



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219503863 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202320665251.6

(22) 申请日 2023.03.30

(73) 专利权人 重庆鼎鼎机电有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇牟家村二社

(72) 发明人 邓龙德 罗建

(74) 专利代理机构 成都华烨专利代理事务所
(普通合伙) 51336

专利代理师 危加丽

(51) Int.Cl.

B23F 19/00 (2006.01)

B23F 23/06 (2006.01)

B23F 23/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

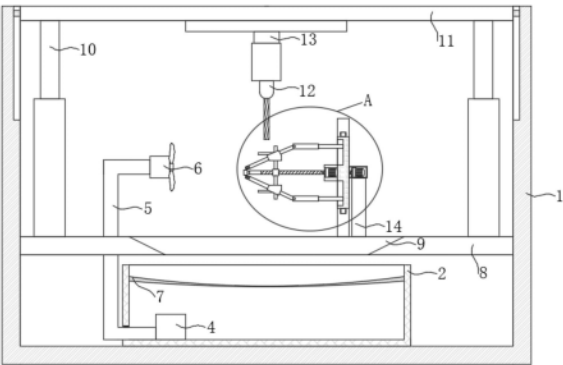
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机油泵齿轮精坯车加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机油泵齿轮精坯车加工装置,包括加工壳体和隔板,所述隔板的上端依次固定连接支撑柱和支撑板,所述支撑柱上端固定安装有第一伺服电机,所述支撑板上贯穿转动连接有圆形板,所述第一伺服电机的输出轴端部固定连接在圆形板靠近第一伺服电机的侧壁上,所述圆形板远离第一伺服电机的侧壁安装有对齿轮精坯进行固定的夹持组件,所述隔板上通过两个电动伸缩杆共同连接有挡板,所述挡板的下端固定安装有与夹持组件相对的加工组件,所述隔板上贯穿开设有进料口。本实用新型结构设计合理,其不仅能够对不同尺寸的齿轮进行夹持加工还便于对铁屑进行清洁处理。



1. 一种机油泵齿轮精坯车加工装置,包括加工壳体(1)和隔板(8),其特征在于,所述隔板(8)的上端依次固定连接支撑柱(14)和支撑板(15),所述支撑柱(14)上端固定安装有第一伺服电机(18),所述支撑板(15)上贯穿转动连接圆形板(16),所述第一伺服电机(18)的输出轴端部固定连接在圆形板(16)靠近第一伺服电机(18)的侧壁上,所述圆形板(16)远离第一伺服电机(18)的侧壁安装有对齿轮精坯进行固定的夹持组件,所述隔板(8)上通过两个电动伸缩杆(10)共同连接挡板(11),所述挡板(11)的下端固定安装有与夹持组件相对的加工组件,所述隔板(8)上贯穿开设有进料口(9),所述加工壳体(1)的内底部设有贯穿隔板(8)并与夹持组件相对的冷却组件。

2. 根据权利要求1所述的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其特征在于,所述圆形板(16)的两端固定连接第一滑块,所述支撑板(15)的内侧壁开设有第一滑轨,所述第一滑块滑动连接在第一滑轨内。

3. 根据权利要求1所述的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其特征在于,所述夹持组件包括固定连接在圆形板(16)侧壁的第二伺服电机(20),所述第二伺服电机(20)的输出轴端部固定连接螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)上螺纹连接导向杆(22),所述螺纹杆(21)的端部两端侧壁均转动连接连接杆,所述连接杆上滑动连接连接块(23),所述连接块(23)上设有夹爪(3),所述导向杆(22)穿过连接块(23)并与其滑动连接,连接杆的端部转动连接伸缩杆(19),所述圆形板(16)的侧壁开设有滑槽(17),所述伸缩杆(19)滑动连接在滑槽(17)内。

4. 根据权利要求1所述的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其特征在于,所述加工组件包括固定安装在挡板(11)下端的移动组件(13),所述移动组件(13)下端固定安装有车削刀(12)。

5. 根据权利要求3所述的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其特征在于,所述冷却组件包括放置在加工壳体(1)内底部的收集盒(2),所述收集盒(2)内可拆卸连接过滤网(7),所述收集盒(2)的内底部安装水泵(4),所述水泵(4)上安装有密封贯穿连接收集盒(2)并穿过隔板(8)延伸至隔板(8)上端的导水管(5),所述导水管(5)的出口端安装有与夹持组件相对的喷水风扇(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其特征在于,所述过滤网(7)的两端与收集盒(2)的内侧壁通过螺丝连接。

