(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215616859 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202121525890.X

(22)申请日 2021.07.06

(73)专利权人 东莞市正泷机械设备有限公司
地址 523955 广东省东莞市厚街镇宝塘宝塔路44号7号楼

(72)发明人 梁建萍

(74)专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务所(普通合伙) 50244
代理人 高姜

(51)Int.Cl.
B23Q 11/12(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

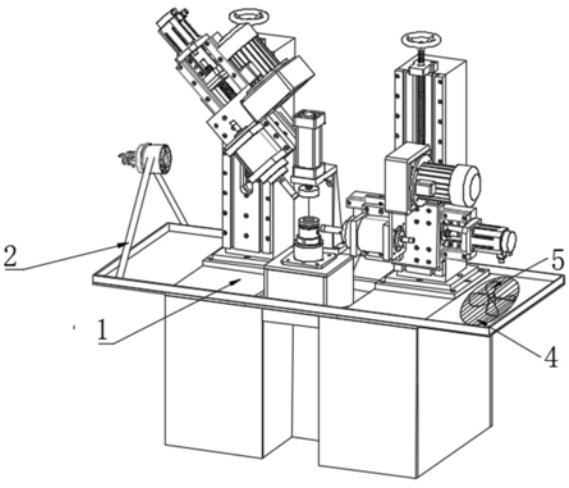
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控立式加工中心的冷却装置

(57)摘要

本实用新型涉及数控机床冷却技术领域，具体涉及一种数控立式加工中心的冷却装置，包括加工平台、支架、涡轮、排风孔、排风扇，所述加工平台呈现为一块矩形板，所述加工平台左侧两边设有支架，所述支架下端与加工平台左侧两端边缘固定连接，所述支架顶端设有涡轮，所述涡轮下端与支架顶端固定连接，所述加工平台右侧中间设有排风孔，所述排风孔呈现为圆形，所述排风孔内设有排风扇，所述排风扇外侧与排风孔侧壁固定连接。本实用新型较好地解决了现有技术中冷却装置进风量不足以及无法有效防止灰尘进入装置等问题。



CN 215616859 U

1.一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:包括加工平台(1)、支架(2)、涡轮(3)、排风孔(4)、排风扇(5),所述加工平台(1)呈现为一块矩形板,所述加工平台(1)左侧两边设有支架(2),所述支架(2)下端与加工平台(1)左侧两端边缘固定连接,所述支架(2)顶端设有涡轮(3),所述涡轮(3)下端与支架(2)顶端固定连接,所述加工平台(1)右侧中间设有排风孔(4),所述排风孔(4)呈现为圆形,所述排风孔(4)内设有排风扇(5),所述排风扇(5)外侧与排风孔(4)侧壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:所述涡轮(3)包括外壳(301)、扇叶(303)、电机(302)、防尘网(304),所述外壳(301)呈现为一个空心的圆柱体,所述外壳(301)分为前部分与后部分,所述前部分与后部分通过表面的螺母固定连接,所述外壳(301)后端设有电机(302),所述电机(302)外壳前端与外壳(301)后端固定连接,所述外壳(301)内部设有扇叶(303),所述扇叶(303)外侧与外壳(301)内部固定连接,所述扇叶(303)后端与电机(302)转子固定连接,所述外壳(301)前端设有防尘网(304),所述防尘网(304)呈现为一个圆形网状物,所述防尘网(304)半径与外壳(301)内半径等大,所述防尘网(304)与外壳(301)内壁前端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:所述加工平台(1)下端设有底座(7),所述底座(7)呈现为一个长方体,所述底座(7)上端表面的面积小于加工平台(1)下表面的面积,所述底座(7)上端与加工平台(1)下端固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:所述加工平台(1)右侧设有的排风孔(4)上表面设有防尘网(304),所述防尘网(304)呈现为圆形网状物,所述防尘网(304)面积略大于排风孔(4)面积,所述防尘网(304)下端与排风孔(4)上端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:所述加工平台(1)上端中心处设有加工基座(6),所述加工基座(6)呈现为一个圆柱体,所述加工基座(6)下端与加工平台(1)中心上端固定连接,所述涡轮(3)出风口与加工基座(6)顶端高度一致。

