(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 204771915 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520368168.8

(22)申请日 2015.06.02

(73)专利权人 安徽利特自动化科技有限公司
地址 237000 安徽省六安市裕安区平桥工业园国华路1号

(72)发明人 陈永报 汪立洲

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

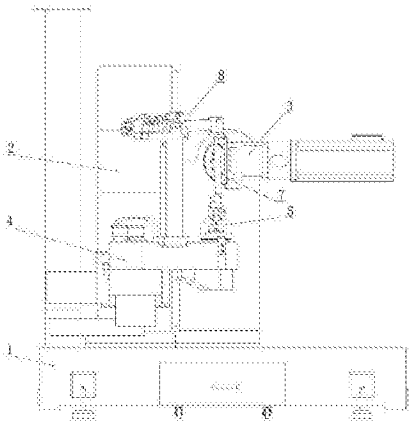
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种五轴打磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种五轴打磨机，包括床身，设于床身上的立座以及设于立座上的手臂组件和主轴；所述手臂组件通过滑块座与所述立座的底部连接并沿其做竖直方向运动，所述手臂组件端部设有工装，所述主轴设置在所述立座顶部、且所述主轴上设有打磨件，打磨件与所述手臂组件上的工装处于上下对应位置。本实用新型通过改进结构，通过手臂组件和主轴的配合对工件进行打磨，可控程度高，加工角度大，保证定位正确和加工效率，保持工件的一致性，有效降低工作人员的劳动强度。



CN 204771915 U

1. 一种五轴打磨机，其特征在于：包括床身，设于床身上的立座以及设于立座上的手臂组件和主轴；所述手臂组件通过滑块座与所述立座的底部连接并沿其做竖直方向的运动，所述手臂组件端部设有工装，所述主轴设置在所述立座顶部，且所述主轴上设有打磨件，打磨件与所述手臂组件上的工装处于上下对应位置。

2. 如权利要求 1 所述的五轴打磨机，其特征在于：所述主轴上还设有工件压紧装置。

3. 如权利要求 1 所述的五轴打磨机，其特征在于：所述床身与所述立座通过螺栓连接。

4. 如权利要求 1 所述的五轴打磨机，其特征在于：所述打磨件为砂轮。

5. 如权利要求 1 所述的五轴打磨机，其特征在于：所述手臂组件包括第一机械手臂、第二机械手臂、第一电机组、第二电机组、第三电机组；所述第一电机组与所述第一机械手臂的一端相连并带动其沿垂直方向运动，所述第一机械手臂的另一端通过所述第二电机组与所述第二机械手臂的一端相连，所述第二机械手臂的另一端与所述第三电机组相连，所述第三电机组与所述工装相连；所述第二电机组带动所述第一机械手臂沿所述第二机械手臂水平方向运动，所述第三电机组带动所述工装运动。

6. 如权利要求 1 所述的五轴打磨机，其特征在于：还包括外罩，外罩与所述床身相连，外罩中部设有自动门、自动门侧边设有控制面板，外罩顶部设有报警灯。

一种五轴打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种五轴打磨机，属于铸件加工技术领域。

背景技术

[0002] 目前压铸件生产出来后带有毛刺，因而需要进一步加工去掉毛刺使得机件的表面光滑。打磨这项工作时由工作人员拿工件坐在运转的砂轮钱通过与砂轮的接触达到打磨的效果从而去除毛刺，抑或使用其他类别的机器。在这一过程中往往会伴随着火花和粉尘的出现，它们会对人体造成巨大的伤害，同时也是工作环境变得恶劣。压铸件去毛刺为加工行业一大难题，大多客户使用人工去毛刺方式，良品率低、效率低、成本高，因使用机器人飞打磨，由于压铸件的产品特性，压铸成型后各工件毛刺形状不一，边缘难以确定，采用机器人走轨迹方式加工很难达到理想效果。

