



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207155491 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721175175.1

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 新疆大学

地址 830047 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区胜利路666号

(72)发明人 梁凯 陈志军 邱祥龙

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 51/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B25J 11/00(2006.01)

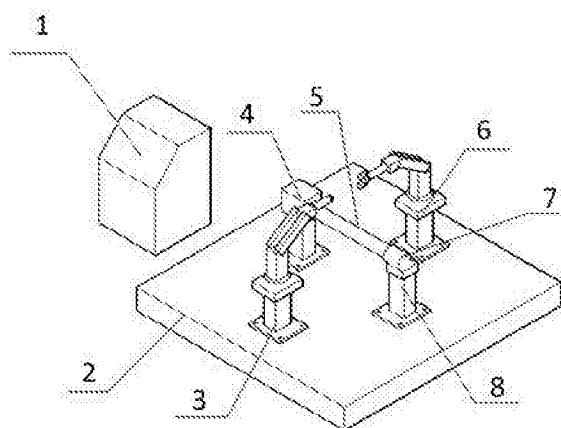
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机器人打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机器人打磨装置,包括装置基座、控制柜、上料下料机械臂、打磨机械臂、两个夹料立柱,所述装置基座设置在地面之上,上料下料机械臂、打磨机械臂、夹料立柱等装置均设置在基座之上;所述控制柜设置在基座左侧;所述两个夹料立柱设置在装置基座中心,两个立柱相对而立,立柱间距一个工件的距离,立柱上设置有夹具和电机,两个夹料立柱能夹住工件并使其转动;所述上料下料机械臂设置在工件的后方;所述打磨机械臂设置在工件前方,本实用新型机器人打磨装置能在控制系统的操作下实现全自动精细打磨,具有自动化程度高、打磨效果好的优点,即保证了打磨质量,有提高了生产效率。



1. 一种机器人打磨装置,包括装置基座、控制柜、上料下料机械臂、打磨机械臂、两个夹料立柱,所述装置基座设置在地面之上,上料下料机械臂、打磨机械臂、夹料立柱等装置均设置在基座之上;所述控制柜设置在基座左侧;所述两个夹料立柱设置在装置基座中心,两个立柱相对而立,立柱间距一个工件的距离,立柱上设置有夹具和电机,两个夹料立柱能夹住工件并使其转动;所述上料下料机械臂设置在工件的后方;所述打磨机械臂设置在工件前方。

2. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述夹具有两个,设置在夹料立柱内侧,夹具为夹料气缸,夹料气缸比工件稍大,与控制柜连接,能在系统控制下松开或夹紧工件。

3. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述电机设置在左侧夹料立柱的外侧,电机的转轴与工件连接,电机的转动能带动工件的连接,电机与控制柜连接。

4. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述夹料立柱、两个机械臂通过螺丝直接固定在基座之上。

5. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述打磨机械臂顶端固定有打磨轮,打磨机械臂下端设置有基座,打磨机械臂固定在基座之上,打磨机械臂共有三段手臂,手臂之间通过轴承连接,能够在轴承处弯折,最下端的手臂设置有左右转动的滑轮,滑轮与电机连接,机械臂能实现360°的无死角转动。

6. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述上料下料机械臂顶端固定有机械爪,上料下料机械臂下端设置有基座,上料下料机械臂固定在基座之上,上料下料机械臂共有三段手臂,手臂之间通过轴承连接,能够在轴承处弯折,最下端的手臂设置有左右转动的滑轮,滑轮与电机连接,机械臂能实现360°的无死角转动。

7. 根据权利要求1所述的机器人打磨装置,其特征在于:所述控制柜主体为PLC,型号为三菱FX3U-48MT/ES-A,控制柜表面设置有显示仪表盘与相关控制按钮。

一种机器人打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工打磨抛光技术领域，具体的说涉及一种机器人打磨装置。

背景技术

[0002] 在智能制造业为主导的工业革命浪潮相下，随着工业4.0、物联网、云计算以及大数据的不断发展下，人们对过程控制的目标已经提升为智能化、自动化、节约能源、低成本的目标上来。这样就对当前的过程控制提出了更多、更高的要求，如何将生产过程智能化、生产流水线自动化，从而实现管控一体，这是企业一个新的挑战，也是企业的必经之路。自动控制的主要目标就是保证人身和设备安全的情况下，实现稳定生产，避免人为因素造成产品质量和产量的剧烈波动，确保生产能够获得最大的效应。因此，当考虑到打磨抛光行业的应用性，如果能够将自动化控制系统进行推广，相信能够大大降低管理维护费用，减轻人工人力负担，鉴于此，开发成本低，兼容性好的具有自主知识产权的打磨机器人控制系统不但适应市场的需求，具有较好的经济价值和较好的环境效益，而且具有较高的社会价值。

