(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217513577 U
(45)授权公告日 2022.09.30

(21)申请号 202221186315.6

(22)申请日 2022.05.18

(73)专利权人 南京赛达科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区禄口街道志航路6号(江宁开发区)

(72)发明人 刘达 宗国翼 王河平

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467
专利代理师 王斌

(51)Int.Cl.
B24B 19/14(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

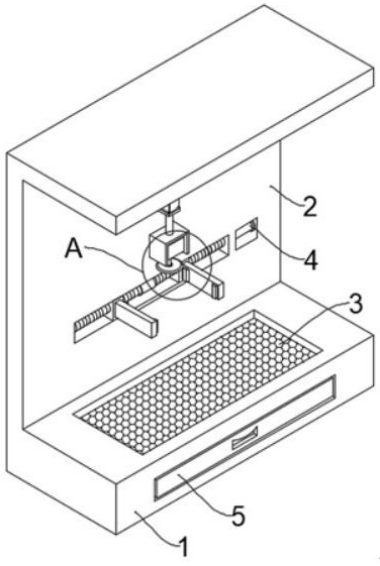
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置，属于打磨加工技术领域，包括：操作台、连接于操作台顶部的支板、用于夹持叶片的两个夹持件以及打磨盘；所述支板的内侧顶壁上连接有两个垫板，且两个垫板之间转动连接有螺纹杆，其中一个所述垫板的外壁上连接有驱动螺纹杆转动的电机二，所述螺纹杆的外周螺纹套设有移动块，所述移动块通过顶部连接的滑块与支板内侧顶壁开设的滑槽滑动连接；所述移动块的底部可拆卸安装有气缸，所述气缸的输出轴上连接有连接框，所述连接框内侧设置有安装框，所述安装框内部安装有电机四。该航空发动机高精密叶片打磨加工装置，结构简单，满足不同长度叶片的加工需求。



CN 217513577 U

1.一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,包括;

操作台(1)、连接于操作台(1)顶部的支板(2)、用于夹持叶片的两个夹持件(21)以及打磨盘(17);

其特征在于,所述支板(2)的内侧顶壁上连接有两个垫板(6),且两个垫板(6)之间转动连接有螺纹杆(8),其中一个所述垫板(6)的外壁上连接有驱动螺纹杆(8)转动的电机二(7),所述螺纹杆(8)的外周螺纹套设有移动块(9),所述移动块(9)通过顶部连接的滑块与支板(2)内侧顶壁开设的滑槽滑动连接;

所述移动块(9)的底部可拆卸安装有气缸(10),所述气缸(10)的输出轴上连接有连接框(11),所述连接框(11)内侧设置有安装框(16),所述安装框(16)内部安装有电机四(18),所述电机四(18)的输出轴延伸至连接框(11)的下方且与打磨盘(17)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述安装框(16)通过两个转轴与连接框(11)两侧内壁转动连接,且两个转轴上均连接有齿轮二(15),所述连接框(11)两侧内壁之间转动连接有转杆(14),所述连接框(11)的外壁上连接有驱动转杆(14)转动的电机三(12),所述转杆(14)的外周上连接有两个分别与两个齿轮二(15)相啮合的齿轮一(13)。

3.根据权利要求1所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述支板(2)竖直段的外壁上开设有两个固定槽,其中一个固定槽中转动连接有双向丝杠(19),另一个固定槽中安装有驱动双向丝杠(19)转动的电机一(4),所述双向丝杠(19)的两个螺纹部上均螺纹套设有滑动块(20)。

4.根据权利要求3所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述滑动块(20)与夹持件(21)为可拆卸结构,所述滑动块(20)与其中一个固定槽滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述操作台(1)的顶部开设有矩形结构的收集槽,且收集槽中连接有过滤网(3)。

6.根据权利要求5所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述操作台(1)的外壁上开设有与收集槽相连通的槽口,且槽口中滑动插设有收集框(5)。

7.根据权利要求3所述的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置,其特征在于,所述电机一(4)、电机二(7)、电机三(12)和电机四(18)均通过导线与外界供电设备电性连接。

一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于打磨加工技术领域，尤其涉及一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置。

背景技术

[0002] 航空发动机是一种高度复杂和精密的热力机械，作为飞机的心脏，不仅是飞机飞行的动力，也是促进航空事业发展的重要推动力，人类航空史上的每一次重要变革都与航空发动机的技术进步密不可分，目前工厂在生产航空发动机时，需要对航空发动机内部涡轮叶片进行打磨加工，使涡轮叶片的外表面更加光滑。

