(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 216179168 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122793338.5

(22)申请日 2021.11.16

(73)专利权人 广州太威机械有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区埔南路63号四号楼103房(部位:4号楼107)

(72)发明人 陈月军 安江恒憲 李劲松 杨永坚

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

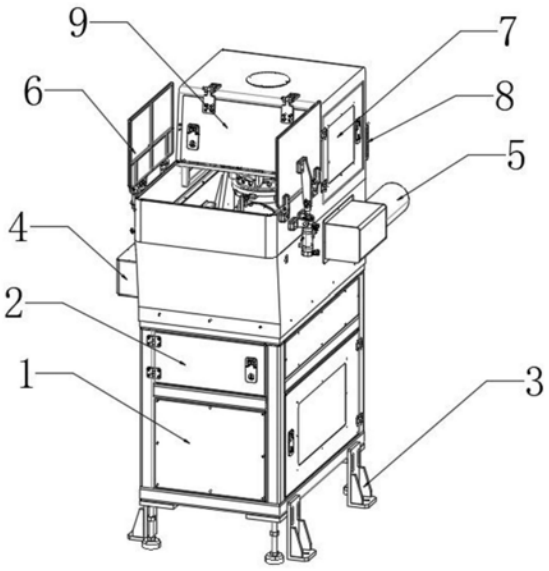
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多主轴周向自动去毛刺机

(57)摘要

本实用新型公开一种多主轴周向自动去毛刺机,涉及去毛刺设备领域。包括框架主体、移动滑台、加工组件和去毛刺机构,框架主体包括配电柜,配电柜的顶端设置有集屑盒,集屑盒的顶端设置有加工台;移动滑台设置在加工台内部的一侧,移动滑台包括第一无杆气缸,第一无杆气缸的外壁套设有防尘盖;加工组件设置在加工台的内部,且位于移动滑台的一侧,加工组件包括旋转台,旋转台的顶端设置有夹爪;去毛刺机构设置在加工台内部,且位于加工组件的一侧。该实用新型,结构紧凑,同时配置了电控,气动,切屑回收结构;实现技术手段:充分利用空间,精简设备,将各组成部分模块化,方便了各部分的拆卸和更换。



CN 216179168 U

1.一种多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于,包括:

框架主体,所述框架主体包括配电柜(1),所述配电柜(1)的顶端设置有集屑盒(2),所述集屑盒(2)的顶端设置有加工台;

移动滑台,所述移动滑台设置在加工台内部的一侧,所述移动滑台包括第一无杆气缸(12),所述第一无杆气缸(12)的外壁套设有防尘盖(11);

加工组件,所述加工组件设置在加工台的内部,且位于移动滑台的一侧,所述加工组件包括旋转台(21),所述旋转台(21)的顶端设置有夹爪(16);

去毛刺机构,所述去毛刺机构设置在加工台内部,且位于加工组件的一侧。

2.根据权利要求1所述的多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于:所述加工台顶部的一侧设置有侧点检门(7),所述加工台顶部的背面设置有存放盒(8),所述加工台的正面设置有前点检门(9),所述加工台顶端的两边侧均设置有气动门(6)。

3.根据权利要求1所述的多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于:所述加工台的一侧,且位于其中一个气动门(6)的底端设置有吸尘口(5),所述加工台的一侧,且位于另一个气动门(6)的底端设置有拖链外罩(4)。

4.根据权利要求1所述的多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于:所述配电柜(1)底端的四角均固定连接有地脚(3),所述配电柜(1)的一侧设置有气动组件。

5.根据权利要求1所述的多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于:所述去毛刺机构包括垂直重力浮台和水平重力浮台,所述水平重力浮台包括第二无杆气缸(13)和两个垂直导轨(14),两个所述垂直导轨(14)的顶部设置有两个配重块(15),两个所述配重块(15)的正面设置有两个第一毛刷(19),所述垂直重力浮台包括垂直主轴(10),所述垂直主轴(10)的底部设置有第二毛刷(20)。

6.根据权利要求1所述的多主轴周向自动去毛刺机,其特征在于:所述旋转台(21)的顶部设置有工件支撑块(18),所述旋转台(21)的一侧设置有激光感应器(17)。

一种多主轴周向自动去毛刺机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及去毛刺设备技术领域，具体为一种多主轴周向自动去毛刺机。

背景技术

[0002] 在去毛刺行业中，综合成本和效率因素，小批量生产的铸件多采用人工去除的方式，而对于结构复杂大批量生产的铸件多采用“去毛刺设备+工业机器人”的组合形式完成去毛刺工作。