一种机油泵齿轮精坯车加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车加工技术领域,尤其涉及一种机油泵齿轮精坯车加工装置。

背景技术

[0002] 齿轮式机油泵的工作原理主要是主动齿轮为内齿轮,被动齿轮为外齿轮,以同方向转动,将油储存在内外齿轮间的月牙块间,以产生吸送油作用;目前,常见的日产汽车上装配的就是内外齿轮式机油泵。

[0003] 如申请号为:CN202011377815.3,申请名称为:一种齿轮端面车削加工装置及方法的实用新型,该申请文件中包括车削台和切削齿轮端面的切削单元,还包括夹持齿轮的夹持单元,夹持单元包括安装臂、连接臂、固定齿轮轴孔处的定位轴和限位块……但该申请文件中用定位轴对齿轮进行固定,只能够对同种尺寸的齿轮精坯进行加工,无法满足使用者的多种使用需求,且在对齿轮精坯加工的过程中,铁屑会乱飘,不便于对其进行清理,影响使用者的体验感,为此我们设计了一种机油泵齿轮精坯车加工装置来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中不能够对不同尺寸的齿轮进行夹持加工且不便于对铁屑进行清洁处理的问题,而提出的一种机油泵齿轮精坯车加工装置,其不仅能够对不同尺寸的齿轮进行夹持加工还便于对铁屑进行清洁处理。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种机油泵齿轮精坯车加工装置,包括加工壳体和隔板,所述隔板的上端依次固定连接支撑柱和支撑板,所述支撑柱上端固定安装有第一伺服电机,所述支撑板上贯穿转动连接有圆形板,所述第一伺服电机的输出轴端部固定连接在圆形板靠近第一伺服电机的侧壁上,所述圆形板远离第一伺服电机的侧壁安装有对齿轮精坯进行固定的夹持组件,所述隔板上通过两个电动伸缩杆共同连接有挡板,所述挡板的下端固定安装有与夹持组件相对的加工组件,所述隔板上贯穿开设有进料口,所述加工壳体的内底部设有贯穿隔板并与夹持组件相对的冷却组件。

[0007] 优选地,所述圆形板的两端固定连接有第一滑块,所述支撑板的内侧壁开设有第一滑轨,所述第一滑块滑动连接在第一滑轨内。

[0008] 优选地,所述夹持组件包括固定连接在圆形板侧壁的第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴端部固定连接螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有导向杆,所述螺纹杆的端部两端侧壁均转动连接有连接杆,所述连接杆上滑动连接有连接块,所述连接块上设有夹爪,所述导向杆穿过连接块并与其滑动连接,连接杆的端部转动连接有伸缩杆,所述圆形板的侧壁开设有滑槽,所述伸缩杆滑动连接在滑槽内。

[0009] 优选地,所述加工组件包括固定安装在挡板下端的移动组件,所述移动组件下端固定安装有车削刀。

[0010] 优选地,所述冷却组件包括放置在加工壳体内底部的收集盒,所述收集盒内可拆

卸连接有过滤网,所述收集盒的内底部安装有水泵,所述水泵上安装有密封贯穿连接收集盒并穿过隔板延伸至隔板上端的导水管,所述导水管的出口端安装有与夹持组件相对的喷水风扇。

[0011] 优选地,所述过滤网的两端与收集盒的内侧壁通过螺丝连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过两个连接块、第二伺服电机、螺纹杆和夹爪的设置,将齿轮精坯套在两个连接块的外侧,第二伺服电机启动,在螺纹杆与连接杆的啮合作用下,两个连接块相互远离对其的长度进行调整,直至夹爪与齿轮精坯相抵,便于对不同尺寸的机油泵齿轮精坯进行加工。

[0014] 2、通过喷水风扇、水泵、收集盒和过滤网的设置,喷水风扇启动,将齿轮精坯加工时的铁屑喷下并在对机油泵齿轮精坯的过程中对其进行散热和冷却,将过滤网取下倒出即可对其内的铁屑进行清理,便于对收集在过滤网上的铁屑进行清洁处理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种机油泵齿轮精坯车加工装置的剖视结构示意图;

[0016] 图2为图1中A处放大图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种机油泵齿轮精坯车加工装置的外部结构示意图。

