(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218051607 U
(45)授权公告日 2022.12.16

(21)申请号 202222153766.6

(22)申请日 2022.08.16

(73)专利权人 南通天幕精密机械有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区锡通科技产业园香梅路36号

(72)发明人 顾水华 丁凯健

(74)专利代理机构 池州秉恒知识产权代理事务所(普通合伙) 34260
专利代理师 李玉娜

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

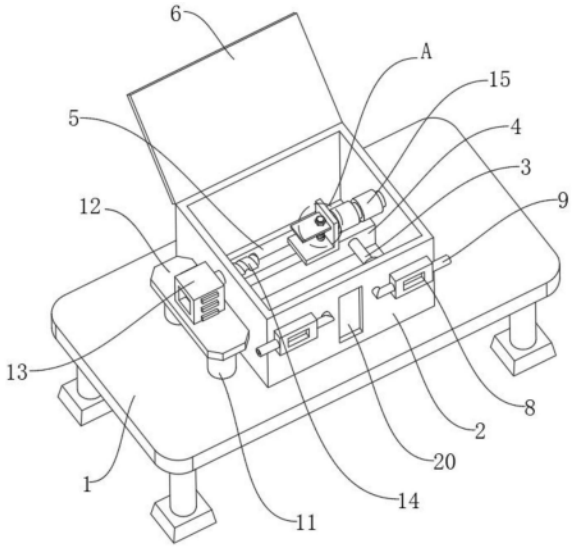
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风机叶片端部铣削装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种风机叶片端部铣削装置，属于风机叶片加工技术领域，包括加工台和围板，围板安装在加工台的顶部，围板的内表面固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆的伸缩端焊接有清洁刷子，清洁刷子滑动连接在加工台的顶部，加工台的顶部开设有收集孔，围板的顶部铰接有盖板，加工台的底部搭接有收集盒，收集孔与收集盒连通，围板的外表面焊接有抽风机。该风机叶片端部铣削装置，通过加工台、围板、电动伸缩杆、清洁刷子、收集孔、盖板、收集盒、抽风机、进气管和排气管的配合使用，达到了尽量避免加工碎屑四处飞溅，且便于有效清理收集碎屑的效果；通过L形板、螺纹杆、压板和螺母的配合使用，达到了便于迅速夹持不同厚度风机叶片的效果。



CN 218051607 U

1.一种风机叶片端部铣削装置,包括加工台(1)和围板(2),其特征在于,所述围板(2)安装在加工台(1)的顶部,所述围板(2)的内表面固定连接有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的伸缩端焊接有清洁刷子(4),所述清洁刷子(4)滑动连接在加工台(1)的顶部,所述加工台(1)的顶部开设有收集孔(5),所述围板(2)的顶部铰接有盖板(6),所述加工台(1)的底部搭接有收集盒(7),所述收集孔(5)与收集盒(7)连通,所述围板(2)的外表面焊接有抽风机(8),所述抽风机(8)的输入端安装有进气管(9),所述抽风机(8)的输出端安装有排气管(10)。

2.根据权利要求1所述的一种风机叶片端部铣削装置,其特征在于,所述加工台(1)的顶部焊接有支撑柱(11),所述支撑柱(11)的顶端固定连接有固定板(12),所述固定板(12)的顶部安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出端焊接有铣刀(14)。

3.根据权利要求1所述的一种风机叶片端部铣削装置,其特征在于,所述围板(2)的内表面安装有液压杆(15),所述液压杆(15)的伸缩端焊接有L形板(16),所述L形板(16)的顶部设置有用于固定叶片的夹持结构。

4.根据权利要求3所述的一种风机叶片端部铣削装置,其特征在于,所述夹持结构包括螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)焊接在L形板(16)的顶部,所述螺纹杆(17)的外表面活动套设有压板(18),所述螺纹杆(17)的外表面螺纹连接有螺母(19),所述螺母(19)的底部与压板(18)的顶部抵接。