[0003] 在实现本实用新型过程中，发明人发现该技术中至少存在如下问题：现有的航空发动机高精密叶片打磨加工装置，在加工时，不便于调节打磨的位置，降低整体的实用性。

[0004] 为此，我们提出来一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中，现有的航空发动机高精密叶片打磨加工装置，在加工时，不便于调节打磨的位置，降低整体的实用性的问题，而提出的一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置，包括；

[0008] 操作台、连接于操作台顶部的支板、用于夹持叶片的两个夹持件以及打磨盘；

[0009] 所述支板的内侧顶壁上连接有两个垫板，且两个垫板之间转动连接有螺纹杆，其中一个所述垫板的外壁上连接有驱动螺纹杆转动的电机二，所述螺纹杆的外周螺纹套设有移动块，所述移动块通过顶部连接的滑块与支板内侧顶壁开设的滑槽滑动连接；

[0010] 所述移动块的底部可拆卸安装有气缸，所述气缸的输出轴上连接有连接框，所述连接框内侧设置有安装框，所述安装框内部安装有电机四，所述电机四的输出轴延伸至连接框的下方且与打磨盘相连接。

[0011] 通过上述技术方案，通过电机二带动螺纹杆转动，螺纹杆移动块、气缸和连接框等调节打磨盘的横向位置，能够对叶片的整体长度进行打磨。

[0012] 优选的，所述安装框通过两个转轴与连接框两侧内壁转动连接，且两个转轴上均连接有齿轮二，所述连接框两侧内壁之间转动连接有转杆，所述连接框的外壁上连接有驱动转杆转动的电机三，所述转杆的外周上连接有两个分别与两个齿轮二相啮合的齿轮一。

[0013] 通过上述技术方案，通过电机三带动转杆转动，转杆通过齿轮一和齿轮二的啮合效果调节安装框和打磨盘的角度，提高打磨加工效果。

[0014] 优选的，所述支板竖直段的外壁上开设有两个固定槽，其中一个固定槽中转动连接有双向丝杠，另一个固定槽中安装有驱动双向丝杠转动的电机一，所述双向丝杠的两个螺纹部上均螺纹套设有滑动块。

[0015] 优选的，所述滑动块与夹持件为可拆卸结构，所述滑动块与其中一个固定槽滑动连接。

[0016] 通过上述技术方案，方便对夹持件进行拆卸更换，滑动块与其中一个固定槽滑动连接，使得双向丝杠带动滑动块在固定槽滑动稳定。

[0017] 优选的，所述操作台的顶部开设有矩形结构的收集槽，且收集槽中连接有过滤网。

[0018] 通过上述技术方案，过滤网对打磨产生较大的废屑进行阻挡过滤。

[0019] 优选的，所述操作台的外壁上开设有与收集槽相连通的槽口，且槽口中滑动插设有收集框。

[0020] 通过上述技术方案，通过收集框对进入收集槽中的粉尘进行收集。

[0021] 优选的，所述电机一、电机二、电机三和电机四均通过导线与外界供电设备电性连接。

[0022] 通过上述技术方案，通过外界供电设备向电机一、电机二、电机三和电机四提供电源。

[0023] 综上所述，本实用新型的技术效果和优点：通过电机二带动螺纹杆转动，螺纹杆移动块、气缸和连接框等调节打磨盘的横向位置，能够对叶片的整体长度进行打磨，提高整体的实用性；

[0024] 通过电机三带动转杆转动，转杆通过齿轮一和齿轮二的啮合效果调节安装框和打磨盘的角度，提高打磨加工效果；

[0025] 通过电机一带动双向丝杠转动，使得两个滑动块带动两个夹持件对需要打磨的叶片进行夹持固定，满足不同长度叶片的加工需求；该航空发动机高精密叶片打磨加工装置，结构简单，满足不同长度叶片的加工需求。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的支板的主视图；