6.根据权利要求5所述的一种数控立式加工中心的冷却装置,其特征在于:所述加工平台(1)后侧加工基座(6)两侧设有两根立柱(8),所述两根立柱(8)下端与加工平台(1)上端固定连接,所述立柱(8)顶端均设有刀具(9),所述刀具(9)后侧与立柱(8)顶端固定连接。

一种数控立式加工中心的冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床冷却技术领域，具体涉及一种数控立式加工中心的冷却装置。

背景技术

[0002] 申请号为CN201921027828.0的中国专利公开了一种一种立式加工中心冷却装置，包括主轴马达，所述主轴马达的外表面固定安装有冷却圆环，所述主轴马达的中部活动安装有旋转中轴，所述旋转中轴的一侧活动连接有减速机，所述冷却圆环的表面固定连通有循环管，所述循环管的中部位于冷却圆环的一侧连接有循环泵，所述循环管的两端与散热管道连通。本实用新型所述的一种立式加工中心冷却装置，能够通过导热硅胶使主轴马达与接触铝板无缝对接，从而达到更好的导热效果，使得散热的效果更加良好，提高主轴马达的使用寿命，还可以通过设有的转动轴和主动齿轮同时带动循环泵和鼓风机旋转，这样可节省更多电机的安装成本，提高主轴马达的利用效率。

[0003] 但是，现有技术中的冷却装置进风量不足以及不能防止外部吸进灰尘从而影响工作效率，本专利通过采用了一种数控立式加工中心的冷却装置较好地解决了现有技术中等问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述不足之处，本实用新型提供了一种数控立式加工中心的冷却装置，用于解决现有技术的进风量不足以及不能防止外部灰尘进入装置等问题：

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种数控立式加工中心的冷却装置，包括加工平台、支架、涡轮、排风孔、排风扇，所述加工平台呈现为一块矩形板，所述加工平台左侧两边设有支架，所述支架下端与加工平台左侧两端边缘固定连接，所述支架顶端设有涡轮，所述涡轮下端与支架顶端固定连接，所述加工平台右侧中间设有排风孔，所述排风孔呈现为圆形，所述排风孔内设有排风扇，所述排风扇外侧与排风孔侧壁固定连接。

[0007] 优选地，所述涡轮包括外壳、扇叶、电机、防尘网，所述外壳呈现为一个空心的圆柱体，所述外壳分为前部分与后部分，所述前部分与后部分通过表面的螺母固定连接，所述外壳后端设有电机，所述电机外壳前端与外壳后端固定连接，所述外壳内部设有扇叶，所述扇叶外侧与外壳内部固定连接，所述扇叶后端与电机转子固定连接，所述外壳前端设有防尘网，所述防尘网呈现为一个圆形网状物，所述防尘网半径与外壳内半径等大，所述防尘网与外壳内壁前端固定连接。

[0008] 优选地，所述加工平台下端设有底座，所述底座呈现为一个长方体，所述底座上端表面的面积小于加工平台下表面的面积，所述底座上端与加工平台下端固定连接。

[0009] 优选地，所述加工平台右侧设有的排风孔上表面设有防尘网，所述防尘网呈现为圆形网状物，所述防尘网面积略大于排风孔面积，所述防尘网下端与排风孔上端固定连接。

[0010] 优选地，所述加工平台上端中心处设有加工基座，所述加工基座呈现为一个圆柱体，所述加工基座下端与加工平台中心上端固定连接，所述涡轮出风口与加工基座顶端高度一致。

