



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105666283 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610076641. 4

B24B 55/00(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 02. 04

B24B 55/04(2006. 01)

(71) 申请人 昆山华航威泰机器人有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇元丰路 232 号机器人产业园

(72) 发明人 钱进 李印 刘建 廖胜彬 刘尚俊

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 徐萍

(51) Int. Cl.

B24B 19/00(2006. 01)

B24B 27/00(2006. 01)

B24B 45/00(2006. 01)

B24B 41/00(2006. 01)

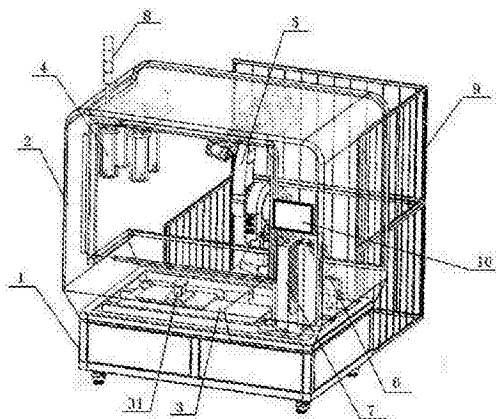
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

机械手打磨设备

(57) 摘要

本发明公开了一种机械手打磨设备,包括机架、外壳、治具固定台、自动上砂纸机构、打磨机构、自动撕砂纸机构以及自动上料机构,所述的外壳和治具固定台分别竖向和水平设置在机架的上部,所述的自动上砂纸机构设置在外壳的内壁顶部,所述的自动撕砂纸机构和自动上料机构均设置在治具固定台上,所述的自动撕砂纸机构设置自动上料机构的一侧边,所述的打磨机构移动设置在机架的一侧边并延伸接近至外壳内的自动上砂纸机构。通过上述方式,本发明对手机壳背面进行整面打磨,并对手机壳侧面进行仿形打磨,由打磨机构保证位置精度及生产效率,同时具有外观简洁,结构紧凑,占地空间小,便于移动和摆放,操作方便,全自动控制,简单快捷等优点。



1. 一种机械手打磨设备,其特征在于,包括机架、外壳、治具固定台、自动上砂纸机构、打磨机构、自动撕砂纸机构以及自动上料机构,所述的外壳和治具固定台分别竖向和水平设置在机架的上部,所述的自动上砂纸机构设置在外壳的内壁顶部,所述的自动撕砂纸机构和自动上料机构均设置在治具固定台上,所述的自动撕砂纸机构设置自动上料机构的一侧边,所述的打磨机构移动设置在机架的一侧边并延伸接近至外壳内的自动上砂纸机构。

2. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的自动上砂纸机构包括拉板、吊杆、砂纸仓、定位杆、压块、出纸口和定位柱,所述的拉板通过吊杆固定在外壳的内壁顶部,所述的砂纸仓通过定位杆分别安装在拉板的下方,所述的压块和出纸口分别安装在砂纸仓的上下两端,所述的出纸口通过定位柱与砂纸仓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的打磨机构包括机箱、机械手臂、打磨机、打磨头组件和洗盘组件,所述的机械手臂安装在机箱上部,所述的打磨机安装在机械手臂的自由端,所述的打磨头组件和洗盘组件均安装在打磨机的前端。

4. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的自动撕砂纸机构包括支撑板、夹紧气缸和阻挡块,所述的夹紧气缸横向安装在支撑板的上部,所述的阻挡块安装在支撑板的侧边并与夹紧气缸相连接。

5. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的自动上料机构包括角度调整器、定位架、电机库、弹夹上料器和材料托板,所述的定位架和电机库分别安装在两个角度调整器的上部,所述的弹夹上料器和材料托板均安装在定位架内,所述的材料托板安装在弹夹上料器的上部。

6. 根据权利要求5所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的角度调整器呈三角形结构。

7. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的治具固定台上还设置有产品固定治具。

8. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的机械手打磨设备还包括状态指示灯,所述的状态指示灯安装在外壳的顶部。

9. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的机械手打磨设备还包括安全防护栏,所述的安全防护栏位于打磨机构的外侧边。