[0003] 目前国内大部分厂家的铸件，塑料件，钢制品等材质工件去毛刺加工作业大多采用手工，或者使用手持气动，电动工具进打磨，研磨，锉，等方式进行去毛刺加工，容易导致产品不良率上升，效率低下，加工后的产品表面粗糙不均匀等问题．也有一部分厂家开始使用机器人安装电动或气动工具进行自动化打磨．与手持打磨比较，机器人去毛刺能有效提高生产效率，降低成本，提高产品良率，但是由于机械臂刚性，定位误差等其他因素，采用机器人夹持电动，气动产品去毛刺针对不规则毛刺处理时容易出现断刀或者对工件造成损坏等情况发生。

[0004] 采用上述方法，主要存在以下缺点：1、工作人员疲劳强度大；2、工作环境恶劣 3、工件的一致性不好；4、效率不高；5、噪音大．。

发明内容

[0005] 发明目的：针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种五轴打磨机，加工效率高、加工效果好。

[0006] 技术方案：本实用新型所述的五轴打磨机，包括床身，设于床身上的立座以及设于立座上的手臂组件和主轴；所述手臂组件通过滑块座与所述立座的底部连接并沿其做竖直方向的运动，所述手臂组件端部设有工装，所述主轴设置在所述立座顶部、且所述主轴上设有打磨件，打磨件与所述手臂组件上的工装处于上下对应位置。

[0007] 所述主轴上还设有工件压紧装置。

[0008] 所述床身与所述立座通过螺栓连接。

[0009] 所述打磨件为砂轮。

[0010] 还包括外罩，外罩与所述床身相连，外罩中部设有自动门、自动门侧边设有控制面板，外罩顶部设有报警灯。

[0011] 所述手臂组件包括第一机械手臂、第二机械手臂、第一电机组、第二电机组、第三电机组；所述第一电机组与所述第一机械手臂的一端相连并带动其沿垂直方向运动，所述第一机械手臂的另一端通过所述第二电机组与所述第二机械手臂的一端相连，所述第二机

械手臂的另一端与所述第三电机组相连，所述第三电机组与所述工装相连；所述第二电机组带动所述第一机械手臂沿所述第二机械手臂水平方向运动，所述第三电机组带动所述工装运动。手臂组件的设计可以控制工装上的工件大范围运动、多角度旋转，保证加工角度。

[0012] 使用过程：将待加工的工件放置在工装上，工件压紧装置压紧工件，调节手臂组件在水平和竖直方向的距离，控制工装和打磨件之间的角度对工件进行打磨。

[0013] 有益效果：本实用新型提供的五轴打磨机，具有以下优点：本实用新型通过改进结构，设置工件压紧装置，固定效果好；通过手臂组件和主轴的配合对工件进行打磨，可控程度高，加工角度大，保证定位正确和加工效率，保持工件的一致性，有效降低工作人员的劳动强度；设置外罩可以起到对部件的防护作用。本实用新型进一步提高了产品的质量和生产效率，实现了生产自动化，减少劳动强度和改善工作环境；同时对于铸造打磨行业，保证产品质量更加稳定，效率得到极大的提升，成本得到有效控制。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为外罩和床身的连接示意图。

[0016] 图 3 为手臂组件的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图，进一步阐明本实用新型。

[0018] 如图 1 至图 3 所示的五轴打磨机，包括床身 1、立座 2、手臂 4、主轴 3、工装 5、外罩 6；外罩 6 与床身 1 相连形成空腔，外罩 6 中部设有自动门 61、自动 61 门侧边设有控制面板 62，外罩 6 顶部设有报警灯 63，立座 2、手臂组件 4、主轴 3、工装 5 设置在空腔内。立座 2 通过螺栓固定在床身 1 上，主轴 3 设置在立座 2 上端、手臂组件 4 设置在立座 2 下端，工装 5 设置在手臂组件 4 上，主 轴 3 设有砂轮 7 和工件压紧装置 8，工装 5 与砂轮 7 处于上下对应位置，将工件固定在工装 5 上，通过工件压紧装置 8 压紧，砂轮 7 进行打磨。