[0011] 优选地，所述加工平台后侧加工基座两侧设有两根立柱，所述两根立柱下端与加工平台上端固定连接，所述立柱顶端均设有刀具，所述刀具后侧与立柱顶端固定连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型包括加工平台、支架、涡轮、排风孔、排风扇，所述加工平台为整个装置提供装置以及为其他零部件提供安装位置，所述加工平台下端设有底座，所述底座上端与加工平台下端固定连接，所述加工平台左侧设有支架，所述支架上端设有涡轮，所述支架将涡轮固定在装置上，所述涡轮将外部大量空气给吸进装置然后将装置内部产生的热空气经过加工平台右侧设有的排风孔排出，新进入装置的空气带走加工产生的热量，所述排风孔内设有排风扇，所述排风扇能够提高排风孔排出热空气的速度，从而提高装个装置的冷却效率。所述加工平台中心处上端设有加工基座，所述加工基座是放置各种加工物品的地方，所述加工基座两侧设有立柱，所述立柱下端与加工平台上端固定连接，所述立柱顶端设有刀具，所述刀具能够对加工基座上的物品进行按需求加工，所述涡轮高度与加工基座顶端等高，涡轮能够最大量的带走加工时刀具产生的热量。

[0014] 所述涡轮包括外壳、扇叶、电机以及防尘网，所述外壳为整个涡轮的零部件提供安装位置，所述外壳后端设有电机，所述电机转子与设于外壳内部前端的扇叶固定连接，所述外壳前端设有防尘网，所述电机转子转动能够带动扇叶转动从而带动外部空气经过扇叶进入装置，所述防尘网能够有效阻挡外部灰尘通过涡轮进入装置，从而影响加工精度。

[0015] 本实用新型较好地解决了现有技术中冷却装置的进风量不足以及无法防止外部灰尘进入装置等问题，本实用新型结构简单、操作容易、使用寿命长、维护方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种数控立式加工中心的冷却装置的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一种数控立式加工中心的冷却装置的主视图；

[0018] 图3为本实用新型一种数控立式加工中心的冷却装置的涡轮结构示意图；

[0019] 附图中涉及到的附图标记有：

[0020] 加工平台1；支架2；涡轮3；外壳301；电机302；扇叶303；防尘网304；排风孔4；排风扇5；加工基座6；底座7；支柱8；刀具9。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明：

[0022] 实施例一：

[0023] 如图1-3所示，一种数控立式加工中心的冷却装置，包括加工平台1、支架2、涡轮3、排风孔4、排风扇2，所述加工平台1呈现为一块矩形板，所述加工平1台左侧两边设有支架2，所述支架2下端与加工平台1左侧两端边缘固定连接，所述支架2顶端设有涡轮3，所述涡轮3下端与支架2顶端固定连接，所述加工平台1右侧中间设有排风孔4，所述排风孔4呈现为圆

形，所述排风孔4内设有排风扇5，所述排风扇5外侧与排风孔4侧壁固定连接。

[0024] 本实用新型包括加工平台1、支架2、涡轮3、排风孔4以及排风扇2，所述加工平台1为整个装置提供支撑以及为其他零部件提供安装位置，所述加工平台1是一个矩形板，所述加工平台1下端设有底座7，所述底座7呈现为长方体，所述底座7上端与加工平台1下端固定连接，所述加工平台1左侧两个边缘均设有支架2，所述支架2上端设有涡轮3，所述支架2下端与加工平台1上端边缘固定连接，所述支架2顶端与涡轮3的外壳301外侧下端固定连接，所述加工平台1右侧设有排风孔4，所述排风孔4呈现为圆形孔，所述排风孔4内设有排风扇5，所述排风扇5外侧与排风4孔内壁固定连接，所述加工平台1上端中心部分设有加工基座6，所述加工基座6下端与加工平台1上端固定连接，所述加工基座6左右两侧均设有立柱8，所述立柱8下端与加工平台1上表面固定连接，所述立柱8顶端均设有刀具9，所述刀具9后侧与立柱8顶端固定连接，所述涡轮3出风口高度与加工基座6等高，能够最大化的进行散热。