[0003] 上述的去毛刺作业中人工去毛刺成本高效率低，上岗前需要专门培训，人手去毛刺效率不高，高强度毛刺无法去除，适用于小批量生产的铸件，且机器人去毛刺设备占用空间较大，结构复杂，成本高昂，生产投入周期长，同时需要配备作业平台和上下料机构，后期需示教，试生产，维护后才可以稳定生产

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型公开了一种多主轴周向自动去毛刺机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种多主轴周向自动去毛刺机，包括：

[0008] 框架主体，所述框架主体包括配电柜，所述配电柜的顶端设置有集屑盒，所述集屑盒的顶端设置有加工台；

[0009] 移动滑台，所述移动滑台设置在加工台内部的一侧，所述移动滑台包括第一无杆气缸，所述第一无杆气缸的外壁套设有防尘盖；

[0010] 加工组件，所述加工组件设置在加工台的内部，且位于移动滑台的一侧，所述加工组件包括旋转台，所述旋转台的顶端设置有夹爪；

[0011] 去毛刺机构，所述去毛刺机构设置在加工台内部，且位于加工组件的一侧。

[0012] 优选的，所述加工台顶部的一侧设置有侧点检门，所述加工台顶部的背面设置有存放盒，所述加工台的正面设置有前点检门，所述加工台顶端的两边侧均设置有气动门。

[0013] 优选的，所述加工台的一侧，且位于其中一个气动门的底端设置有吸尘口，所述加工台的一侧，且位于另一个气动门的底端设置有拖链外罩。

[0014] 优选的，所述配电柜底端的四角均固定连接有地脚，所述配电柜的一侧设置有气动组件。

[0015] 优选的，所述去毛刺机构包括垂直重力浮台和水平重力浮台，所述水平重力浮台包括第二无杆气缸和两个垂直导轨，两个所述垂直导轨的顶部设置有两个配重块，两个所述配重块的正面设置有两个第一毛刷，所述垂直重力浮台包括垂直主轴，所述垂直主轴的底部设置有第二毛刷。

[0016] 优选的，所述旋转台的顶部设置有工件支撑块，所述旋转台的一侧设置有激光感应器。

[0017] 本实用新型公开了一种多主轴周向自动去毛刺机，其具备的有益效果如下：

[0018] 1、该实用新型，结构紧凑，同时配置了电控，气动，切屑回收结构。实现技术手段：充分利用空间，精简设备，将各组成部分模块化，方便了各部分的拆卸和更换。

[0019] 2、该实用新型，生产节拍短，加工为程序控制，高效迅速；生产安全，设有点检门，气动门，加工时是全封闭状态，内部结构呈凹型，气缸和电气元件带有护罩，切屑、粉尘、冷却液等通过回收结构和吸尘设备集中回收，不会堆积导致设备被侵蚀。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构正视图；

[0021] 图2为本实用新型整体结构侧视图；

[0022] 图3为本实用新型图2中A处的结构放大示意图；

[0023] 图4为本实用新型图2中B处的结构放大示意图。

[0024] 图中：1、配电柜；2、集屑盒；3、地脚；4、拖链外罩；5、吸尘口；6、气动门；7、侧点检门；8、存放盒；9、前点检门；10、垂直主轴；11、防尘盖；12、第一无杆气缸；13、第二无杆气缸；14、垂直导轨；15、配重块；16、夹爪；17、激光感应器；18、工件支撑块；19、第一毛刷；20、第二毛刷；21、旋转台。

具体实施方式

[0025] 本实用新型实施例公开一种多主轴周向自动去毛刺机，如图1-4所示，包括：

[0026] 框架主体，框架主体包括配电柜1，配电柜1的顶端设置有集屑盒2，集屑盒2的顶端设置有加工台；

[0027] 配电柜1底端的四角均固定连接有地脚3，配电柜1的一侧设置有气动组件；

[0028] 加工台顶部的一侧设置有侧点检门7，加工台顶部的背面设置有存放盒8，加工台的正面设置有前点检门9，加工台顶端的两边侧均设置有气动门6；

[0029] 集屑盒2和吸尘口5为回收结构，这样能够回收去毛刺产生的废料碎屑，这样能够确保整个设备能够更加整洁，也确保整个设备能够稳定运行。

[0030] 加工台的一侧，且位于其中一个气动门6的底端设置有吸尘口5，加工台的一侧，且位于另一个气动门6的底端设置有拖链外罩4；

[0031] 移动滑台，移动滑台设置在加工台内部的一侧，移动滑台包括第一无杆气缸12，第一无杆气缸12的外壁套设有防尘盖11；

[0032] 移动滑台由第一无杆气缸12、导轨、限位缓冲结构、到位感应器、防尘结构组成(其中防尘机构即为防尘盖11，用来对链轮进行遮挡防护，避免去毛刺的碎屑落入链轮内造成卡顿)；移动滑台起到支撑和上料的作用，工作时在上料区取件，搬运进入加工区。