5.根据权利要求1所述的一种风机叶片端部铣削装置,其特征在于,所述围板(2)的外表面设置有玻璃窗(20),所述玻璃窗(20)的高度小于围板(2)的高度。

6.根据权利要求1所述的一种风机叶片端部铣削装置,其特征在于,所述加工台(1)的底部安装有垫块(21),所述垫块(21)的内腔螺纹连接有螺栓(22),所述螺栓(22)穿过垫块(21)与收集盒(7)螺纹连接。

一种风机叶片端部铣削装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于风机叶片加工技术领域，尤其涉及一种风机叶片端部铣削装置。

背景技术

[0002] 风机叶片，是风力发电机的核心部件之一，约占风机总成本的15%-20%，它设计的好坏将直接关系到风机的性能以及效益；风机叶片对材料要求很高，不仅需要具有较轻的重量，还需要具有较高的强度、抗腐蚀、耐疲劳性能，

[0003] 风机叶片是风力发电机的重要零件，因为风机叶片制造时需要一定的特殊弧度，则风机叶片制造时需要进行铣削处理，而常见的铣削装置工作时会产生大量碎屑，大量的碎屑容易四处飞溅，不利于清理回收处理，造成了资源的大量浪费，所以需要针对上述问题进行改进，来满足市场需求。

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，常见的铣削装置工作时会产生大量碎屑，大量的碎屑容易四处飞溅且不利于清理回收处理的问题，而提出的一种风机叶片端部铣削装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种风机叶片端部铣削装置，包括加工台和围板，所述围板安装在加工台的顶部，所述围板的内表面固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的伸缩端焊接有清洁刷子，所述清洁刷子滑动连接在加工台的顶部，所述加工台的顶部开设有收集孔，所述围板的顶部铰接有盖板，所述加工台的底部搭接有收集盒，所述收集孔与收集盒连通，所述围板的外表面焊接有抽风机，所述抽风机的输入端安装有进气管，所述抽风机的输出端安装有排气管。

[0007] 通过设置加工台、围板、电动伸缩杆、清洁刷子、收集孔、盖板、收集盒、抽风机、进气管和排气管，实现了盖板翻转至围板顶部后，加工产生的碎屑堆积在围板内部，同时电动伸缩杆的伸缩运动带动清洁刷子推动碎屑，加工碎屑穿过收集孔进入收集盒内部，随后抽风机通过进气管和排气管持续向围板内部吹气，残余的碎屑也进入收集盒内部，从而达到了尽量避免加工碎屑四处飞溅，且便于有效清理收集碎屑的效果。

[0008] 优选的，所述加工台的顶部焊接有支撑柱，所述支撑柱的顶端固定连接有固定板，所述固定板的顶部安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端焊接有铣刀。

[0009] 通过设置支撑柱、固定板、伺服电机和铣刀，实现了伺服电机的启动可带动铣刀旋转，同时铣刀的旋转可对风机叶片进行铣削加工，从而达到了便于快速加工风机叶片端部的效果。

[0010] 优选的，所述围板的内表面安装有液压杆，所述液压杆的伸缩端焊接有L形板，所述L形板的顶部设置有用于固定叶片的夹持结构。

[0011] 通过设置液压杆和L形板，实现了液压杆的伸缩运动可带动L形板水平往复运动，且L形板的运动可调整叶片与铣刀的距离，从而达到了方便快速调整风机叶片的位置，便于

快速拿取风机叶片的效果。

[0012] 优选的，所述夹持结构包括螺纹杆，所述螺纹杆焊接在L形板的顶部，所述螺纹杆的外表面活动套设有压板，所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺母，所述螺母的底部与压板的顶部抵接。

[0013] 通过设置螺纹杆、压板和螺母，实现了压板可沿着L形板上下滑动，且风机叶片位于压板与L形板之间时，螺母的旋转可带动压板下压叶片，从而达到了便于快速固定不同厚度风机叶片的效果。

