用的面积多切削相对稳定,先端面磨槽2371和后端面磨槽2372的锥尖端重合,尖端重合时修复后的铣刀123尖端不会出现凹凸不平;

所述打磨件237有两个,且两个打磨件237的轴线重合,一个所述打磨件237旋转半周后能够得到另一个打磨件237,两个打磨件237上的先端面磨槽2371为错位设置,符合铣刀123钻头的工艺特点,两个先端面磨槽2371之间的倾斜角度在 118° 至 120° 范围内,也就是说,在两个打磨件237之间能够恢复铣刀123尖端被磨损的角度,两个后端面磨槽2372之间的倾斜角度不大于两个先端面磨槽2371之间的倾斜角度,也就是说,后端面1232的最高点低于先端面1231的最高点,不影响铣刀123的正常切削;

每个所述先端面磨槽2371和每个后端面磨槽2372的内壁面上均通过胶粘剂均匀固定有金刚石颗粒,通过粘接金刚石颗粒能够提高打磨的效率,金刚石颗粒的粒径在 $160\mu\text{m}$ 至 $220\mu\text{m}$ 范围内,金刚石颗粒在先端面磨槽2371和后端面磨槽2372的内壁上从上往下均呈依次递增,就是说,越靠近锥尖端的金刚石颗粒的粒径越大,金刚石颗粒的粒径越大,磨削的效率较越快,由于铣刀123的尖端磨损常常比其他部位磨损严重,因此能够更快地将铣刀123的尖端磨出;

胶粘剂优选是环氧树脂胶,也可以是丙烯酸胶、聚氨酯胶和甲基丙烯酸甲酯胶等能够将金刚石颗粒粘结在材料表面的胶水。

[0022] 容易理解的,通过移动组件121驱动铣削装置122移动至打磨件237上方,之后打磨件237通过驱动部带动做上下往复运动,对铣刀123上修复,同时在先端面磨槽2371和后端面磨槽2372上设置大小不同的金刚石颗粒,能够提高对铣刀123磨削的效率,加快恢复铣刀123上两个先端面1231之间的角度。

[0023] 具体而言,如图4至图10所示,所述驱动部包括定位板231、移动盘233、弹簧234和电机238;

所述定位板231固定在工作台100上,定位板231中部开有通口,且定位板231位于安装槽210上方;

所述移动盘233上固定有支杆232,支杆232的空余端穿过定位板231的通口,固定盘236固定在支杆232的空余端上,支杆232通过定位板231上的通口限位,使打磨固定盘236保持稳定的竖向运动;

所述弹簧234位于移动盘233和定位板231之间,弹簧234的轴线与支杆232的轴线重合,且弹簧234的直径不小于支杆232的直径,也就是说,弹簧234位于支杆232外,弹簧234用于辅助移动盘233做往复运动,移动盘233上移时压缩弹簧234,移动盘233下降时释放弹簧234,同时具有降噪作用,能够降低铣刀123修复时的部分噪音,减少噪音对周围环境的污染;

所述电机238固定在安装槽210内,电机238的输出轴上固定有偏心轮235,偏心轮235为圆柱体,电机238用于驱动偏心轮235做偏心运动,便于打磨件237对铣刀123修复;

也就是说,偏心轮235与电机238之间为偏心结构,随着电机238的驱动偏心轮235能够带动移动盘233做上下往复运动,能够实现对铣刀123的磨削修复。

[0024] 上述实施例中,工作人员观察到铣刀123底部的尖端磨损程度影响到法兰钻孔的质量时,通过移动组件121驱动铣削装置122移动至打磨件237上方,铣刀123上的先端面1231和后端面1232伸入先端面磨槽2371和后端面磨槽2372中,电机238的驱动偏心轮235能够带动移动盘233做上下往复运动,通过打磨件237开始对铣刀123修复,并且先端面磨槽2371和后端面磨槽2372上的金刚石颗粒能够提高对铣刀123磨削的效率,加快对铣刀123的修复,能够在不拆卸和更换铣刀123的情况下,对铣刀123快速修复,节省使用成本,提高修复效率,同时提高对工件的加工效率。