[0018] 图中:1、加工壳体;2、收集盒;3、夹爪;4、水泵;5、导水管;6、喷水风扇;7、过滤网;8、隔板;9、进料口;10、电动伸缩杆;11、挡板;12、车削刀;13、移动组件;14、支撑柱;15、支撑板;16、圆形板;17、滑槽;18、第一伺服电机;19、伸缩杆;20、第二伺服电机;21、螺纹杆;22、导向杆;23、连接块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-图3,一种机油泵齿轮精坯车加工装置,包括加工壳体1和隔板8,隔板8的上端依次固定连接支撑柱14和支撑板15,支撑柱14上端固定安装有第一伺服电机18,支撑板15上贯穿转动连接圆形板16,圆形板16的两端固定连接第一滑块,支撑板15的内侧壁开设有第一滑轨,第一滑块滑动连接在第一滑轨内,第一滑轨为环形滑轨,第一伺服电机18的输出轴端部固定连接在圆形板16靠近第一伺服电机18的侧壁上,第一伺服电机18的输出轴转动能够带动圆形板16转动,在第一滑块和第一滑轨的导向作用下,使圆形板16能够稳固转动;

[0021] 圆形板16远离第一伺服电机18的侧壁安装有对机油泵齿轮精坯进行固定的夹持组件,夹持组件包括固定连接在圆形板16侧壁的第二伺服电机20,第二伺服电机20的输出轴端部固定连接螺纹杆21,螺纹杆21上螺纹连接导向杆22,螺纹杆21的端部两端侧壁均转动连接连接杆,连接杆上滑动连接连接块23,连接块23上设有夹爪3,导向杆22穿过连接块23并与其滑动连接,连接杆的端部转动连接伸缩杆19,圆形板16的侧壁开设有滑槽17,伸缩杆19滑动连接在滑槽17内,伸缩杆19和滑槽17能够避免第二伺服电机20的输

出轴在转动时带动加持组件一整个转动,在螺纹杆21与导向杆22的啮合作用下以及连接杆的导向作用下,螺纹杆21转动能够带动连接块23和夹爪3前后移动,在伸缩杆19和滑槽17的限制作用下及连接杆的导向作用下,能够使两个夹爪3相互远离和相互靠近,调整两个夹爪3之间的距离,便于对不同尺寸的机油泵齿轮精坯进行夹持;

[0022] 隔板8上通过两个电动伸缩杆10共同连接有挡板11,两个电动伸缩杆10为现有技术,能够对挡板11进行升降工作,挡板11的下端固定安装有与夹持组件相对的加工组件,加工组件包括固定在挡板11下端的移动组件13,移动组件13下端固定安装有车削刀12,移动组件13包括左右移动的电动滑轨和电动滑块及前后移动的电动滑轨和电动滑块,两个电动滑轨和电动滑块为现有技术,能够带动车削刀12水平左右移动和前后移动对机油泵齿轮精坯进行加工;

[0023] 隔板8上贯穿开设有进料口9,进料口9为向内倾斜设置,便于铁屑进入,加工壳体1的内底部设有贯穿隔板8并与夹持组件相对的冷却组件,冷却组件包括放置在加工壳体1内底部的收集盒2,收集盒2内可拆卸连接有过滤网7,过滤网7的两端与收集盒2的内侧壁通过螺丝连接,便于对进行取出,进而便于对过滤网7上的铁屑进行清洁处理,收集盒2的内底部安装有水泵4,水泵4为现有技术,与导水管5配合使收集盒2内的水通过喷水风扇6喷出,对本装置散热的同时能够将喷水后的铁屑通过进料口9吹入收集盒2内,水泵4上安装有密封贯穿连接收集盒2并穿过隔板8延伸至隔板8上端的导水管5,导水管5的出口端安装有与夹持组件相对的喷水风扇6。

[0024] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0025] 本实用新型中,当需要对不同尺寸的机油泵齿轮精坯进行加工时,将齿轮精坯套在两个连接块23的外侧,第二伺服电机20启动,在螺纹杆21与导向杆22的啮合作用下,两个连接块23相互远离对其的长度进行调整,直至夹爪3与齿轮精坯相抵,便于对不同尺寸的机油泵齿轮精坯进行加工,第一伺服电机18启动,带动圆形板16转动,进而相应的齿轮精坯转动,同时车削刀12和移动组件13启动,在移动组件13、车削刀12和两个连接块23的配合下对齿轮精坯进行加工作;

