



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211841055 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020177040.4

(22) 申请日 2020.02.17

(73) 专利权人 大连圣博达科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业  
园区软件园路1A-4号17层8号

(72) 发明人 李井罡 马凤

(74) 专利代理机构 大连至诚专利代理事务所

(特殊普通合伙) 21242

代理人 杨威 涂文诗

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23C 3/00 (2006.01)

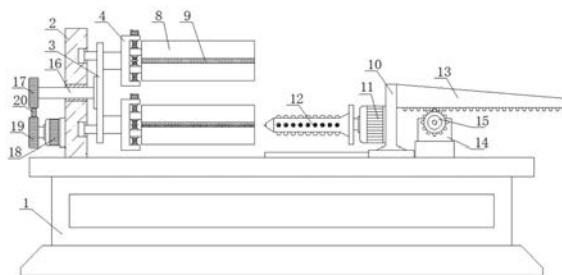
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置

### (57) 摘要

本实用新型属于铣刀技术领域,尤其是一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,针对现有的铣刀在对加工件进行加工时,往往只能对单一材质的加工件进行加工,这样无疑导致了铣刀加工的局限性的问题,现提出如下方案,其包括操作台,所述操作台顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧转动连接有旋转盘,所述旋转盘上固定安装有动力组件,所述旋转盘的一侧固定安装有对称设置的两个固定板,所述固定板上设置有夹持组件,所述夹持组件上固定安装有对称设置的两个弧形板,两个弧形板夹持固定有同一个加工件;本实用新型操作方便,此铣刀实现了对不同材质的加工件进行加工的目的,结构设计巧妙,使用便捷,具有广阔的市场推广前景。



1. 一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,包括操作台(1),其特征在于,所述操作台(1)的顶部固定安装有支撑板(2),所述支撑板(2)的一侧转动连接有旋转盘(3),所述旋转盘(3)上固定安装有动力组件,所述旋转盘(3)的一侧固定安装有对称设置的两个固定板(4),所述固定板(4)上设置有夹持组件,所述夹持组件上固定安装有对称设置的两个弧形板(8),两个弧形板(8)夹持固定有同一个加工件(9),所述操作台(1)的顶部滑动连接有移动板(10),所述移动板(10)的一侧固定安装有旋转电机(11),所述旋转电机(11)的输出轴上固定安装有铣刀(12),所述移动板(10)的一侧固定安装有齿条(13),所述操作台(1)的顶部固定安装有步进电机(14),所述步进电机(14)的输出轴上固定安装有第一齿轮(15),且第一齿轮(15)和齿条(13)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,其特征在于,所述动力组件包括固定安装在旋转盘(3)一侧的驱动杆(16),所述驱动杆(16)贯穿支撑板(2)并延伸至支撑板(2)的一侧,所述支撑板(2)的一端固定安装有第二齿轮(17),所述支撑板(2)的一侧固定安装有抱闸电机(18),所述抱闸电机(18)的输出轴上固定安装有第三齿轮(19),且第二齿轮(17)和第三齿轮(19)的外侧套设有同一个链条(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,其特征在于,所述夹持组件包括滑动安装在固定板(4)一侧的两个螺栓(5),且两个螺栓(5)的一端分别和两个弧形板(8)的一侧固定连接,所述固定板(4)的顶部固定安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出轴上固定安装有螺杆(7),且螺杆(7)贯穿两个螺栓(5),螺杆(7)上设置有对称设置的两段螺纹,且对称设置的两段螺纹分别和两个螺栓(5)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,其特征在于,所述旋转盘(3)的一侧固定安装有对称设置的弧形滑块,所述支撑板(2)的一侧固定嵌装有环形滑轨,且两个弧形滑块均延伸至环形滑轨内并和环形滑轨滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,其特征在于,所述移动板(10)的底部固定安装有滑块,所述操作台(1)的顶部固定安装有滑轨,且滑块和滑轨滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,其特征在于,两个弧形板(8)相互靠近的一侧均开设有卡槽(22),所述加工件(9)的顶部和底部均固定安装有卡块(21),且卡块(21)延伸至相对应的卡槽(22)内并和卡槽(22)相卡装。