[0025] 本发明的一些实施例中,如图4至图11所示,所述修复组件200还包括冷却部240,冷却部240用于对修复过程中的铣刀123降温;

所述冷却部240包括液体软囊241、两个进液管243和固位板245;

所述液体软囊241为圆环状的橡胶囊体,且其固定在固定盘236底部,液体软囊241内充有冷却液;

所述固位板245为弧形状的橡胶板体,且其固定在固定盘236上,固位板245的数量有两个,两个固位板245之间存在间隙,一个固位板245的内弧面与一个打磨件237的外弧面抵触;

容易理解的,通过设置的固位板245能够对打磨件237支撑,同时阻挡修复过程中的碎屑飞溅,降低打磨件237作业时的噪音。

[0026] 具体而言,如图4至图11所示,每个所述固位板245内均开有一个进液腔2451,每个固位板245内弧面上均开有喷液口2452;

每个所述进液管243的进液端均伸入液体软囊241中,进液管243与液体软囊241的连接处密封固定,不易出现漏液情况,一个进液管243的出液端均伸入一个进液腔2451中;

所述固定盘236下移时能够挤压液体软囊241内的液体,使冷却液从喷液口2452喷出,对铣刀123冷却降温;

容易理解的,固定盘236下降时将液体软囊241挤压在固定盘236和定位板231之间,从而挤压液体软囊241内的冷却液,通过进液管243将冷却液送入进液腔2451中从喷液口2452喷出,液体软囊241远离定位板231后,喷液口2452不再喷出冷却液,避免冷却液持续使用,减少能源损耗,能够实现对铣刀123冷却,避免铣刀123修复时出现退火的现象。

[0027] 具体而言,如图4至图11所示,所述固定盘236上开有通槽2361,因铣刀123磨削修复时产生的碎屑颗粒较小,不会影响冷却液的回收使用;

所述液体软囊241上固定有导流管242;所述导流管242的一端伸入液体软囊241中,导流管242的一端伸入通槽2361中;

容易理解的,喷出的冷却液能够顺着通槽2361回流至液体软囊241中,减少资源的损耗;

具体而言,如图1至图11所示,所述修复组件200还包括储液盒220,储液盒220和液体软囊241之间通过通液管244连接;

所述通液管244为软管,液体软囊241能够跟随固定盘236移动,不受管道限制,通液管244上固定有单向阀,通液管244上的单向阀用于防止液体软囊241中的冷却液回流至储液盒220中,导流管242上固定有单向阀。

[0028] 上述实施例中,固定盘236下降时将液体软囊241挤压在固定盘236和定位板231之

间,从而挤压液体软囊241内的冷却液,通过进液管243将冷却液送入进液腔2451中从喷液口2452喷出,喷出的冷却液能够顺着通槽2361回流至液体软囊241中,当液体软囊241内的冷却液消耗较多时,打开通液管244上的单向阀,液体软囊241受挤压恢复时内部产生负压,利用此时的负压将冷却液吸入液体软囊241中,吸入足够的冷却液后再关闭通液管244上的单向阀即可,不用人工频繁添加,降低反复停机对修复组件200的影响,提高加工效率。

[0029] 本发明的一些实施例中,如图1至图19所示,还包括集屑组件300,集屑组件300用于对工件铣削过程中的碎屑和冷却液收集;

所述集屑组件300包括防护罩310;所述防护罩310为内部中空,两端开口的倒锥台,且其固定在工作台100上,防护罩310位于定位组件110外部;

所述防护罩310上靠近修复组件200处开有进出口311,铣刀123移动时能够穿过进出口311,进出口311中固定有软板312,软板312上固定有毛刷,铣刀123经过进出口311时,毛刷能够将铣刀123上的碎屑扫落,降低对修复组件200的影响;