[0019] 手臂组件 4 包括第一机械手臂 41、第二机械手臂 42、第一电机组 43、第二电机组 44、第三电机组 45；第一电机组 43 与第一机械手臂 41 的一端相连并带动其沿垂直方向运动，第一机械手臂 41 的另一端通过第二电机组 44 与第二机械手臂 42 的一端相连，第二机械手臂 42 的另一端与第三电机组 45 相连，第三电机组 45 与工装 5 相连；第二电机组 44 带动第一机械手臂 41 沿第二机械手臂 42 水平方向运动，第三电机组 45 带动工装 5 运动。

[0020] 将待加工的工件放置在工装 5 上，工件压紧装置 8 压紧工件，通过调节手臂组件 4 和主轴 3 之间的配合对工件进行打磨。

[0021] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此来限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作出的等同变换或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

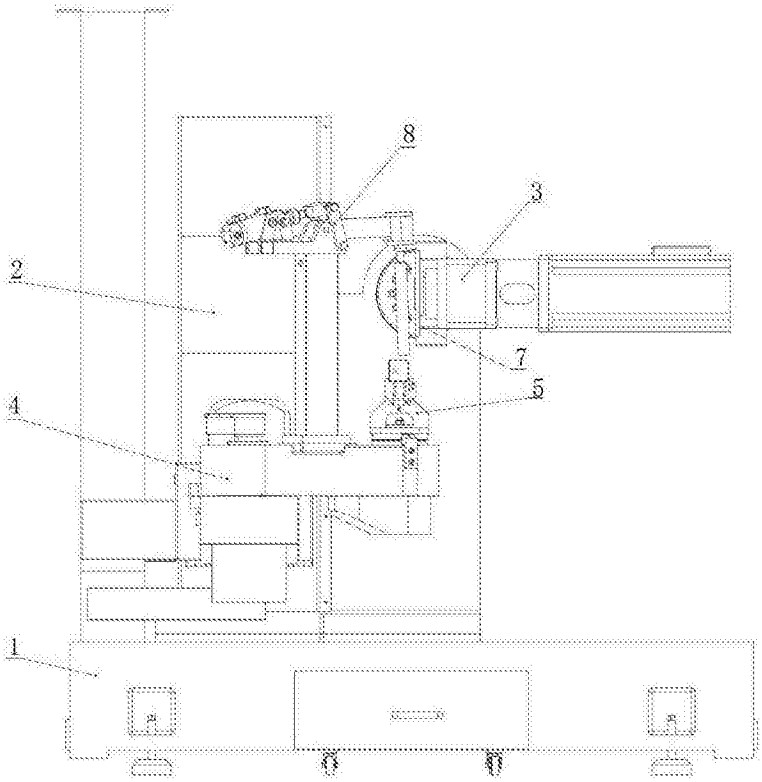


图 1

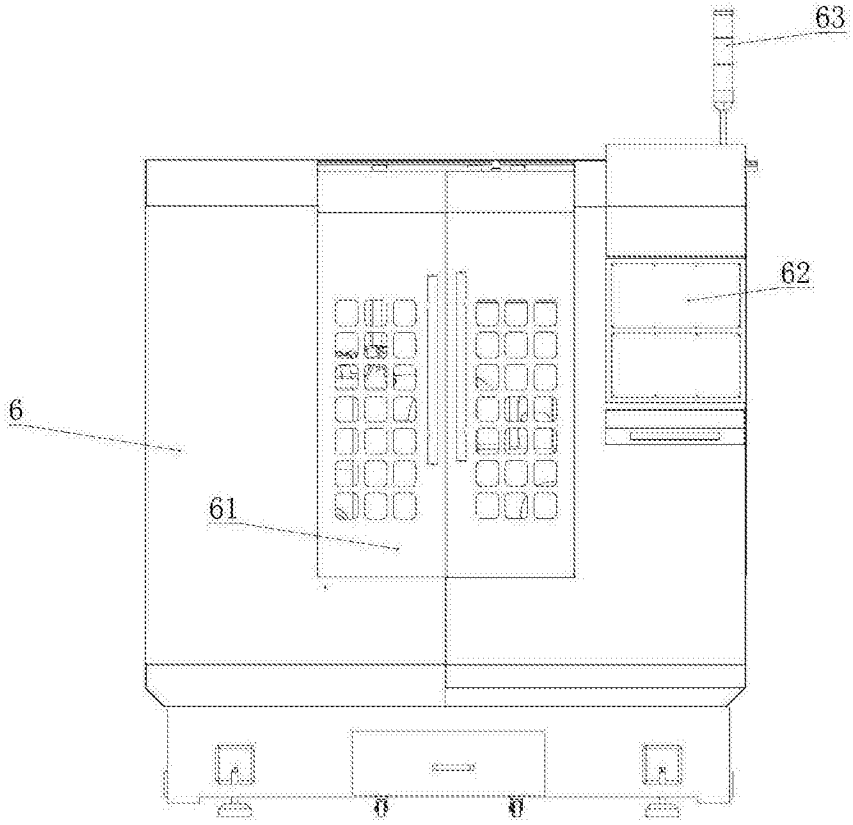


图 2

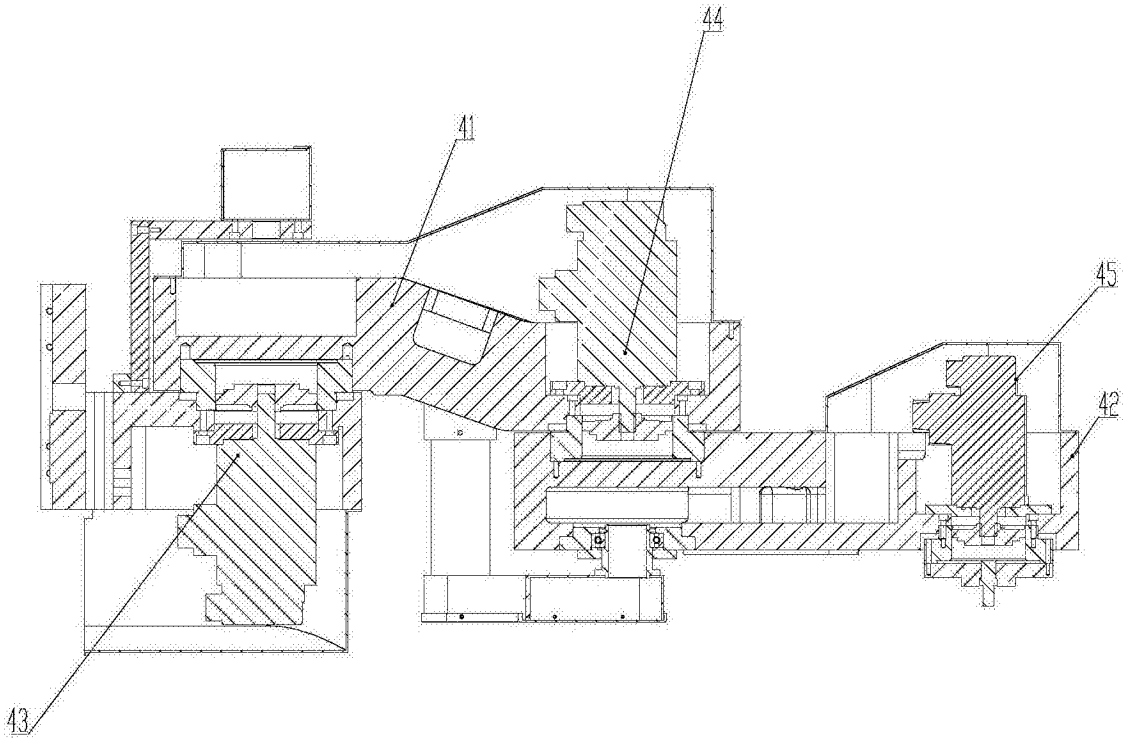


图 3