## 一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀技术领域,尤其涉及一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置。

### 背景技术

[0002] 铣刀,是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。

[0003] 目前在铣刀在对加工件进行加工时,往往只能对单一材质的加工件进行加工,这样无疑导致了铣刀加工的局限性,所以我们提出了一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,用以解决上述所提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在铣刀在对加工件进行加工时,往往只能对单一材质的加工件进行加工,这样无疑导致了铣刀加工的局限性的缺点,而提出的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,包括操作台,所述操作台顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧转动连接有旋转盘,所述旋转盘上固定安装有动力组件,所述旋转盘的一侧固定安装有对称设置的两个固定板,所述固定板上设置有夹持组件,所述夹持组件上固定安装有对称设置的两个弧形板,两个弧形板夹持固定有同一个加工件,所述操作台的顶部滑动连接有移动板,所述移动板的一侧固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上固定安装有铣刀,所述移动板的一侧固定安装有齿条,所述操作台的顶部固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定安装有第一齿轮,且第一齿轮和齿条相啮合。

[0007] 优选的,所述动力组件包括固定安装在旋转盘一侧的驱动杆,所述驱动杆贯穿支撑板并延伸至支撑板的一侧,所述支撑板的一端固定安装有第二齿轮,所述支撑板的一侧固定安装有抱闸电机,所述抱闸电机的输出轴上固定安装有第三齿轮,且第二齿轮和第三齿轮的外侧套设有同一个链条,通过启动抱闸电机,在第二齿轮和第三齿轮的传动下可以带动驱动杆进行转动,而驱动杆则可以实现对旋转盘上的两个加工件的位置进行调换的功能,使得此铣刀装置本体可以对钛合金和不锈钢不同材质的加工件移动到铣刀的一侧,进而可以利用铣刀对不同材质的加工件进行加工。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括滑动安装在固定板一侧的两个螺栓,且两个螺栓的一端分别和两个弧形板的一侧固定连接,所述固定板的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定安装有螺杆,且螺杆贯穿两个螺栓,螺杆上设置有对称设置的两段螺纹,且对称设置的两段螺纹分别和两个螺栓螺纹连接,启动驱动电机可以带动螺杆进行转

动,转动的螺杆实现了两个螺栓向相互远离的一侧进行移动的目的,进行可以实现了弧形板对加工件进行夹持固定的目的。

[0009] 优选的,所述旋转盘的一侧固定安装有对称设置的弧形滑块,所述支撑板的一侧固定嵌装有环形滑轨,且两个弧形滑块均延伸至环形滑轨内并和环形滑轨滑动连接,利用弧形滑块和环形滑轨可以使得旋转盘转动时更稳固。

[0010] 优选的,所述移动板的底部固定安装有滑块,所述操作台的顶部固定安装有滑轨,且滑块和滑轨滑动连接,利用滑块和滑轨可以使得移动板横向移动时沿着直线进行移动。

[0011] 优选的,两个弧形板相互靠近的一侧均开设有卡槽,所述加工件的顶部和底部均固定安装有卡块,且卡块延伸至相对应的卡槽内并和卡槽相卡装,利用卡块和卡槽可以使得加工件和弧形板卡合的更紧固。

[0012] 1、本实用新型中,将不同材质的两个加工件分别放置在对称设置的两个弧形板之间,启动两个驱动电机可以带动螺杆进行转动,转动的螺杆实现了两个螺栓向相互远离的一侧进行移动的目的,进行可以实现了弧形板对加工件进行夹持固定的目的。