[0033] 加工组件，加工组件设置在加工台的内部，且位于移动滑台的一侧，加工组件包括旋转台21，旋转台21的顶端设置有夹爪16；

[0034] 旋转台21的顶部设置有工件支撑块18，旋转台21的一侧设置有激光感应器17；

[0035] 旋转台21由伺服电机、防尘结构、工件到位感应器、夹具吹屑、专用夹具组成；该部

分通过滑块以及第一无杆气缸12与移动滑台相连，工作时伺服电机配合垂直升降机构和主轴完成加工；配置有激光感应器17，可以实时监测和调控转台角度。

[0036] 去毛刺机构，去毛刺机构设置在加工台内部，且位于加工组件的一侧；

[0037] 去毛刺机构主要为垂直升降机构，由第二无杆气缸13、垂直导轨14、限位缓冲结构和到位感应器构成，主要负责控制主轴垂直方向的位置；

[0038] 去毛刺工具各式各样，可以固定在垂直升降机构或者移动滑台底板上；图2中的“水平重力浮动+主轴”由配重部分、导轨、气缸、毛刷组成，加工时气缸松开，依靠重力完成工件的水平浮动加工；“垂直重力浮动+主轴”由减重部分、导轨、气缸、毛刷组成，加工时气缸松开，依靠重力完成工件的垂直浮动加工。

[0039] 去毛刺机构包括垂直重力浮台和水平重力浮台，水平重力浮台包括第二无杆气缸13和两个垂直导轨14，两个垂直导轨14的顶部设置有两个配重块15，两个配重块15的正面设置有两个第一毛刷19，垂直重力浮台包括垂直主轴10，垂直主轴10的底部设置有第二毛刷20。

[0040] 通过更换夹具可以共用不同类型的工件，调节或者更换去毛刺工具和刀具可以实现不同角度和方位的加工。

[0041] 工作原理：参考图1至图4，整个攻坚的去毛刺加工过程为；

[0042] 首先移动滑台通过第一无杆气缸12带动下移动到外部的上下料区域，这时气动组件启动，两个气动门6打开，完后将工件通过上料治具的夹爪16夹紧，夹紧好工件之后，移动滑台带着夹好的工件移动至加工台的加工区域，此时去毛刺机构利用垂直重力浮台和水平重力浮台的共同控制，使得第一毛刷19和第二毛刷20下落至加工区域，然后旋转台21在伺服电机的带动下进行转动，旋转台21转动带动待加工的工件进行旋转，此时第一毛刷19和第二毛刷20配合旋转台21的转动，对工件进行去毛刺操作。一个工件加工完成之后，移动滑台带着处理好的工件移动至下料区进行下料，然后在进行下一个工件的加工。

[0043] 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。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