[0028] 图3为本实用新型的连接框的纵向剖视图；

[0029] 图4为本实用新型的图1中A处结构的放大图。

[0030] 图中：1、操作台；2、支板；3、过滤网；4、电机一；5、收集框；6、垫板；7、电机二；8、螺纹杆；9、移动块；10、气缸；11、连接框；12、电机三；13、齿轮一；14、转杆；15、齿轮二；16、安装框；17、打磨盘；18、电机四；19、双向丝杠；20、滑动块；21、夹持件。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1、图2和图3，一种航空发动机高精密叶片打磨加工装置，包括：操作台1、连接于操作台1顶部的支板2、用于夹持叶片的两个夹持件21以及打磨盘17。所述支板2的内侧顶壁上连接有两个垫板6，两个垫板6为对称设置，且两个垫板6之间转动连接有螺纹杆8，其中一个所述垫板6的外壁上连接有驱动螺纹杆8转动的电机二7，所述螺纹杆8的外周螺纹套

设有移动块9,所述移动块9通过顶部连接的滑块与支板2内侧顶壁开设的滑槽滑动连接,滑块保证移动块9横向移动的稳定性;

[0033] 所述移动块9的底部可拆卸安装有气缸10,所述气缸10的输出轴上连接有连接框11,所述连接框11内侧设置有安装框16,所述安装框16内部安装有电机四18,所述电机四18的输出轴延伸至连接框11的下方且与打磨盘17相连接,通过气缸10的带动,使得打磨盘17抵触在叶片的表面,并通过电机四18的带动对叶片进行打磨加工。

[0034] 参照图1和图3,所述安装框16通过两个转轴与连接框11两侧内壁转动连接,且两个转轴上均连接有齿轮二15,所述连接框11两侧内壁之间转动连接有转杆14,所述连接框11的外壁上连接有驱动转杆14转动的电机三12,所述转杆14的外周上连接有两个分别与两个齿轮二15相啮合的齿轮一13,所述电机一4、电机二7、电机三12和电机四18均通过导线与外界供电设备电性连接,通过电机三12带动转杆14转动,转杆14通过齿轮一13和齿轮二15的啮合效果调节安装框16和打磨盘17的角度,提高打磨加工效果。

[0035] 参照图1和图4,所述支板2竖直段的外壁上开设有两个固定槽,其中一个固定槽中转动连接有双向丝杠19,另一个固定槽中安装有驱动双向丝杠19转动的电机一4,所述双向丝杠19的两个螺纹部上均螺纹套设有滑动块20,所述滑动块20与夹持件21为可拆卸结构,所述滑动块20与其中一个固定槽滑动连接,电机一4带动双向丝杠19转动,并使得两个滑动块20带动两个夹持件21与叶片进行夹持。

[0036] 参照图1,所述操作台1的顶部开设有矩形结构的收集槽,且收集槽中连接有过滤网3,过滤网3对打磨产生较大的废屑进行阻挡过滤,所述操作台1的外壁上开设有与收集槽相连通的槽口,且槽口中滑动插设有收集框5,通过收集框5对进入收集槽中的粉尘进行收集。

[0037] 工作原理:在使用时,首先将需要加工的叶片放置在两个夹持件21之间,接着启动电机一4,电机一4带动双向丝杠19转动,并使得两个滑动块20带动两个夹持件21与叶片进行夹持,这时启动电机二7和气缸10,电机二7通过螺纹杆8带动移动块9进行位置调节,气缸10带动打磨盘17朝叶片方向运动,这时利用电机四18带动打磨盘17进行转动打磨,打磨的同时,通过电机三12带动转杆14转动,转杆14通过齿轮一13和齿轮二15的啮合效果调节安装框16和打磨盘17的角度,提高打磨加工效果。