[0013] 2、本实用新型中,通过启动抱闸电机,在第二齿轮和第三齿轮的传动下可以带动驱动杆进行转动,而驱动杆则可以实现对旋转盘上的两个加工件的位置进行调换的功能,使得此铣刀装置本体可以对钛合金和不锈钢不同材质的加工件移动到铣刀的一侧,进而可以利用铣刀对不同材质的加工件进行加工。

[0014] 3、本实用新型中,通过启动旋转电机和步进电机,旋转电机可以带动铣刀进行转动,而步进电机可以带动第一齿轮进行转动,且第一齿轮和齿条相啮合,所以可以推动此铣刀横向移动,进行可以对加工件进行加工。

[0015] 本实用新型操作方便,此铣刀实现了对不同材质的加工件进行加工的目的,结构设计巧妙,使用便捷,具有广阔的市场推广前景。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置的图1的部分结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置的弧形板的侧视结构示意图。

[0019] 图中:1操作台、2支撑板、3旋转盘、4固定板、5螺栓、6驱动电机、7螺杆、8弧形板、9加工件、10移动板、11旋转电机、12 铣刀、13齿条、14步进电机、15第一齿轮、16驱动杆、17第二齿轮、18抱闸电机、19第三齿轮、20链条、21卡块、22卡槽。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-3,一种用于加工钛合金和不锈钢工件的铣刀装置,包括操作台1,操作台1顶部固定安装有支撑板2,支撑板2的一侧转动连接有旋转盘3,旋转盘3上固定安装有动力组件,旋转盘3的一侧固定安装有对称设置的两个固定板4,固定板4上设置有夹持组件,夹持组件上固定安装有对称设置的两个弧形板8,两个弧形板8夹持固定有同一个加工件9,操作台1的顶部滑动连接有移动板10,移动板10的一侧固定安装有旋转电机11,旋转电机11的输出轴上固定安装有铣刀12,移动板10的一侧固定安装有齿条13,操作台1的顶部固定安装有步进电机14,步进电机14的输出轴上固定安装有第一齿轮15,且第一齿轮15和齿条13相啮合。

[0023] 实施例二

[0024] 在实施例一的基础上进一步改进的:动力组件包括固定安装在旋转盘3一侧的驱动杆16,驱动杆16贯穿支撑板2并延伸至支撑板2 的一侧,支撑板2的一端固定安装有第二齿轮17,支撑板2的一侧固定安装有抱闸电机18,抱闸电机18的输出轴上固定安装有第三齿轮19,且第二齿轮17和第三齿轮19的外侧套设有同一个链条20,通过启动抱闸电机18,在第二齿轮17和第三齿轮19的传动下可以带动驱动杆16进行转动,而驱动杆16则可以实现对旋转盘3上的两个加工件9的位置进行调换的功能,使得此铣刀装置本体可以对钛合金和不锈钢不同材质的加工件9移动到铣刀12的一侧,进而可以利用铣刀12对不同材质的加工件9进行加工;夹持组件包括滑动安装在固定板4一侧的两个螺栓5,且两个螺栓5的一端分别和两个弧形板8的一侧固定连接,固定板4的顶部固定安装有驱动电机6,驱动电机6的输出轴上固定安装有螺杆7,且螺杆7贯穿两个螺栓5,螺杆7上设置有对称设置的两段螺纹,且对称设置的两段螺纹分别和两个螺栓5螺纹连接,启动驱动电机6可以带动螺杆7进行转动,转动的螺杆7实现了两个螺栓5向相互远离的一侧进行移动的目的,进行可以实现了弧形板8对加工件9进行夹持固定的目的;旋转盘3的一侧固定安装有对称设置的弧形滑块,支撑板2的一侧固定嵌装有环形滑轨,且两个弧形滑块均延伸至环形滑轨内并和环形滑轨滑动连接,利用弧形滑块和环形滑轨可以使得旋转盘3转动时更稳固;移动板 10的底部固定安装有滑块,操作台1的顶部固定安装有滑轨,且滑块和滑轨滑动连接,利用滑块和滑轨可以使得移动板10横向移动时沿着直线进行移动;两个弧形板8相互靠近的一侧均开设有卡槽22,加工件9的顶部和底部均固定安装有卡块21,且卡块21延伸至相对应的卡槽22内并和卡槽22相卡装,利用卡块21和卡槽22可以使得加工件9和弧形板8卡合的更紧固。