10. 根据权利要求1所述的机械手打磨设备,其特征在于,所述的机械手打磨设备还包括控制面板,所述的控制面板安装在外壳上。

机械手打磨设备

技术领域

[0001] 本发明属于打磨设备的领域,尤其涉及一种机械手打磨设备,适用于手机壳的打磨。

背景技术

[0002] 随着科学技术的飞速发展和人们生活的逐渐提高,而壳件被广泛的运用到人们生活中得各个用品中,而现有的壳件打磨设备大都是靠人工打磨,而人工打磨对于壳件打磨的表面质量和外形都不能有效的保证,基本都是靠工人的经验来保证其表面质量和外形的美观程度,这都会给使用者带来诸多损失。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种机械手打磨设备,对手机壳背面进行整面打磨,并对手机壳侧面进行仿形打磨,全自动打磨,打磨效果好,打磨速度快,节约人力成本,由打磨机构保证位置精度及生产效率,同时具有外观简洁,结构紧凑,占地空间小,便于移动和摆放,操作方便,全自动控制,简单快捷等优点。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供了一种机械手打磨设备,包括机架、外壳、治具固定台、自动上砂纸机构、打磨机构、自动撕砂纸机构以及自动上料机构,所述的外壳和治具固定台分别竖向和水平设置在机架的上部,所述的自动上砂纸机构设置在外壳的内壁顶部,所述的自动撕砂纸机构和自动上料机构均设置在治具固定台上,所述的自动撕砂纸机构设置自动上料机构的一侧边,所述的打磨机构移动设置在机架的一侧边并延伸接近至外壳内的自动上砂纸机构。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述的自动上砂纸机构包括拉板、吊杆、砂纸仓、定位杆、压块、出纸口和定位柱,所述的拉板通过吊杆固定在外壳的内壁顶部,所述的砂纸仓通过定位杆分别安装在拉板的下方,所述的压块和出纸口分别安装在砂纸仓的上下两端,所述的出纸口通过定位柱与砂纸仓固定连接。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述的打磨机构包括机箱、机械手臂、打磨机、打磨头组件和洗盘组件,所述的机械手臂安装在机箱上部,所述的打磨机安装在机械手臂的自由端,所述的打磨头组件和洗盘组件均安装在打磨机的前端。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述的自动撕砂纸机构包括支撑板、夹紧气缸和阻挡块,所述的夹紧气缸横向安装在支撑板的上部,所述的阻挡块安装在支撑板的侧边并与夹紧气缸相连接。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述的自动上料机构包括角度调整器、定位架、电机库、弹夹上料器和材料托板,所述的定位架和电机库分别安装在两个角度调整器的上部,所述的弹夹上料器和材料托板均安装在定位架内,所述的材料托板安装在弹夹上料器的上部。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述的角度调整器呈三角形结构。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述的治具固定台上还设置有产品固定治具。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述的机械手打磨设备还包括状态指示灯,所述的状态指示灯安装在外壳的顶部。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述的机械手打磨设备还包括安全防护栏,所述的安全防护栏位于打磨机构的外侧边。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述的机械手打磨设备还包括控制面板,所述的控制面板安装在外壳上。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的机械手打磨设备,对手机壳背面进行整面打磨,并对手机壳侧面进行仿形打磨,全自动打磨,打磨效果好,打磨速度快,节约人力成本,由打磨机构保证位置精度及生产效率,同时具有外观简洁,结构紧凑,占地空间小,便于移动和摆放,操作方便,全自动控制,简单快捷等优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

图1 是本发明机械手打磨设备的一较佳实施例的结构示意图;

图2是图1中自动上砂纸机构的结构示意图;

图3是图1中打磨机构的结构示意图;

图4是图1中自动撕砂纸机构的结构示意图;

图5是图1中自动上料机构的结构示意图;

附图中的标记为:1、机架,2、外壳,3、治具固定台,4、自动上砂纸机构,5、打磨机构,6、自动撕砂纸机构,7、自动上料机构,8、状态指示灯,9、安全防护栏,10、控制面板,31、产品固定治,41、拉板,42、吊杆,43、砂纸仓,44、定位杆,45、压块,46、出纸口,47、定位柱,51、机箱,52、机械手臂,53、打磨机,54、打磨头组件,55、洗盘组件,61、支撑板,62、夹紧气缸,63、阻挡块,71、角度调整器,72、定位架,73、电机库,74、弹夹上料器,75、材料托板。

