



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216577125 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122572166.9

(22) 申请日 2021.10.26

(73) 专利权人 苏州奥成德精密机械科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区银珠路
28号7栋厂房

(72) 发明人 郑小文

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

专利代理师 刘颖棋

(51) Int. Cl.

B24B 19/02 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

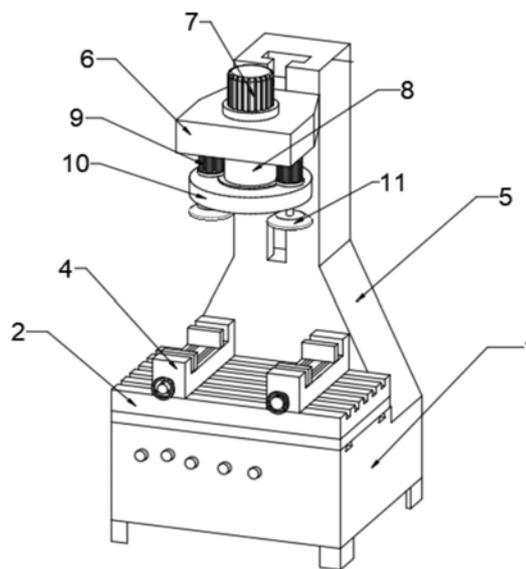
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种燕尾槽内部磨削设备

(57) 摘要

本实用新型属于磨削设备技术领域,具体为一种燕尾槽内部磨削设备,包括机床主体,所述机床主体的上方安装有可以左右移动的工作台,所述工作台的上方安装有可拆卸的夹具,所述机床主体的后侧安装有支撑背板,所述支撑背板的前侧活动安装有悬架台,所述悬架台的上方安装有步进电机,所述步进电机的转子贯穿悬架台并连接有调节板,本装置设置有两个磨削轮,然后通过步进电机带动调节板旋转,通过调节板带动两个磨削轮的位置进行改变,从而使得两个磨削轮之间的横向间距发生变化,当两个磨削轮之间的横向间距与燕尾槽相适配时,即可对燕尾槽进行磨削,进而可以同时燕尾槽的两侧进行磨削,这样可以节省燕尾槽的磨削时间。



1. 一种燕尾槽内部磨削设备,包括机床主体(1),其特征在于:所述机床主体(1)的上方安装有可以左右移动的工作台(2),所述工作台(2)的上方安装有可拆卸的夹具(4),所述机床主体(1)的后侧安装有支撑背板(5),所述支撑背板(5)的前侧活动安装有悬架台(6),所述悬架台(6)的上方安装有步进电机(7),所述步进电机(7)的转子贯穿悬架台(6)并连接有调节板(10),所述调节板(10)的下方左右侧均活动安装有磨削轮(11),所述调节板(10)的上方安装有驱动磨削轮(11)转动的驱动电机(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种燕尾槽内部磨削设备,其特征在于:所述悬架台(6)的下方安装有支撑套筒(8),所述支撑套筒(8)的下端与调节板(10)活动连接,所述支撑套筒(8)的内腔中安装有辅助套板(12),所述辅助套板(12)套设在步进电机(7)的转子外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种燕尾槽内部磨削设备,其特征在于:所述支撑套筒(8)的内腔中活动安装有上鼠牙盘(14),所述调节板(10)的上方设置有下鼠牙盘(3),所述上鼠牙盘(14)与下鼠牙盘(3)相适配,所述辅助套板(12)的下侧安装有用于带动上鼠牙盘(14)移动的气缸(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种燕尾槽内部磨削设备,其特征在于:所述夹具(4)包括底座(41),所述底座(41)的上方内侧活动安装有双向螺杆(42),所述双向螺杆(42)的前侧贯穿底座(41)并连接有摇柄(45),所述双向螺杆(42)的外侧前后端均套设有夹板(43)。

5. 根据权利要求4所述的一种燕尾槽内部磨削设备,其特征在于:所述底座(41)的上方前后侧均设置有限位板(44),两侧所述夹板(43)均位于两侧限位板(44)之间。

一种燕尾槽内部磨削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削设备技术领域，具体为一种燕尾槽内部磨削设备。