所述工作台100上开有收集槽140,定位组件110通过固定架141固定在收集槽140中,收集槽140的开口与防护罩310的开口重合;

所述工作台100内开有回收腔130,收集槽140与回收腔130相通,铣削作业中的冷却液和废屑都能从收集槽140进入回收腔130中;

所述铣削装置122上固定有冷却组件124;所述冷却组件124包括水箱和喷水管,水箱固定在铣削装置122上,喷水管伸入水箱中,且喷水管位于铣刀123一侧,喷水管用于对铣刀123切削时降温;

所述回收腔130通过管道与水箱固定,回收在回收腔130内的冷却液通过管道回流至水箱中,以便循环使用。

[0030] 具体而言,如图12至图19所示,所述集屑组件300还包括清扫部320;

所述清扫部320包括移动板321和导轨322;

所述导轨322为环形板,且其靠近进出口311处开有开口,且导轨322的开口与进出口311平行,导轨322不影响铣刀123的移动,导轨322固定在防护罩310顶部;

所述移动板321定位在导轨322中,且移动板321能够沿着导轨322的弧形槽移动,移动板321上固定有斜板326,斜板326上靠近防护罩310的一侧固定有清扫板323,清扫板323与防护罩310的内壁面抵触,也就是说,通过移动移动板321能够带动清扫板323清洁防护罩310,将防护罩310上粘附的废屑刮落。

[0031] 具体而言,如图12至图17所示,所述移动板321的长度不大于导轨322的开口,也就是说,移动板321能够拆卸下来,方便对清扫板323清理;

所述移动板321顶部固定有卡板324,卡板324与导轨322的上表面抵触,卡板324增加了移动板321使用的稳定性,移动板321不易脱离导轨322,卡板324上固定有推把325,推把325方便工人推动移动板321,起到省力的作用。

[0032] 具体而言,如图1至图19所示,所述回收腔130内固定有筛网131,筛网131远离收集槽140的一端向下倾斜,工作台100内固定有收集箱150,收集箱150便于抽拉,收集箱150位于筛网131的倾斜端,收集箱150用于收集废屑,废屑便于回收处理;

所述筛网131底部靠近收集箱150的一侧固定有弹性元件132,弹性元件132固定在回收腔130中;

所述筛网131的一端与回收腔130固定,筛网131的一端与回收腔130之间留有间隙,筛网131上靠近收集箱150的一侧固定有支撑板133;

所述支撑板133位于偏心轮235底部,偏心轮235做偏心运动时能够碰撞到支撑板133。

[0033] 上述实施例中,切削产生的冷却液和废屑能够顺着防护罩310流入回收腔130中,同时移动推把325使清扫板323将防护罩310上残留的废屑刮落至回收腔130中,通过筛网131对废屑拦截,冷却液穿过筛网131汇入回收腔130底部,掉落在筛网131上的废屑顺着筛网131的倾斜面掉落在收集箱150中,同时偏心轮235运动时能够反复碰撞到支撑板133,使筛网131振动将不易掉落的废屑抖落至收集箱150中,同时能够加快冷却液透过筛网131向下滴落,减少了加工时冷却液和废屑的飞溅,使加工工位保持较为洁净的环境,减少工人的工作负担,提高加工的安全卫生性。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明精神和原则内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