[0014] 优选的，所述围板的外表面设置有玻璃窗，所述玻璃窗的高度小于围板的高度。

[0015] 通过设置玻璃窗，实现了操作人员可通过玻璃窗观察围板内部的加工情况，从而达到了便于操作人员直观检测风机叶片加工质量的效果。

[0016] 优选的，所述加工台的底部安装有垫块，所述垫块的内腔螺纹连接有螺栓，所述螺栓穿过垫块与收集盒螺纹连接。

[0017] 通过设置垫块和螺栓，实现了向外旋转螺栓可快速解除收集盒与加工台的固定状态，从而达到了便于快速拆卸更换收集盒的效果。

[0018] 综上所述，本实用新型的技术效果和优点：该风机叶片端部铣削装置，通过加工台、围板、电动伸缩杆、清洁刷子、收集孔、盖板、收集盒、抽风机、进气管和排气管的配合使用，达到了尽量避免加工碎屑四处飞溅，且便于有效清理收集碎屑的效果；通过L形板、螺纹杆、压板和螺母的配合使用，达到了便于迅速夹持不同厚度风机叶片的效果；通过垫块和螺栓的配合使用，达到了方便快速拆卸更换收集盒的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型另一角度整体立体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图1中A区域放大示意图；

[0022] 图中：1、加工台；2、围板；3、电动伸缩杆；4、清洁刷子；5、收集孔；6、盖板；7、收集盒；8、抽风机；9、进气管；10、排气管；11、支撑柱；12、固定板；13、伺服电机；14、铣刀；15、液压杆；16、L形板；17、螺纹杆；18、压板；19、螺母；20、玻璃窗；21、垫块；22、螺栓。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参照图1-2，一种风机叶片端部铣削装置，包括加工台1和围板2，围板2安装在加工台1的顶部，围板2的横截面形状为矩形；围板2的内表面固定连接有电动伸缩杆3，电动伸缩杆3的伸缩宽度小于围板2的宽度；电动伸缩杆3的伸缩端焊接有清洁刷子4，清洁刷子4滑动连接在加工台1的顶部，电动伸缩杆3的伸缩运动可带动清洁刷子4沿着加工台1顶部往复运动，且清洁刷子4的移动可清理加工台1表面积累的加工碎屑。加工台1的顶部开设有收集孔5，围板2的顶部铰接有盖板6，盖板6的横截面积大于围板2的横截面积；加工台1的底部搭

接有收集盒7，收集孔5与收集盒7连通，加工台1顶部的碎屑在清洁刷子4的推动下穿过收集孔5进入收集盒7内部。围板2的外表面焊接有抽风机8，抽风机8的输入端安装有进气管9，抽风机8的输出端安装有排气管10，抽风机8先通过进气管9抽取围板2外部的空气，随后抽风机8再通过排气管10向围板2内部吹气，进一步清理围板2内壁残留的碎屑。

[0025] 此外，围板2的外表面设置有玻璃窗20，玻璃窗20的高度小于围板2的高度，工作人员可通过玻璃窗20观察风机叶片的具体情况。加工台1的底部安装有垫块21，垫块21的数量有两个，两个垫块21以加工台1长度方向的中心线为中心呈对称分布；垫块21的内腔螺纹连接有螺栓22，螺栓22穿过垫块21与收集盒7螺纹连接，螺栓22的数量与垫块21的数量相等，且向外旋转螺栓22可快速解除收集盒7与加工台1的固定状态，便于快速拆卸更换收集盒7。

[0026] 参照图1和图3，加工台1的顶部焊接有支撑柱11，支撑柱11的数量有两个，两个支撑柱11以加工台1为中心呈对称分布；支撑柱11的顶端固定连接有固定板12，固定板12的顶部安装有伺服电机13，固定板12的中心点与伺服电机13的中心点位于同一直线；伺服电机13的输出端焊接有铣刀14，启动伺服电机13可带动铣刀14旋转，并且铣刀14的旋转可快速加工风机叶片。围板2的内表面安装有液压杆15，液压杆15的伸缩端焊接有L形板16，液压杆15的伸缩长度小于围板2的长度，且液压杆15的伸缩运动可带动L形板16水平移动，便于调整铣刀14与L形板16之间的加工距离。