[0003] 近年来，随着智能制造业的不断发展，机器人的应用领域也越来越广泛，故为机器人的机械打磨加工领域的应用提供了有利条件。当今工业机器人在机床上的应用已经成为了加工制造业发展的一大趋势。利用机器人进行研磨抛光具有高效高产、能保证产品一致性、降低人工成本、减轻劳动强度、改善工作环境等优点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机器人打磨装置，以克服上述背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种机器人打磨装置，包括装置基座、控制柜、上料下料机械臂、打磨机械臂、两个夹料立柱，所述装置基座设置在地面之上，上料下料机械臂、打磨机械臂、夹料立柱等装置均设置在基座之上；所述控制柜设置在基座左侧；所述两个夹料立柱设置在装置基座中心，两个立柱相对而立，立柱间距一个工件的距离，立柱上设置有夹具和电机，两个夹料立柱能夹住工件并使其转动；所述上料下料机械臂设置在工件的后方；所述打磨机械臂设置在工件前方。

[0006] 优选的，所述夹具有两个，设置在夹料立柱内侧，夹具为夹料气缸，夹料气缸比工件稍大，与控制柜连接，能在系统控制下松开或夹紧工件。

[0007] 优选的，所述电机设置在左侧夹料立柱的外侧，电机的转轴与工件连接，电机的转动带动工件的连接，电机与控制柜连接。

[0008] 优选的，所述夹料立柱、两个机械臂通过螺丝直接固定在基座之上。

[0009] 优选的，所述打磨机械臂顶端固定有打磨轮，打磨机械臂下端设置有基座，打磨机械臂固定在基座之上，打磨机械臂共有三段手臂，手臂之间通过轴承连接，能够在轴承处弯折，最下端的手臂设置有左右转动的滑轮，滑轮与电机连接，机械臂能实现360°的无死角转

动。

[0010] 优选的,所述上料下料机械臂顶端固定有机爪,上料下料机械臂下端设置有基座,上料下料机械臂固定在基座之上,上料下料机械臂共有三段手臂,手臂之间通过轴承连接,能够在轴承处弯折,最下端的手臂设置有左右转动的滑轮,滑轮与电机连接,机械臂能够实现360°的无死角转动。

[0011] 优选的,所述控制柜主体为PLC,型号为三菱FX3U-48MT/ES-A,控制柜表面设置有显示仪表盘与相关控制按钮。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)本机器人打磨装置具有具有结构简单、设计合理、使用方便、安装维护方便的优点;

[0014] (2)本机器人打磨装置模拟人手抛光的运动和控制功能,提高了打磨抛光的质量和效率。该方法通用于工业机器人,成本降低数倍;

[0015] (3)本机器人打磨装置能实现对现场参数工艺的准确控制,据监测作业流程,主要设备的运行状态,提高了工业控制的自动化水平,实现了管控一体化。

附图说明

[0016] 图1为本实用结构示意图;

[0017] 图2为本实用左视图;

[0018] 图3为本实用俯视图;

[0019] 其中,1-控制柜;2-基座;3-打磨机械臂;4-电机;5-工件;6-上料下料机械臂;7-夹具。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种机器人打磨装置,包括装置基座、控制柜、上料下料机械臂、打磨机械臂、两个夹料立柱,所述装置基座设置在地面之上,上料下料机械臂、打磨机械臂、夹料立柱等装置均设置在基座之上;所述控制柜设置在基座左侧;所述两个夹料立柱设置在装置基座中心,两个立柱相对而立,立柱间距一个工件的距离,立柱上设置有夹具和电机,两个夹料立柱能夹住工件并使其转动;所述上料下料机械臂设置在工件的后方;所述打磨机械臂设置在工件前方。

[0022] 工作原理:工作时,启动控制柜中的控制系统,控制系统控制上料下料机械臂下降,抓取工件,机械臂将工件抓取稳定之后,机械臂上升,将工件送至夹料立柱的夹具处,工件到位之后,控制系统控制夹具气缸动作,夹紧工件。工件夹紧之后,控制系统控制上料下料机械臂移动的旁边待命。电机开始工作,电机转动带动工件转动,工件开始和电机的的转轴同步转动。电机转动稳定之后,控制系统控制打磨机械臂开始逐渐靠近工件,最终贴在工件之上,对工件进行打磨。控制系统根据预先设定的要求,逐渐对工件进行打磨,直至打磨