背景技术

[0002] 燕尾槽为一直横截面为梯形的槽，因为其形状类似于燕子的尾部，因此得名燕尾槽。燕尾槽作为一种底比槽口宽的机械结构，通常用于机械的相对运动，它不仅运动精度，且运行稳定。尾槽通常和梯形导轨配合使用，起着导向和支撑的作用，同时燕尾槽可以排屑，进而方便切削液流走。

[0003] 燕尾槽在切削加工后，需要对其进行磨削，从而提高燕尾槽的加工精度，现有的燕尾槽内部磨削设备都是先对其中的一侧进行磨削，然后在另一侧进行磨削，当对大型燕尾槽进行磨削加工时，两侧同时进行磨削显然比单侧磨削的速度要快，这样可以大大节省燕尾槽磨削所需的时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种燕尾槽内部磨削设备，以解决上述背景技术中提出的现有的燕尾槽内部磨削只能进行单侧磨削的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种燕尾槽内部磨削设备，包括机床主体，所述机床主体的上方安装有可以左右移动的工作台，所述工作台的上方安装有可拆卸的夹具，所述机床主体的后侧安装有支撑背板，所述支撑背板的前侧活动安装有悬架台，所述悬架台的上方安装有步进电机，所述步进电机的转子贯穿悬架台并连接有调节板，所述调节板的下方左右侧均活动安装有磨削轮，所述调节板的上方安装有驱动磨削轮转动的驱动电机。

[0006] 优选的，所述悬架台的下方安装有支撑套筒，所述支撑套筒的下端与调节板活动连接，所述支撑套筒的内腔中安装有辅助套板，所述辅助套板套设在步进电机的转子外侧。

[0007] 优选的，所述支撑套筒的内腔中活动安装有上鼠牙盘，所述调节板的上方设置有下鼠牙盘，所述上鼠牙盘与下鼠牙盘相适配，所述辅助套板的下侧安装有用于带动上鼠牙盘移动的气缸。

[0008] 优选的，所述夹具包括底座，所述底座的上方内侧活动安装有双向螺杆，所述双向螺杆的前侧贯穿底座并连接有摇柄，所述双向螺杆的外侧前后端均套设有夹板。

[0009] 优选的，所述底座的上方前后侧均设置有限位板，两侧所述夹板均位于两侧限位板之间。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 本装置设置有两个磨削轮，然后通过步进电机带动调节板旋转，通过调节板带动两个磨削轮的位置进行改变，从而使得两个磨削轮之间的横向间距发生变化，当两个磨削轮之间的横向间距与燕尾槽相适配时，即可对燕尾槽进行磨削，进而可以同时磨削燕尾槽的两侧，这样可以节省燕尾槽的磨削时间。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型夹具右视图剖视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型支撑套筒主视图剖视结构示意图。

[0015] 图中：1机床主体、2工作台、3下鼠牙盘、4夹具、41底座、42双向螺杆、43夹板、44限位板、45摇柄、5支撑背板、6悬架台、7步进电机、8支撑套筒、9驱动电机、10调节板、11磨削轮、12辅助套板、13气缸、14上鼠牙盘。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 实施例：

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种燕尾槽内部磨削设备，包括机床主体1，机床主体1内设置有单项模组，单项模组包括用于驱动设备组件水平移动的平移单向模组以及用于驱动设备组件上下移动的竖向单向模组，机床主体1的上方安装有可以左右移动的工作台2，工作台2由平移单向模组驱动，工作台2的上方安装有可拆卸的夹具4，夹具4用于夹持带有燕尾槽的工件，机床主体1的后侧安装有支撑背板5，支撑背板5的前侧活动安装有悬架台6，悬架台6的上方安装有步进电机7，步进电机7的转子贯穿悬架台6并连接有调节板10，调节板10的下方左右侧均活动安装有磨削轮11，磨削轮11用于对燕尾槽进行磨削，调节板10的上方安装有驱动磨削轮11转动的驱动电机9。

[0020] 悬架台6的下方安装有支撑套筒8，支撑套筒8的下端与调节板10活动连接，支撑套筒8的内腔中安装有辅助套板12，辅助套板12套设在步进电机7的转子外侧，步进电机7的转子通过轴承与辅助套板12连接，辅助套板12可以限制步进电机7的转子，从而避免步进电机7的转子在径向上跳动。