[0025] 所述涡轮包括外壳301、电机302、扇叶303，所述外壳301呈现为一个空心圆柱体，所述外壳301分为前部分以及后部分，所述外壳301前部分以及后部分通过螺母进行固定连接，所述外壳301后侧设有电机302，所述电机302外壳前端与外壳301后侧固定连接，所述外壳301内壁前侧设有扇叶303，所述扇叶303边缘与外壳301内壁固定连接，所述电机302转子与扇叶303后端中心处固定连接。

[0026] 实施例二：

[0027] 如图1-3所示，一种数控立式加工中心的冷却装置，包括加工平台1、支架2、涡轮3、排风孔4、排风扇2，所述加工平台1呈现为一块矩形板，所述加工平1台左侧两边设有支架2，所述支架2下端与加工平台1左侧两端边缘固定连接，所述支架2顶端设有涡轮3，所述涡轮3下端与支架2顶端固定连接，所述加工平台1右侧中间设有排风孔4，所述排风孔4呈现为圆形，所述排风孔4内设有排风扇5，所述排风扇5外侧与排风孔4侧壁固定连接。

[0028] 本实用新型包括加工平台1、支架2、涡轮3、排风孔4以及排风扇2，所述加工平台1为整个装置提供支撑以及为其他零部件提供安装位置，所述加工平台1是一个矩形板，所述加工平台1下端设有底座7，所述底座7呈现为长方体，所述底座7上端与加工平台1下端固定连接，所述加工平台1左侧两个边缘均设有支架2，所述支架2上端设有涡轮3，所述支架2下端与加工平台1上端边缘固定连接，所述支架2顶端与涡轮3的外壳301外侧下端固定连接，所述加工平台1右侧设有排风孔4，所述排风孔4呈现为圆形孔，所述排风孔4内设有排风扇5，所述排风扇5外侧与排风4孔内壁固定连接，所述排风孔4上侧设有防尘网304，所述防尘网304能够有效防止灰尘进入装置，所述加工平台1上端中心部分设有加工基座6，所述加工基座6下端与加工平台1上端固定连接，所述加工基座6左右两侧均设有立柱8，所述立柱8下端与加工平台1上表面固定连接，所述立柱8顶端均设有刀具9，所述刀具9后侧与立柱8顶端固定连接，所述涡轮3出风口高度与加工基座6等高，能够最大化的进行散热。

[0029] 所述涡轮包括外壳301、电机302、扇叶303、防尘网304，所述外壳301呈现为一个空心圆柱体，所述外壳301分为前部分以及后部分，所述外壳301前部分以及后部分通过螺母进行固定连接，所述外壳301后侧设有电机302，所述电机302外壳前端与外壳301后侧固定连接，所述外壳301内壁前侧设有扇叶303，所述扇叶303边缘与外壳301内壁固定连接，所述电机302转子与扇叶303后端中心处固定连接，所述外壳301前端设有防尘网304，所述防尘网304边缘与外壳301固定连接，所述防尘网304能够有效隔离外部灰尘通过涡轮3进入装置

内部，从而影响加工效率。

[0030] 实施例二相对于实施例一的优点在于：

[0031] 增加了加工的精度，提高了加工的准确性。降低了装置的损坏率，延长了装置的使用寿命。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述，所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前实用新型所属技术领域所有的普通技术知识，能够获知该领域中所有的现有技术，并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力，所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下，结合自身能力完善并实施本方案，一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