结束。打磨结束后,电机开始停止转动,工件转速逐渐降低。待转动停止之后,上料下料机械臂开始抓取工件,抓取稳定之后,夹具松开,上料下料机械臂移动,将工件取走,然后放置在指定地点,放置后,松开机械爪,放下工件。随后,上料下料机械臂抓取下一个待加工工件,重复上述步骤。

[0023] 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。

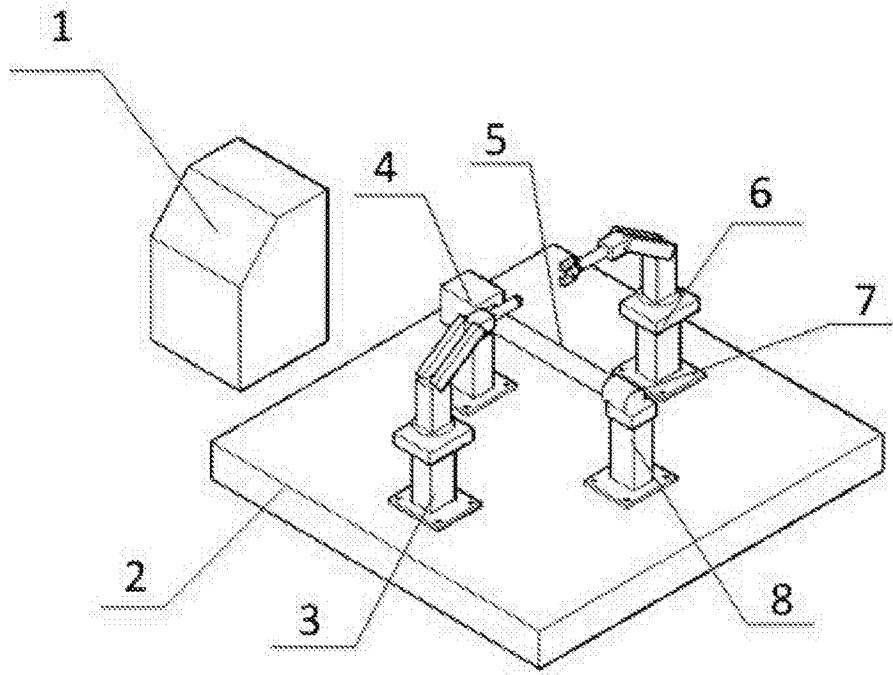


图 1

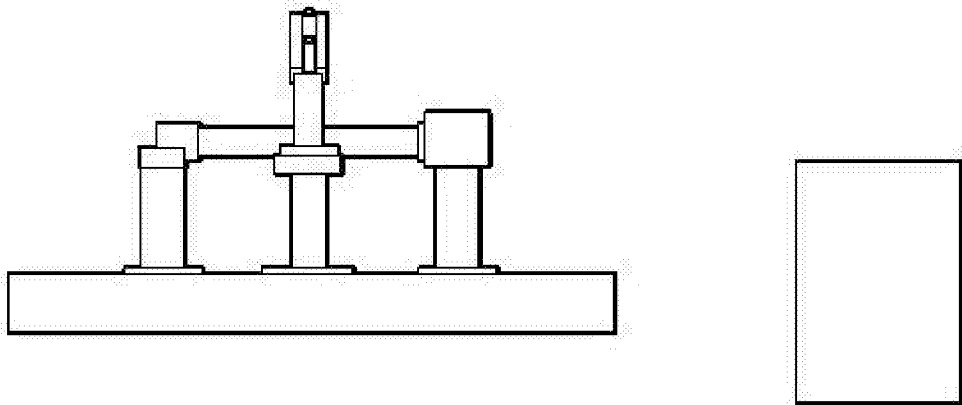


图 2

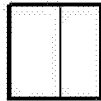
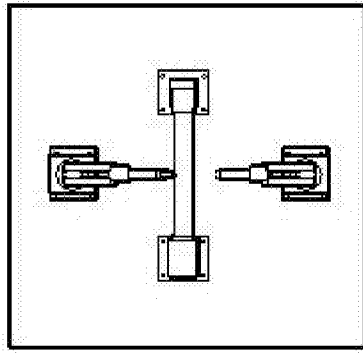


图 3