[0026] 在对机油泵齿轮精坯的过程中,喷水风扇6启动,在水泵4的作用下,喷水风扇6能够将齿轮精坯加工时的铁屑喷下还能够在对齿轮精坯的过程中对其进行散热和冷却,过滤出的水落至收集盒2内能够反复利用,过滤在过滤网7上的铁屑满后,将过滤网7取下倒出清理即可,能够便于齿轮精坯加工进行冷却和散热,还便于对收集在过滤网7上的铁屑进行清洁处理。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

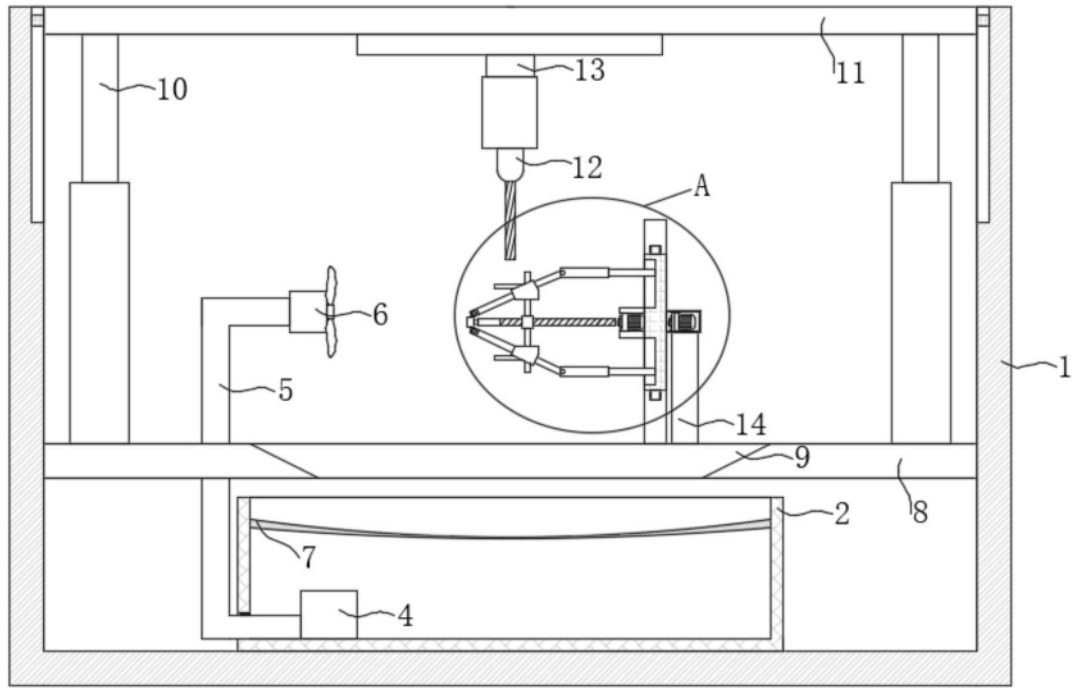


图1

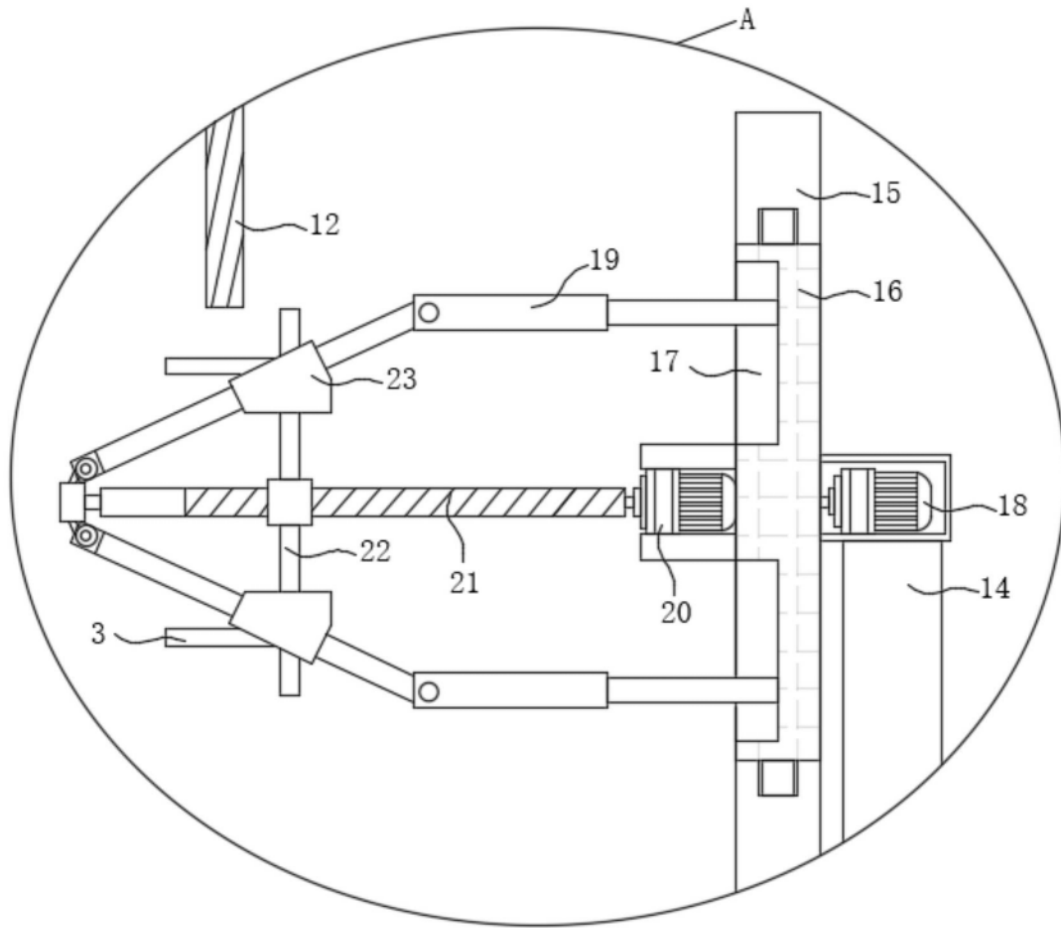


图2

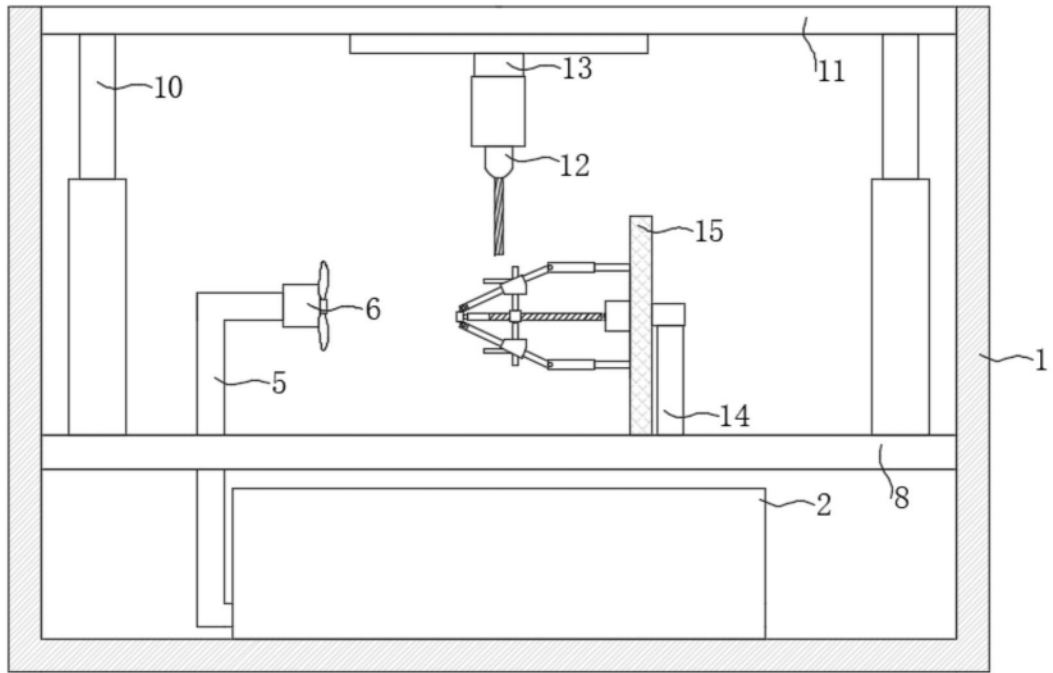


图3