[0027] 此外，L形板16的顶部设置有用于固定叶片的夹持结构，夹持结构包括螺纹杆17，螺纹杆17的高度小于L形板16的高度，螺纹杆17焊接在L形板16的顶部；螺纹杆17的外表面活动套设有压板18，压板18滑动连接在L形板16的内表面，且压板18的横截面积小于L形板16的横截面积；螺纹杆17的外表面螺纹连接有螺母19，螺母19的底部与压板18的顶部抵接，螺母19可沿着螺纹杆17上下旋转，当螺母19受力向下旋转时，压板18受力下滑并紧紧挤压风机叶片。

[0028] 工作原理：如图1-3所示，在使用该风机叶片端部铣削装置时，首先将风机叶片放在压板18与L形板16之间，随后向下旋转螺母19带动压板18固定叶片，进一步启动液压杆15带动L形板16水平移动，且人工将盖板6翻转至围板2顶部，同时启动伺服电机13带动铣刀14旋转，铣刀14的旋转可快速对风机叶片的端部进行加工，加工产生的碎屑堆积在围板2内部，启动围板2内表面的电动伸缩杆3且电动伸缩杆3的伸缩运动带动清洁刷子4推动碎屑，加工碎屑穿过收集孔5进入收集盒7内部，随后抽风机8通过进气管9和排气管10持续向围板2内部吹气，残余的碎屑也进入收集盒7内部，尽量避免加工碎屑四处飞溅，且便于有效清理收集碎屑，这就是该风机叶片端部铣削装置的特点。