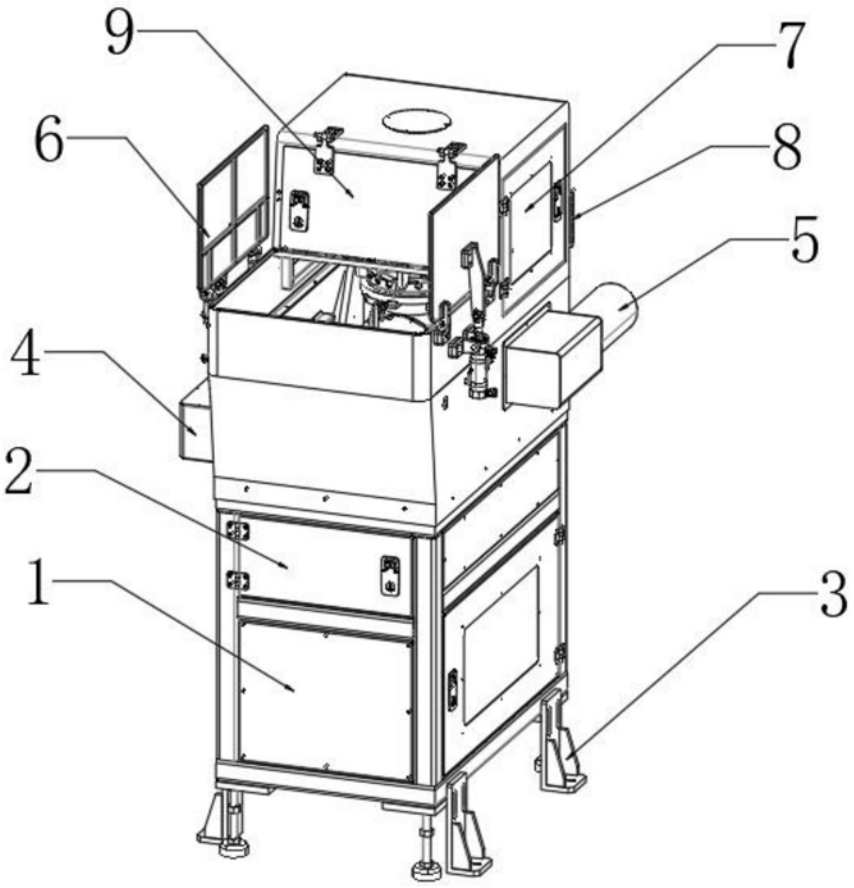


图1

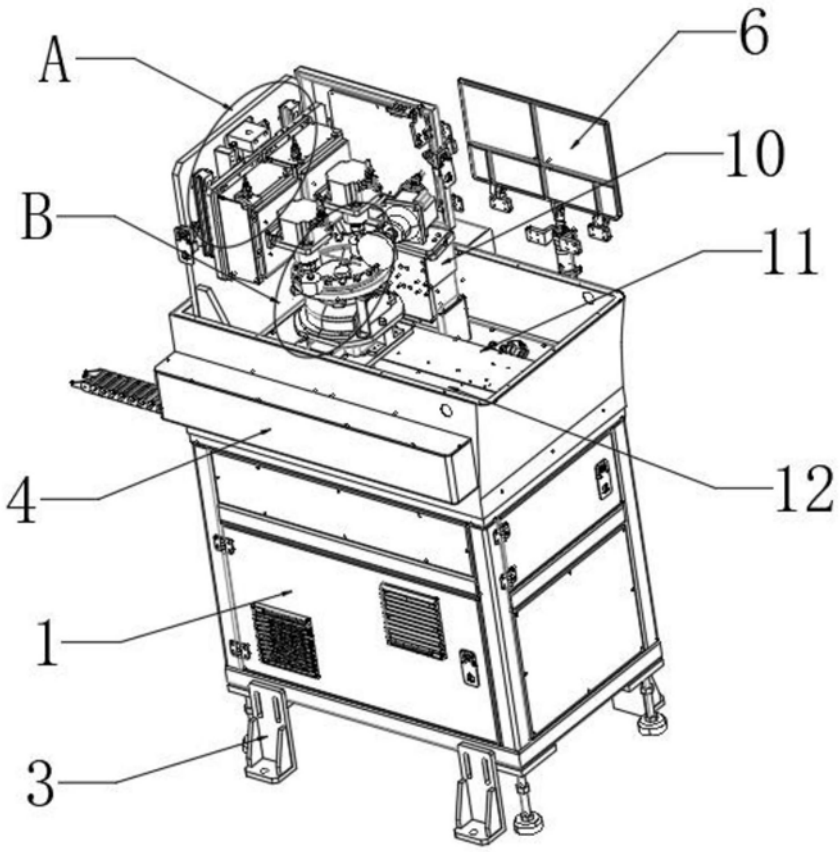


图2