具体实施方式

[0016] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 如图1所示,本发明实施例包括:

一种机械手打磨设备,包括机架1、外壳2、治具固定台3、自动上砂纸机构4、打磨机构5、自动撕砂纸机构6以及自动上料机构7,所述的外壳2和治具固定台3分别竖向和水平设置在机架1的上部,所述的自动上砂纸机构4设置在外壳1的内壁顶部,所述的自动撕砂纸机构6和自动上料机构7均设置在治具固定台3上,所述的自动撕砂纸机构6设置自动上料机构7的一侧边,所述的打磨机构5移动设置在机架1的一侧边并延伸接近至外壳1内的自动上砂纸

机构4。

[0018] 如图2所示,所述的自动上砂纸机构4包括拉板41、吊杆42、砂纸仓43、定位杆44、压块45、出纸口46和定位柱47,所述的拉板41通过吊杆42固定在外壳1的内壁顶部,所述的砂纸仓43通过定位杆44分别安装在拉板41的下方,所述的压块45和出纸口46分别安装在砂纸仓43的上下两端,所述的出纸口46通过定位柱47与砂纸仓43固定连接。本实施例中,所述的自动上砂纸机构4依靠重力下压供料,可应对不同规格产品;所述的砂纸仓43的数量为4个,4个砂纸仓43分别为3个3寸,1个5寸。

[0019] 如图3所示,所述的打磨机构5包括机箱51、机械手臂52、打磨机53、打磨头组件54和洗盘组件55,所述的机械手臂52安装在机箱51上部,所述的打磨机54安装在机械手臂52的自由端,所述的打磨头组件53和洗盘组件54均安装在打磨机53的前端。其中,所述的机械手臂52采用六轴手臂,由六轴手臂保证位置精度及生产效率。

[0020] 如图4所示,所述的自动撕砂纸机构6包括支撑板61、夹紧气缸62和阻挡块63,所述的夹紧气缸62横向安装在支撑板61的上部,所述的阻挡块63安装在支撑板61的侧边并与夹紧气缸62相连接。砂纸下料依靠夹紧气缸62夹取砂纸边缘依靠机械手臂52运动撕下砂纸。

[0021] 如图5所示,所述的自动上料机构7包括角度调整器71、定位架72、电机库73、弹夹上料器74和材料托板75,所述的定位架72和电机库73分别安装在两个角度调整器71的上部,所述的弹夹上料器74和材料托板75均安装在定位架72内,所述的材料托板75安装在弹夹上料器74的上部。其中,所述的角度调整器71呈三角形结构。所述的自动上料机构7采用步进+丝杆驱动提升物料上部还安装传感器保证物料到位以及无料时报警;同时采取可调式设计,可应对不同规格(4.5in-9in)的产品。

[0022] 进一步的,所述的治具固定台3上还设置有产品固定治具31。产品采用治具自动固定,更换不同规格产品时,只需要更换产品固定治具31,可生产多种产品,更换产品时简单快捷。

[0023] 再进一步的,所述的机械手打磨设备还包括状态指示灯8、安全防护栏9和控制面板10,所述的状态指示灯8安装在外壳1的顶部;所述的安全防护栏9位于打磨机构5的外侧边;所述的控制面板10安装在外壳1上,采用PLC控制。具有计数功能和异常警报功能,报警状态为蜂鸣及三色灯指示,便于生产管控。

[0024] 本发明提供的机械手打磨设备与现有技术相比具有如下优点:

- 1.外观简洁,结构紧凑,占地空间小,便于移动和摆放;
- 2.操作方便,全自动控制,简单快捷;
- 3.上纸机构靠近窗户侧,上料快捷方便;
- 4.全自动打磨,由六轴手臂保证位置精度及生产效率;
- 5.打磨效果好,排除人为不良;
- 6.具有计数及不良统计功能,便于生产管控;
- 7.打磨速度快,节约人力成本;
- 8.节约空间,便于现场5S及人力管理。