[0025] 本实施例中,使用时,当需要对加工件9进行加工时,此时可以将不同材质的两个加工件9分别放置在对称设置的两个弧形板8之间,此时启动两个驱动电机6可以带动螺杆7进行转动,转动的螺杆 7实现了两个螺栓5向相互远离的一侧进行移动的目的,进行可以实现了弧形板8对加工件9进行夹持固定的目的,此时启动旋转电机 11和步进电机14,旋转电机11可以带动铣刀12进行转动,而步进电机14可以带动第一齿轮15进行转动,且第一齿轮15和齿条13相啮合,所以可以推动此铣刀12横向移动,进行可以对加工件9进行加工,当对一个加工件9固定完毕之后,然后启动抱闸电机18,在第二齿轮17和第三齿轮19的传动下可以带动驱动杆16进行转动,而驱动杆16则可以实现对旋转盘3上的两个加工件9的位置进行调换的功能,使得此铣刀装置本体可以对钛合金和不锈钢不同材质的加工件9移动到铣刀12的一侧,进而可以利用铣刀12对不同材质的加工件9进行加工。

[0026] 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。

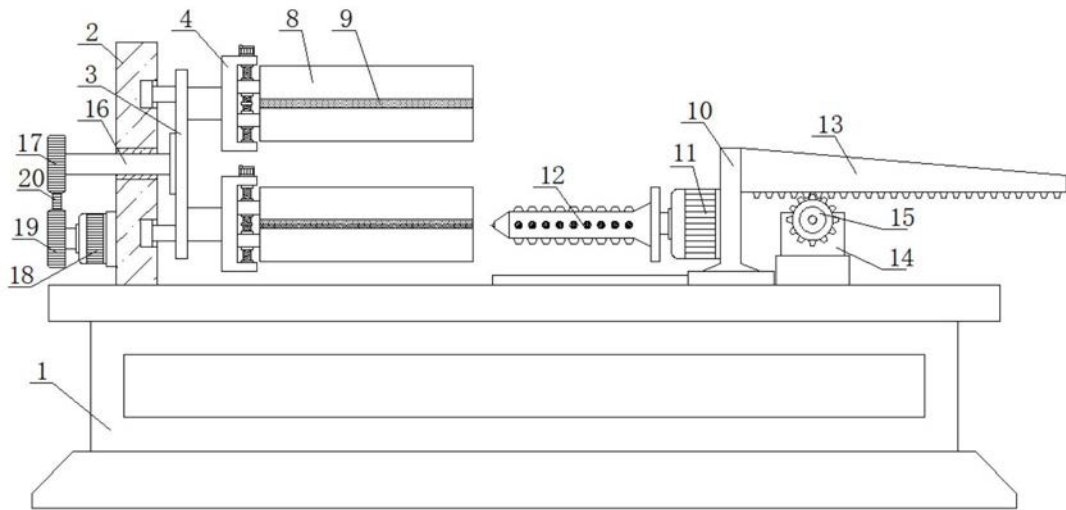


图1

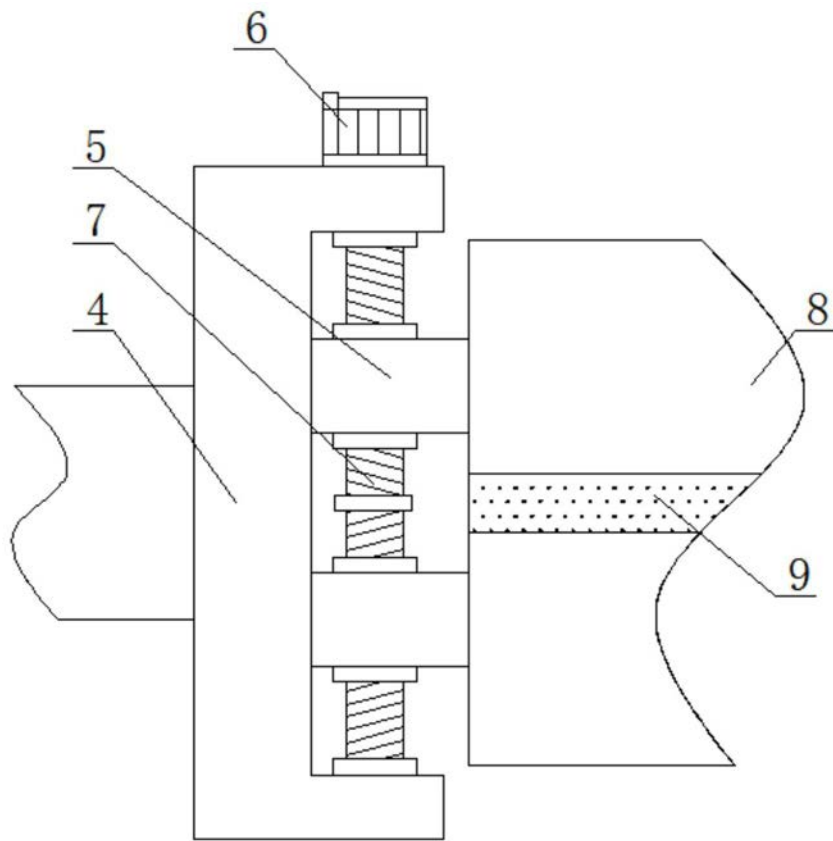


图2

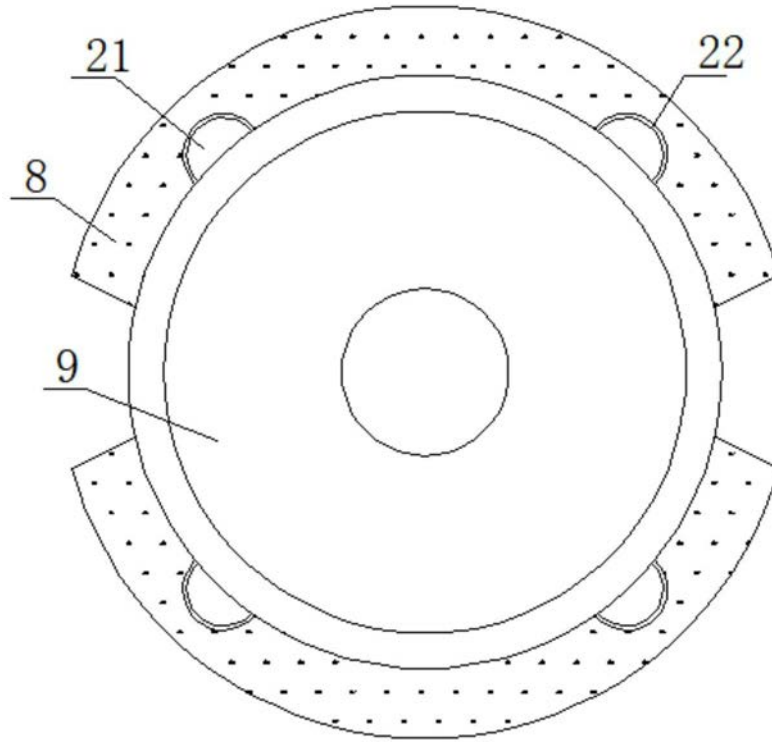


图3