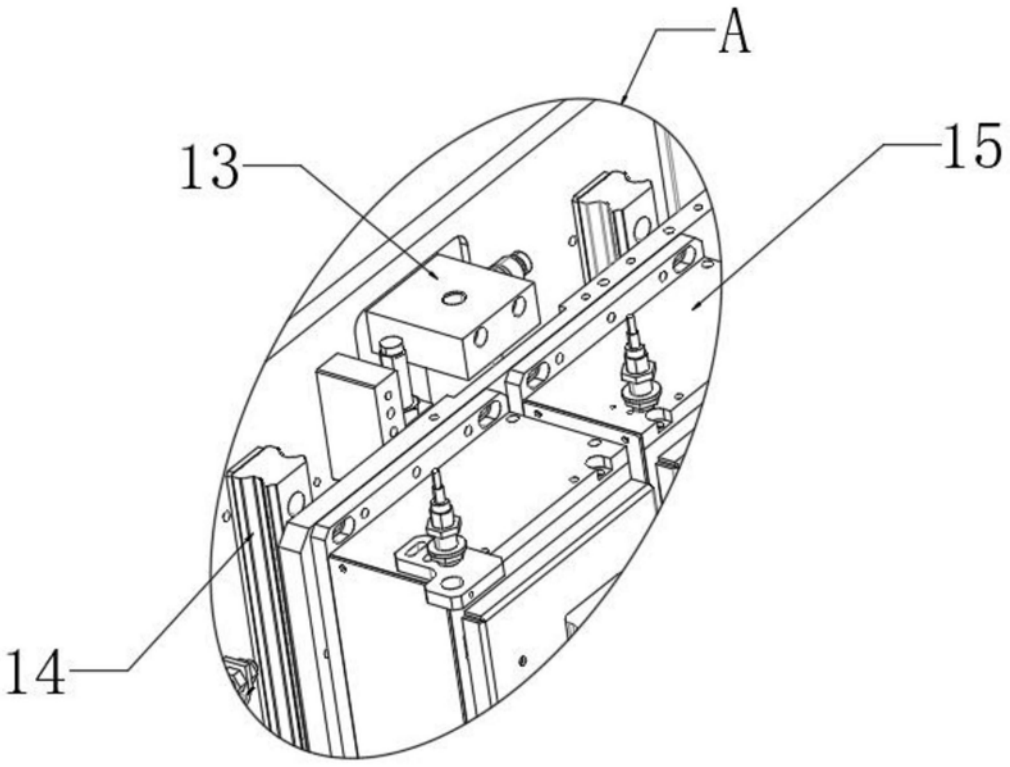


图3

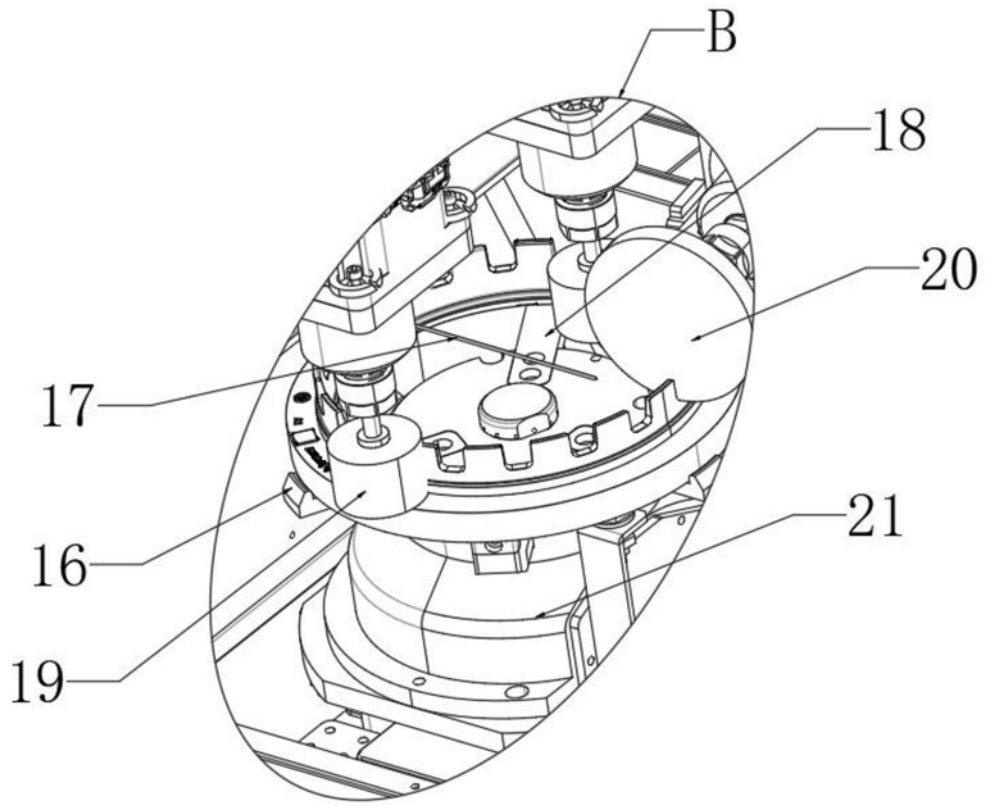


图4