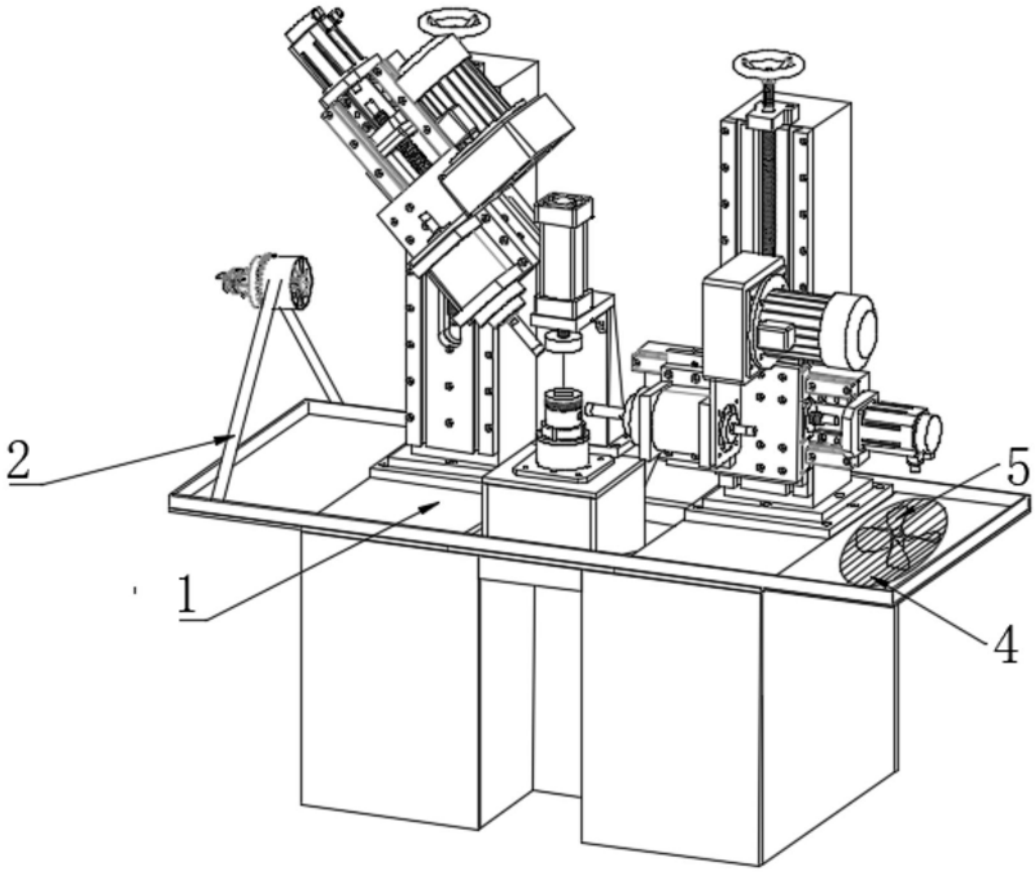


图1

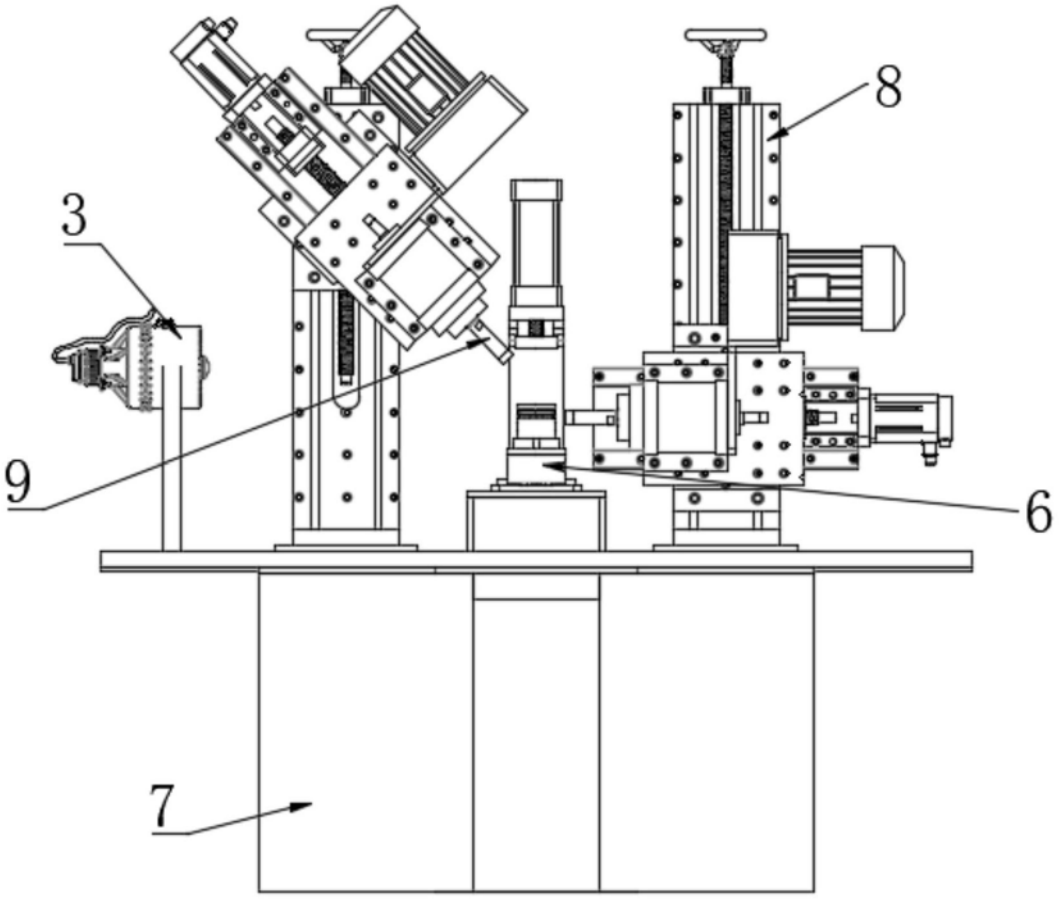