[0025] 综上所述,本发明的机械手打磨设备,对手机壳背面进行整面打磨,并对手机壳侧面进行仿形打磨,全自动打磨,打磨效果好,打磨速度快,节约人力成本,由打磨机构保证位置精度及生产效率,同时具有外观简洁,结构紧凑,占地空间小,便于移动和摆放,操作方

便,全自动控制,简单快捷等优点。

[0026] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

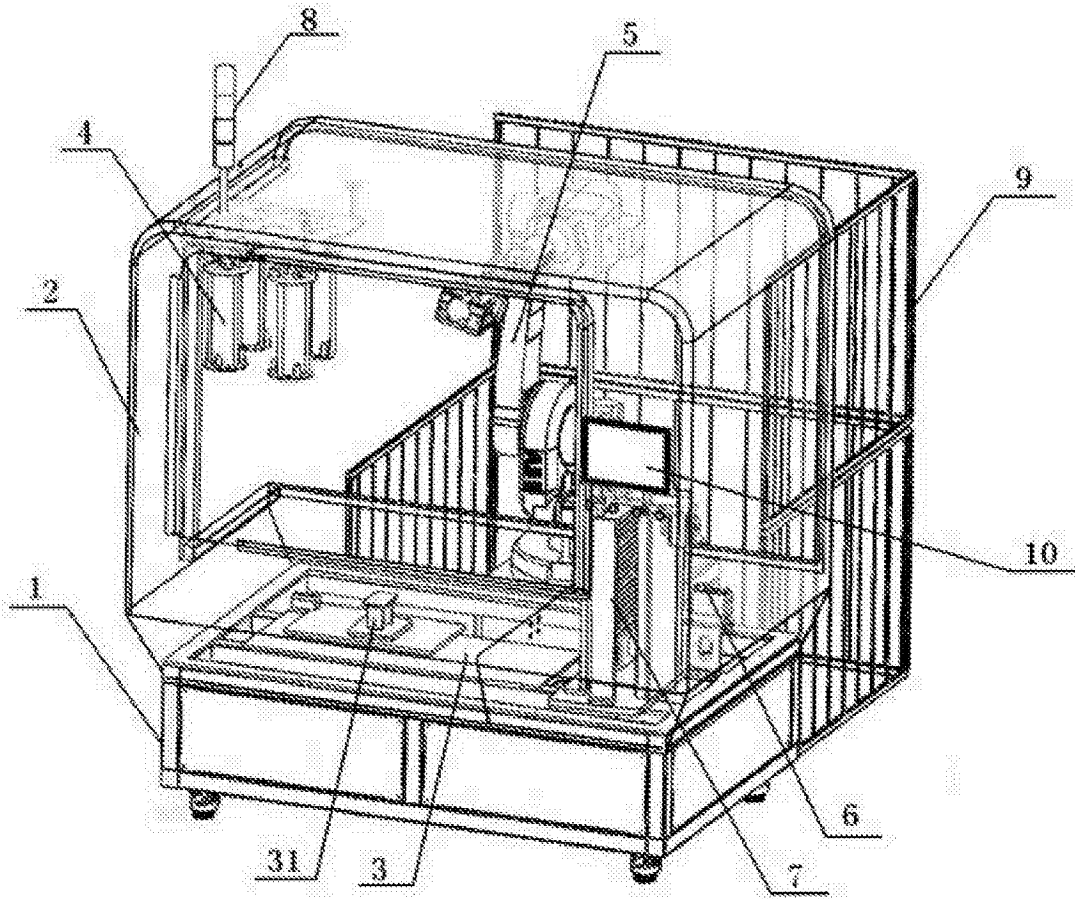


图1

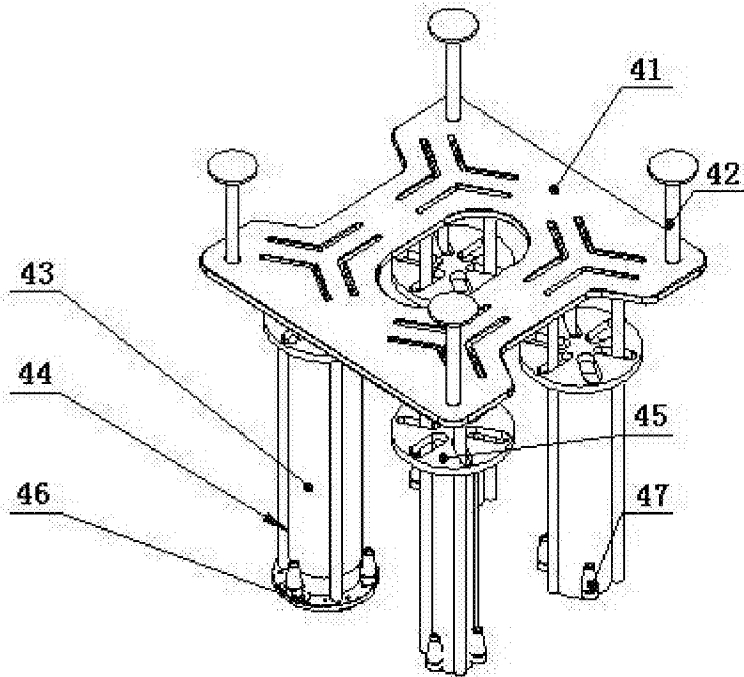


图2

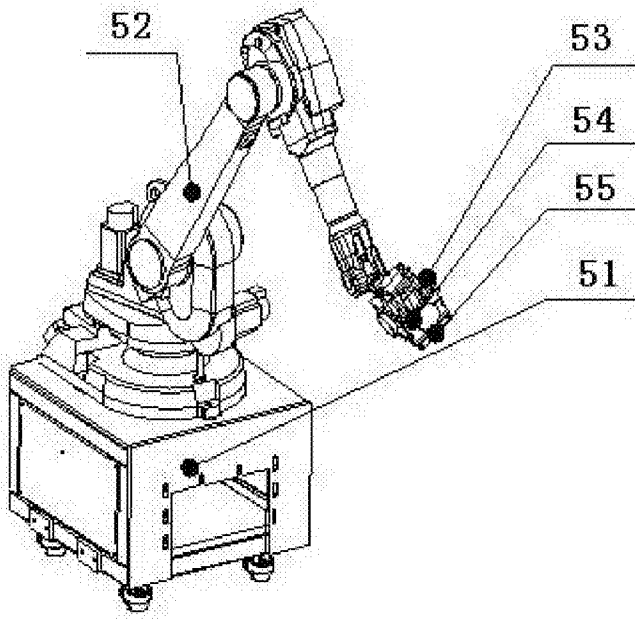


图3

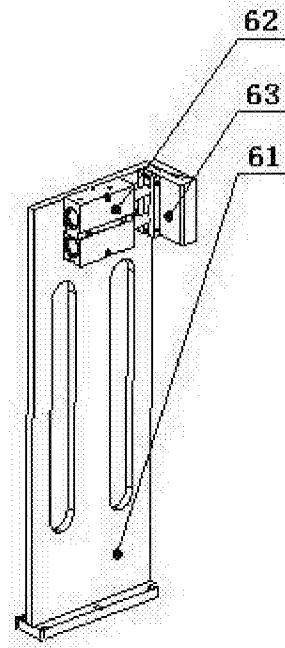


图4

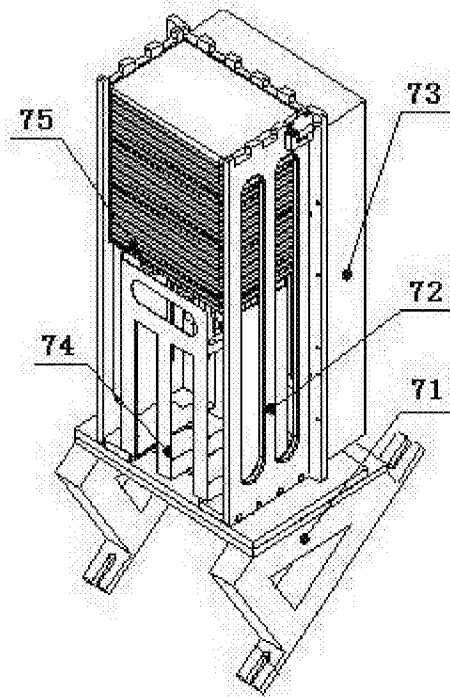


图5