[0038] 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。

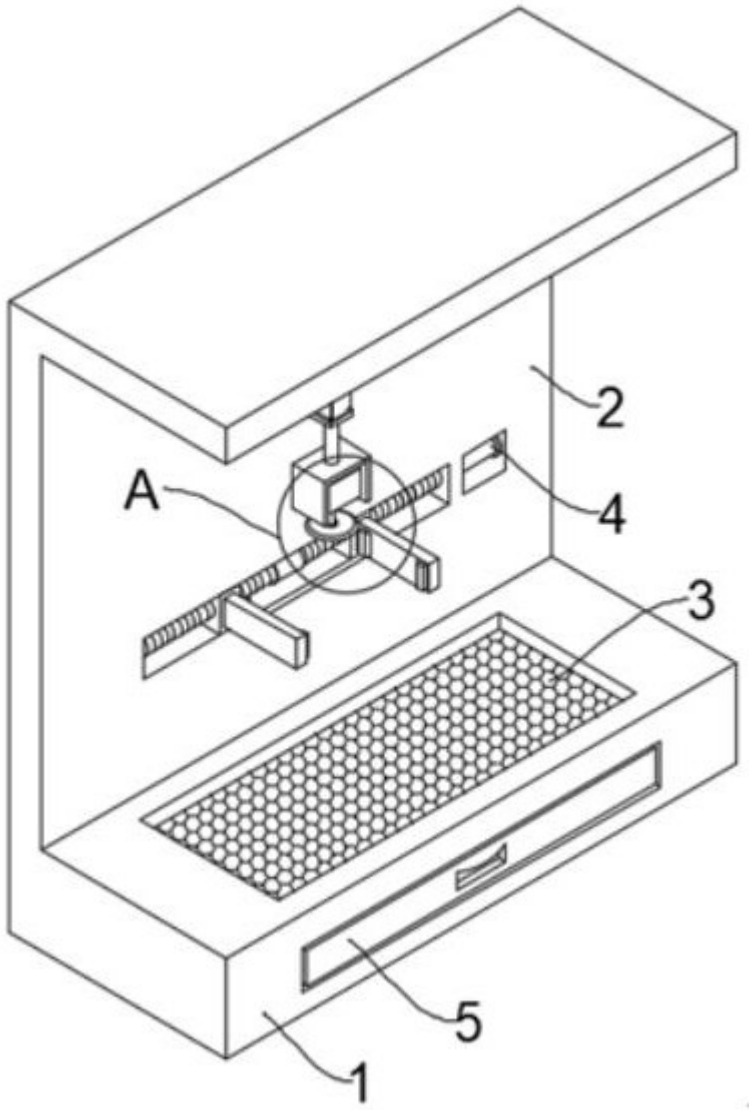


图1