图2

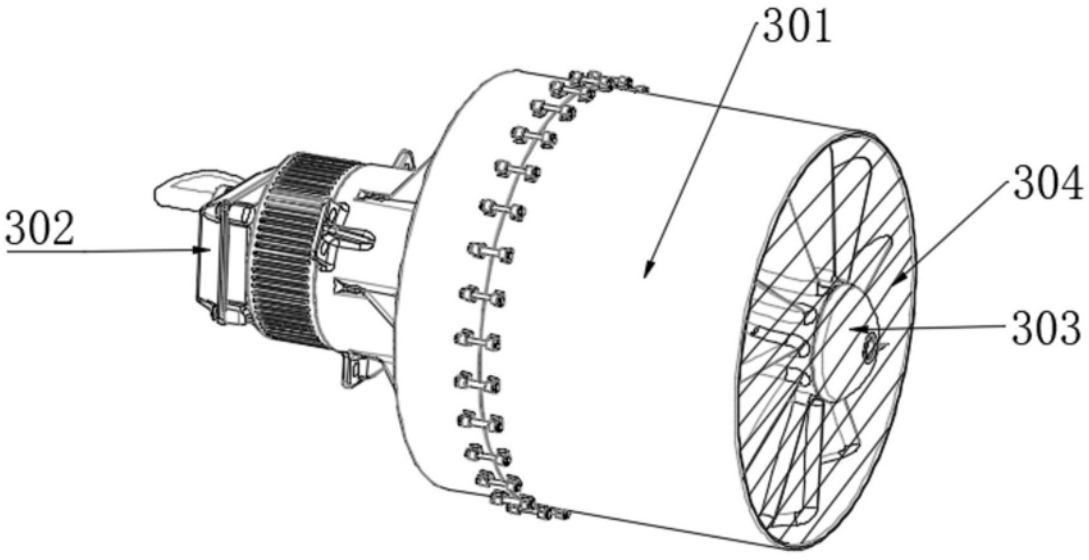


图3