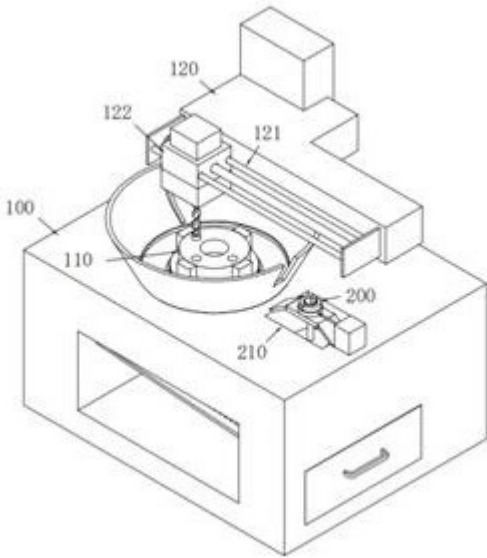


图 1

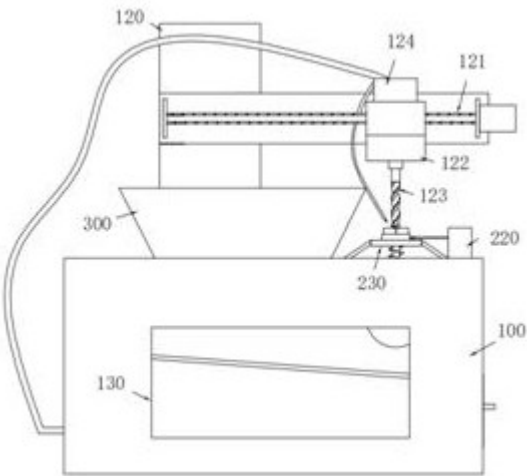


图 2

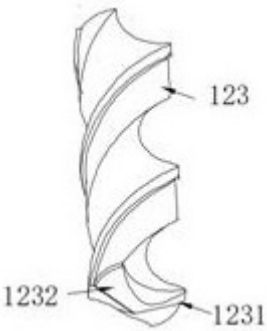


图 3

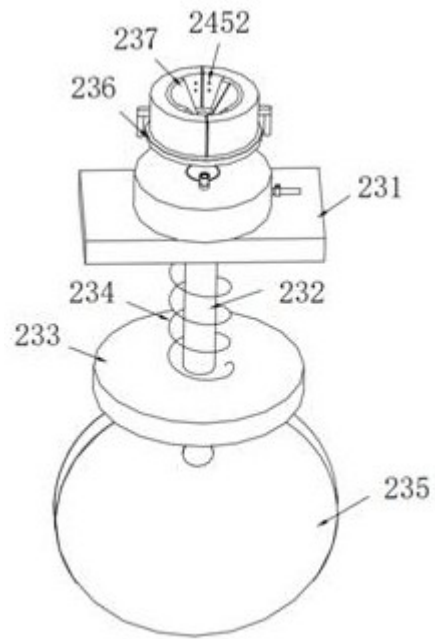


图 4

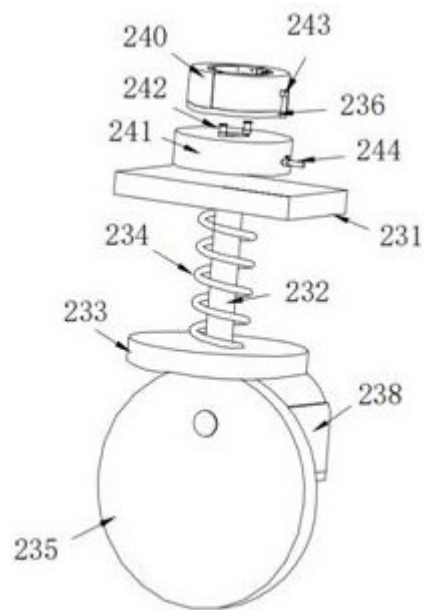