[0021] 支撑套筒8的内腔中活动安装有上鼠牙盘14，支撑套筒8的内腔中设置有花键槽，上鼠牙盘14的外侧设置有花键，花插接在花键槽中，从而使得上鼠牙盘14只能上下移动而不能转动，调节板10的上方设置有下鼠牙盘3，上鼠牙盘14与下鼠牙盘3相适配，辅助套板12的下侧安装有用于带动上鼠牙盘14移动的气缸13，气缸13推动上鼠牙盘14下移后，上鼠牙盘14可以与下鼠牙盘3啮合，从而使得下鼠牙盘3无法转动，进而使得调节板10无法转动。

[0022] 夹具4包括底座41，底座41的上方内侧活动安装有双向螺杆42，双向螺杆42的前侧贯穿底座41并连接有摇柄45，双向螺杆42的外侧前后端均套设有夹板43，夹板43通过滚珠螺母与双向螺杆42连接，底座41的内腔中设置有限位板，通过限位板对夹板43进行限位，使得夹板43只能进行前后移动，当两个夹板43相互贴合时，其位于步进电机7的转子下方。

[0023] 底座41的上方前后侧均设置有限位板44,两侧夹板43均位于两侧限位板44 之间。

[0024] 工作原理:使用夹具4夹持工件,然后启动步进电机7,步进电机7带动调节板10旋转,调节板10带动磨削轮11旋转,两个磨削轮11绕步进电机7的转子旋转,可以使得两个磨削轮11之间的横线间距发生变化,当两个磨削轮11 之间的横线间距达到设定值后,启动驱动电机9,驱动电机9带动磨削轮11旋转,磨削轮11通过旋转对燕尾槽进行磨削。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 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。