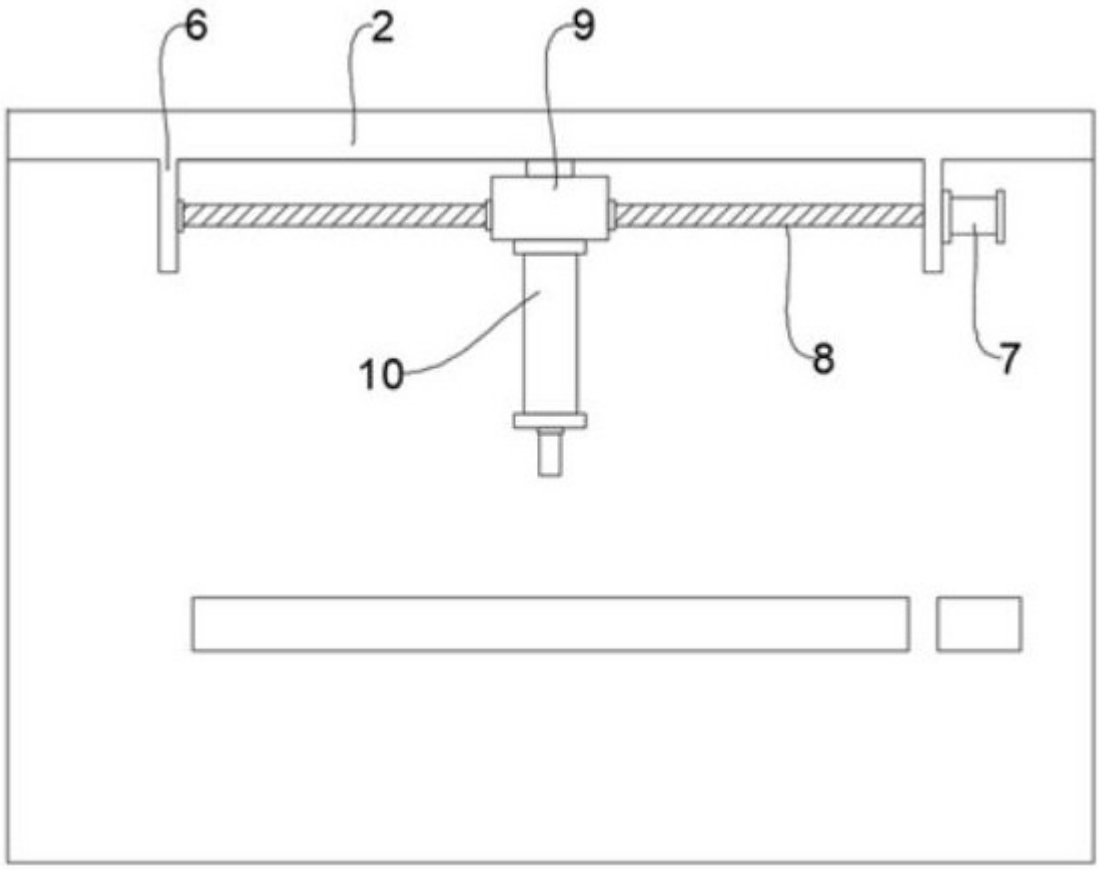


图2

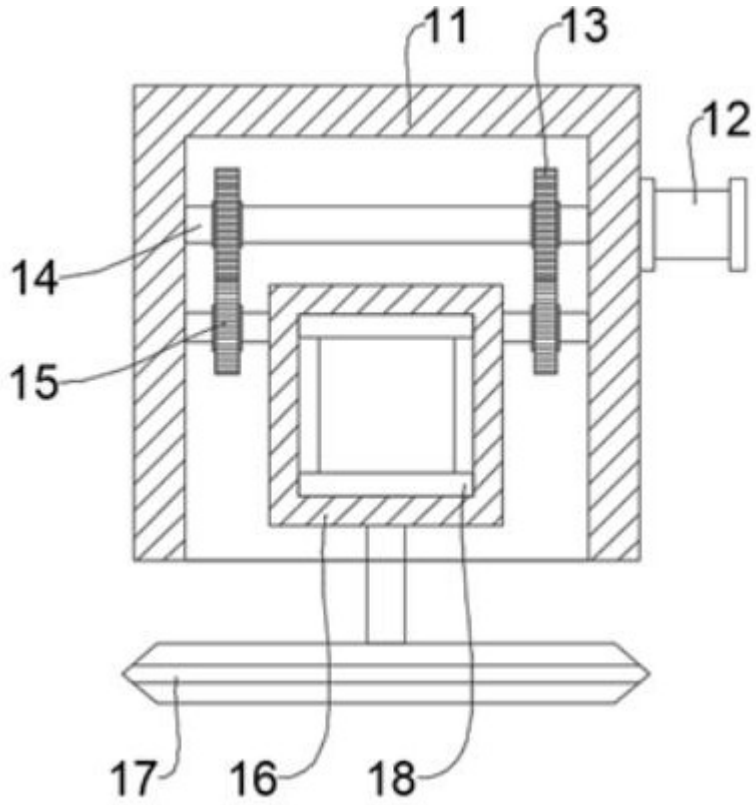


图3

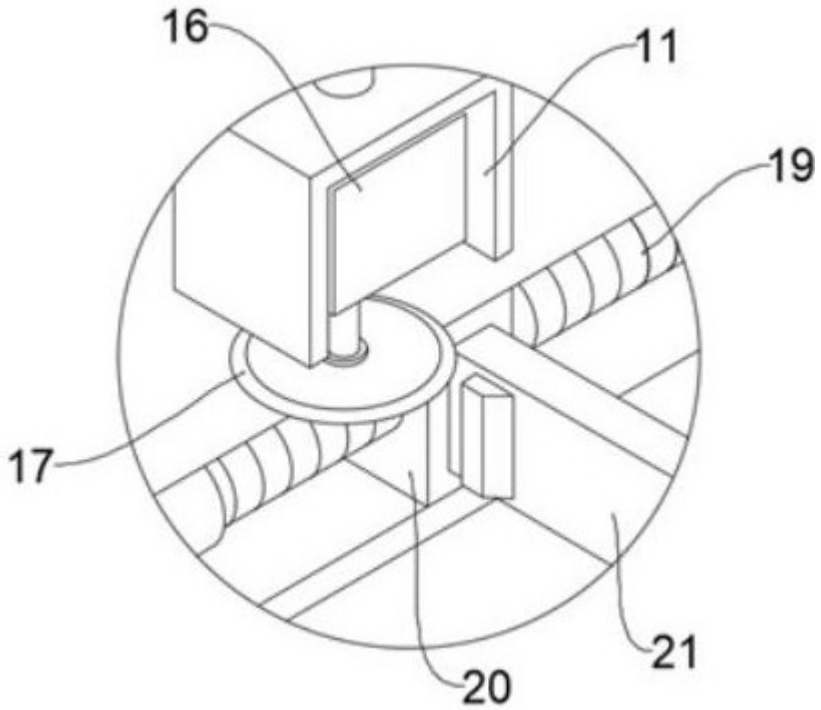


图4