图 5

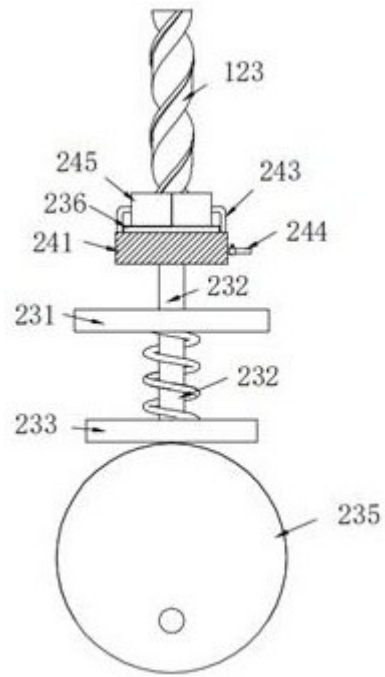


图 6

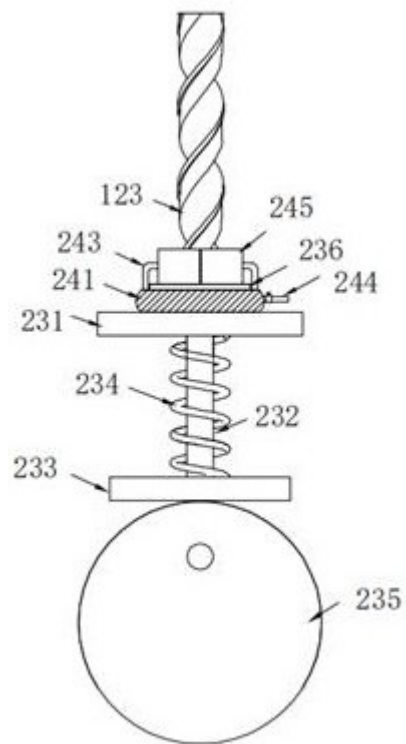


图 7

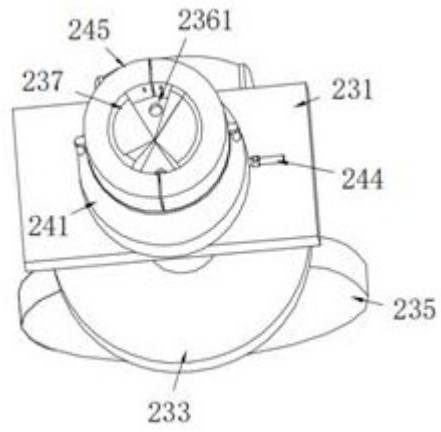


图 8

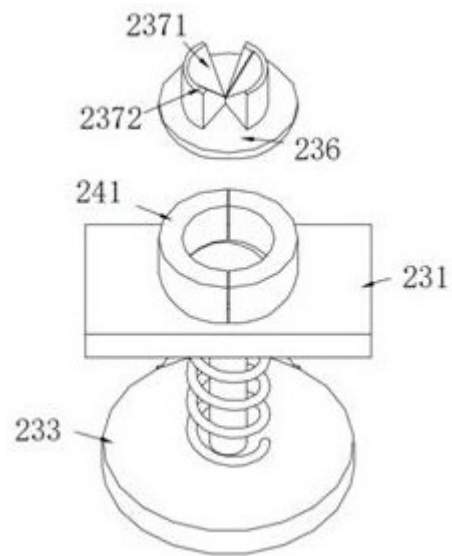


图 9

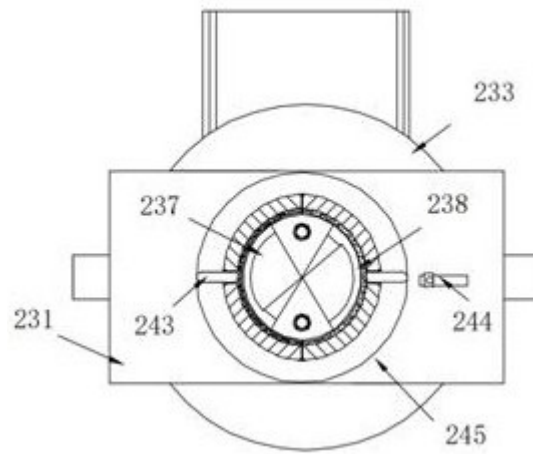