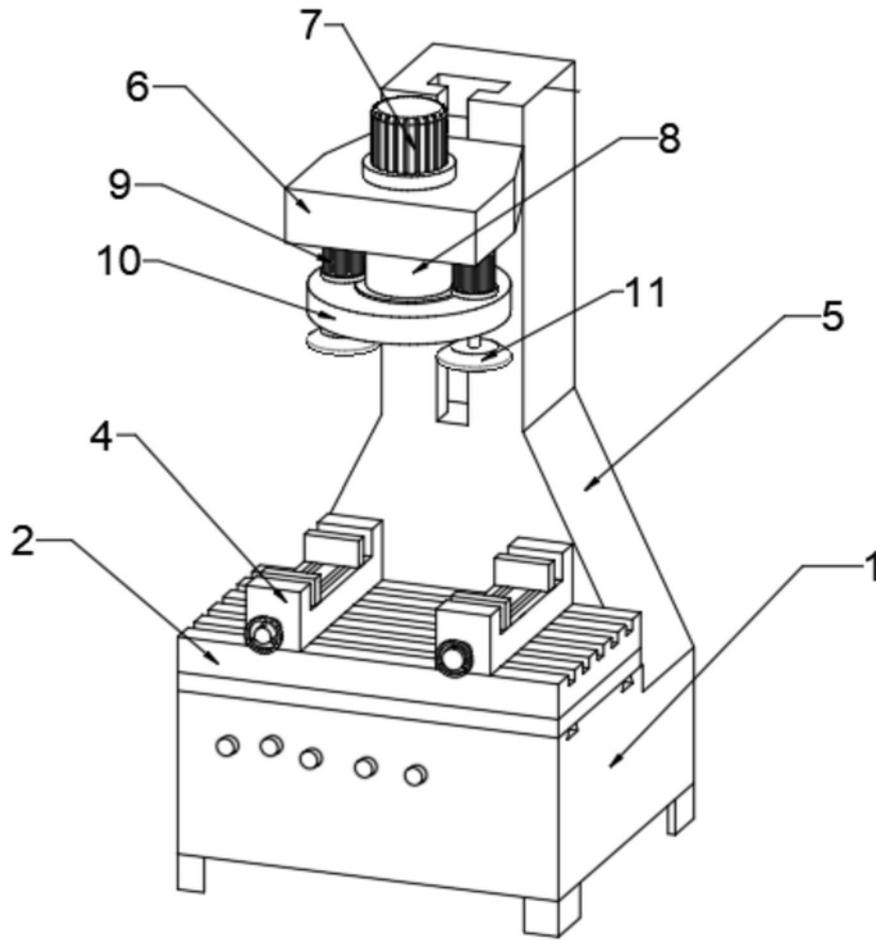


图1

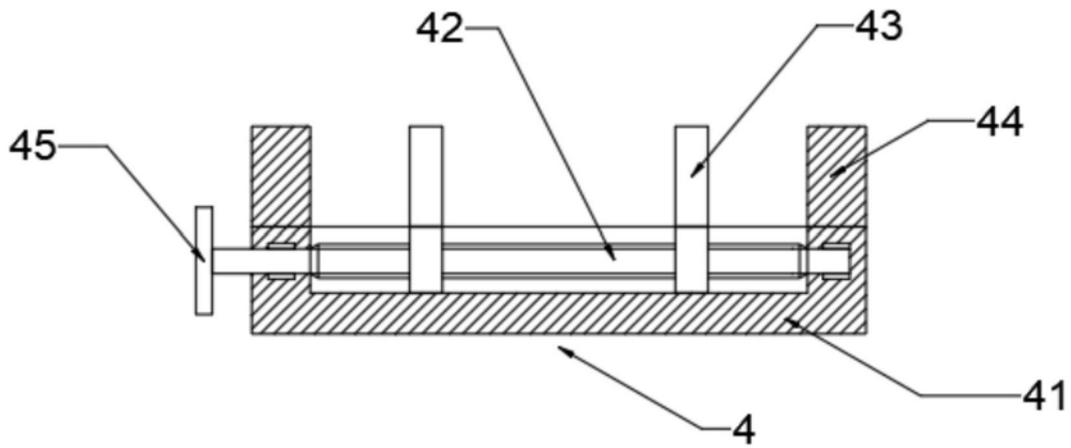


图2

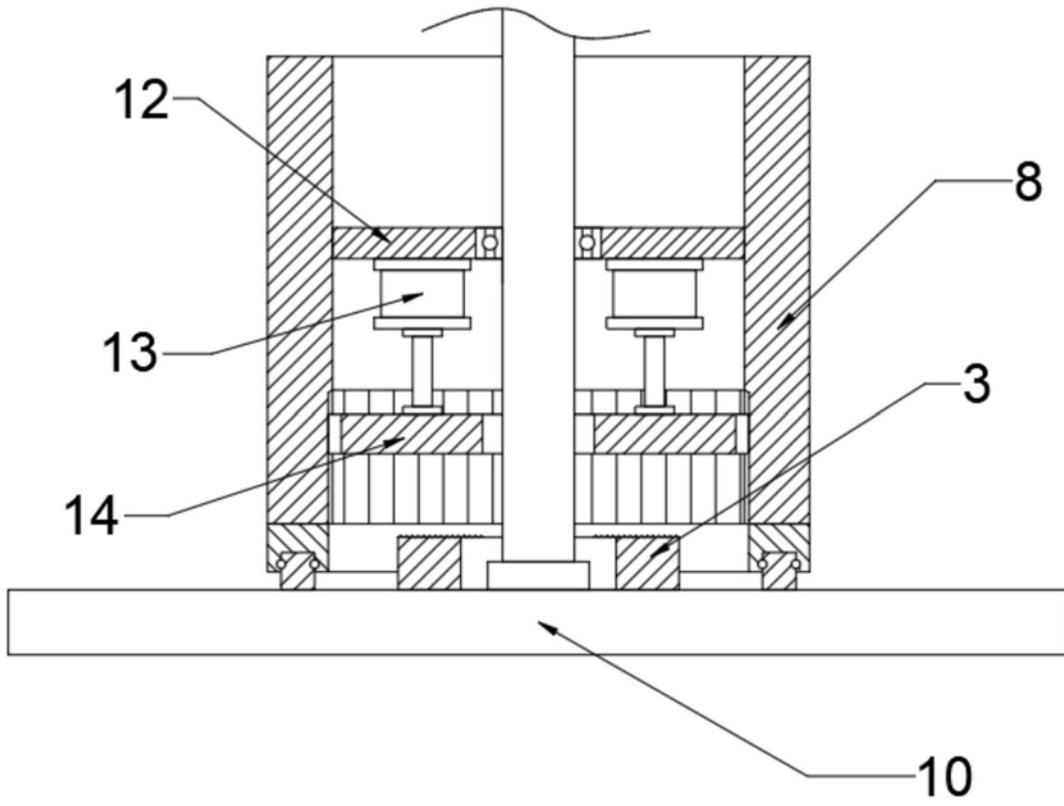


图3