[0029] 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。

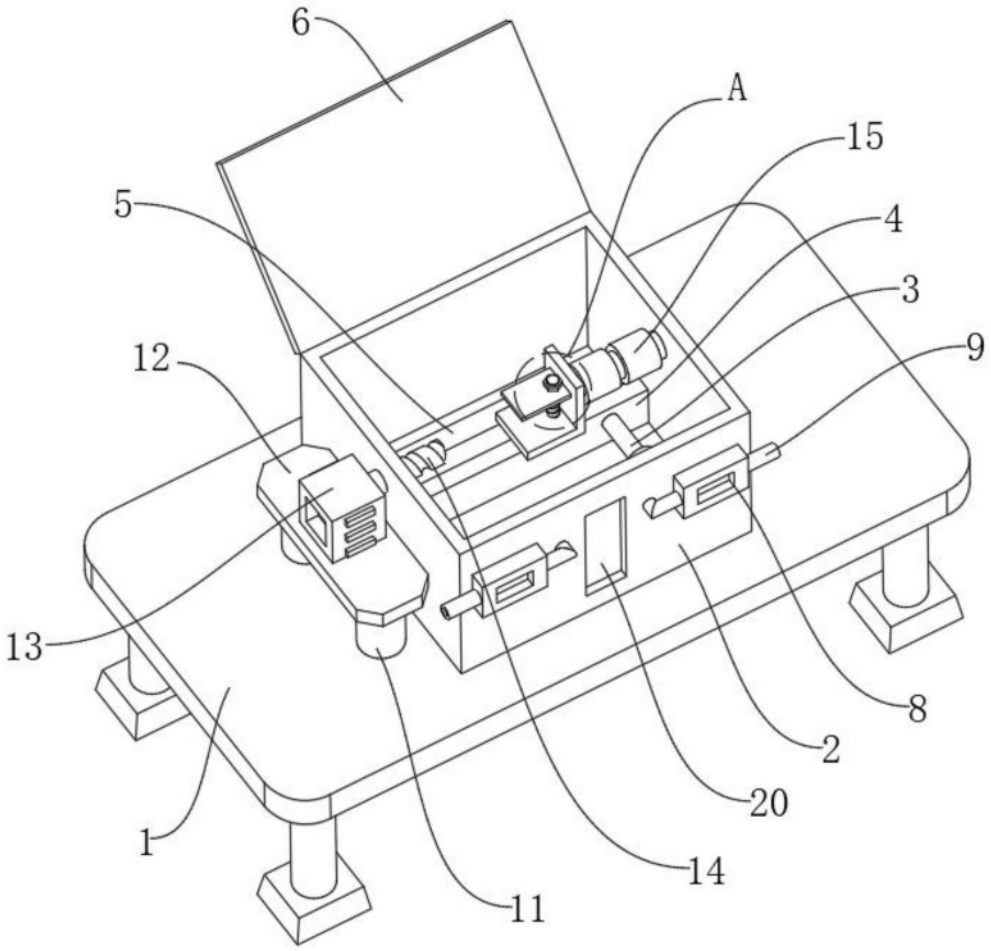


图1

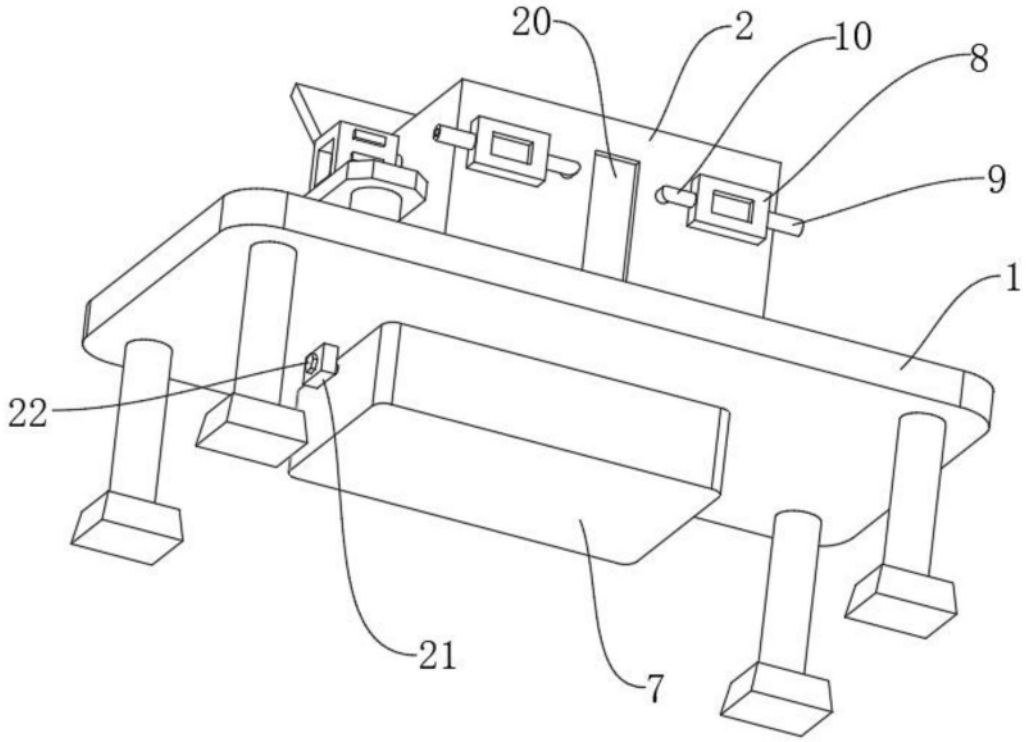


图2

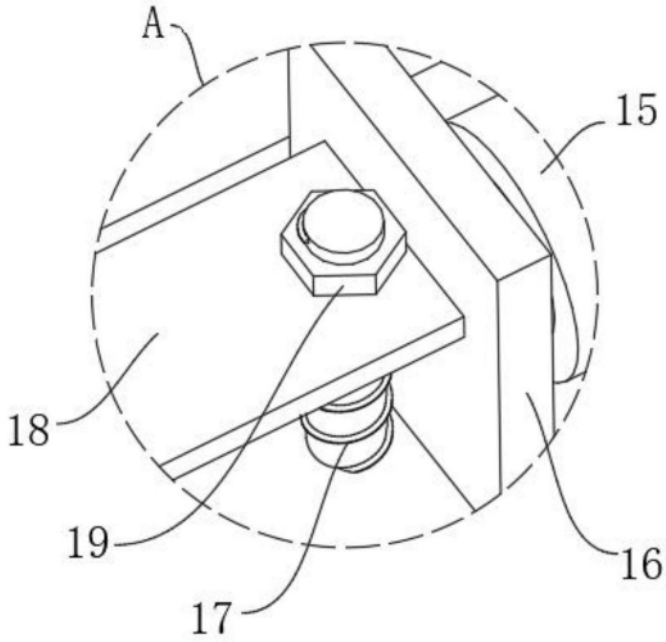


图3