图 10

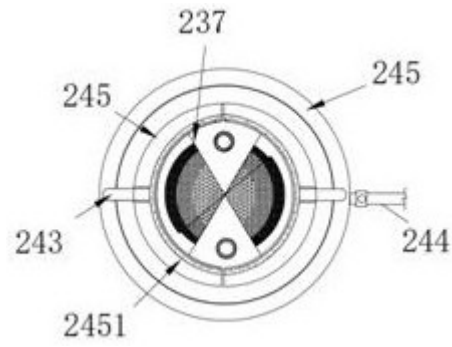


图 11

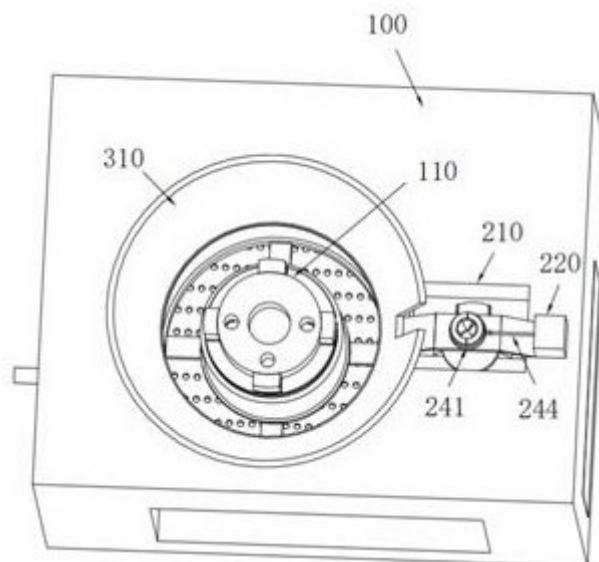


图 12

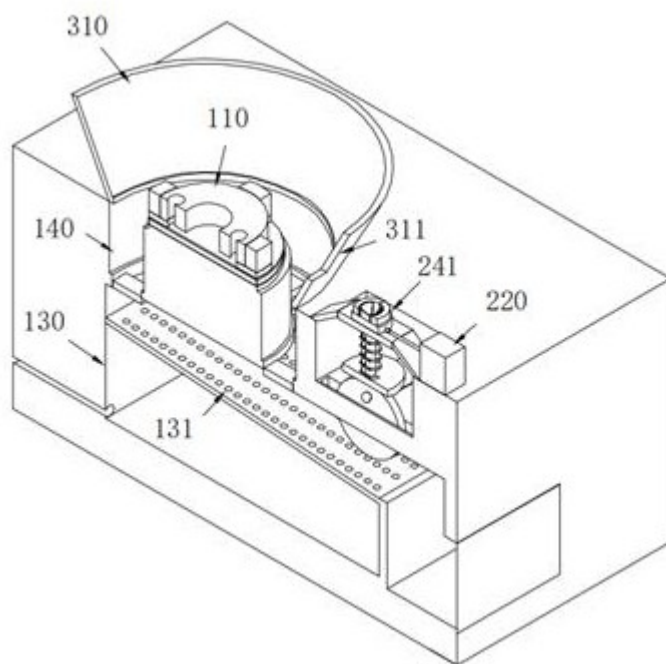


图 13

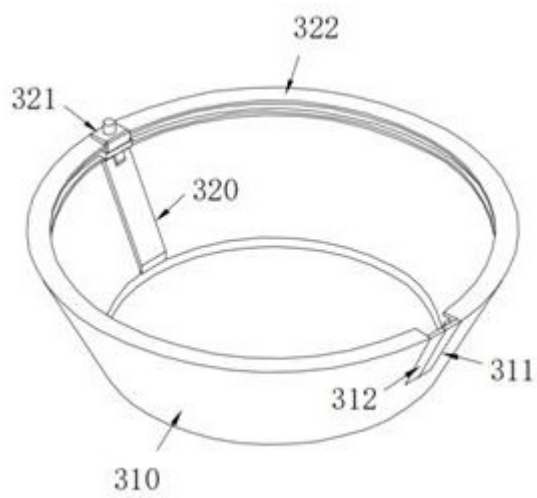


图 14

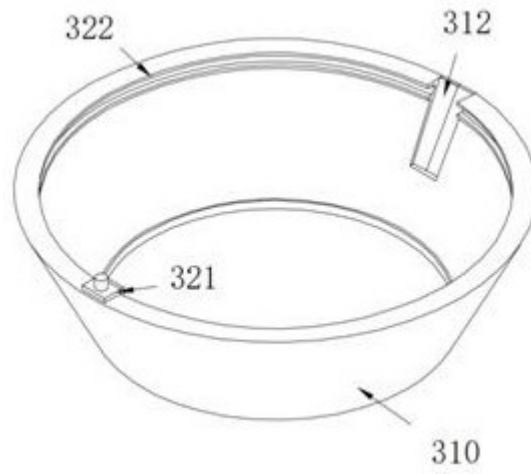


图 15

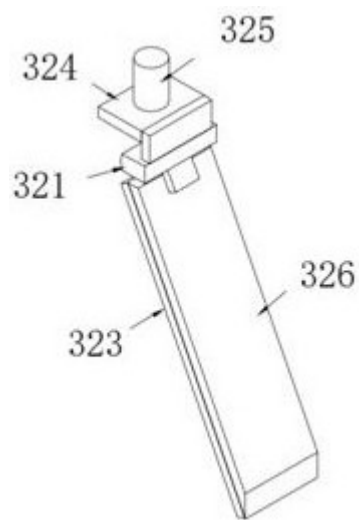


图 16

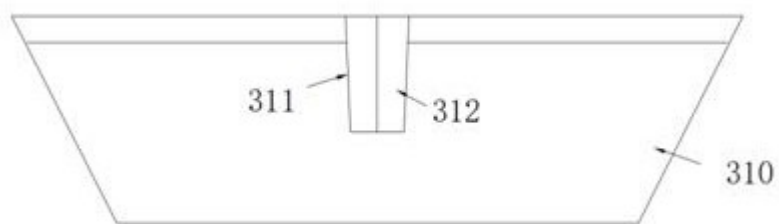


图 17

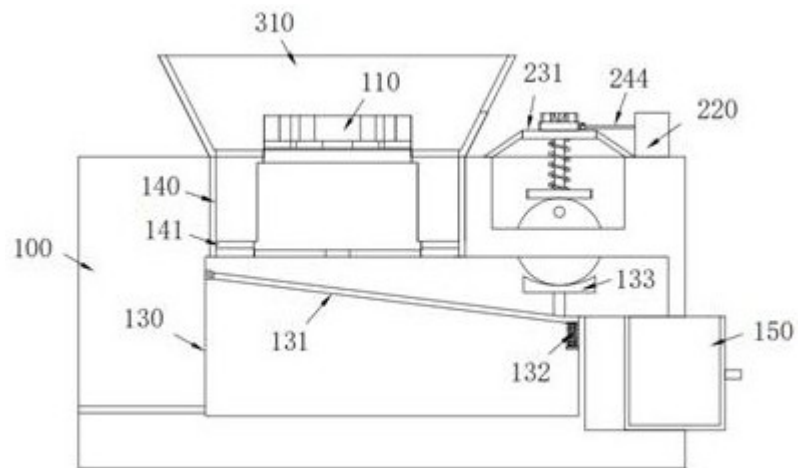


图 18

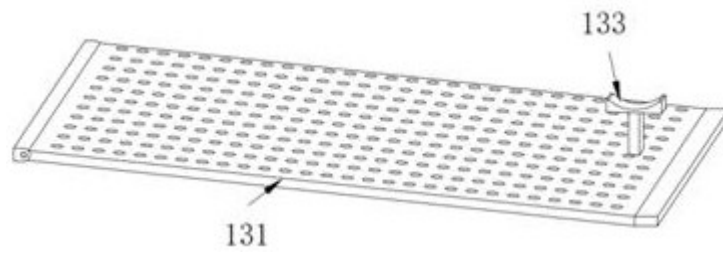


图 19