



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209036245 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821715800.1

(22)申请日 2018.10.23

(73)专利权人 南通理工学院

地址 226002 江苏省南通市港闸区港闸经济开发区永兴路14号

(72)发明人 沙春 罗霁 钱黎明 齐虹 周杰 郭峰

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

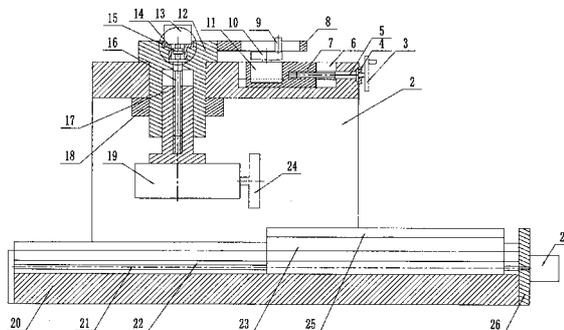
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于电气自动化的金属打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于电气自动化的金属打磨装置,包括机架座、手轮、端盖、螺杆、滑槽、第一活动座、连接臂、连接轴、转盘、摆动电机、摆动座、竖向电机、固定套座、联轴器、竖向螺杆、第二活动座、固定套体、打磨电机、底座、横向螺杆、导槽、工作台、砂轮、电磁吸盘、固定板和横向电机;本实用新型具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的横向电机,能够驱使工作台带动工件横向移动到砂轮下面进行打磨,设置的竖向电机则能够驱使第二活动座带动打磨电机下移与工件接触打磨,设置的摆动电机则能够使砂轮在工件表面进行前后反复移动打磨,从而满足了工件上表面全面打磨的需要。



CN 209036245 U

1. 一种基于电气自动化的金属打磨装置,其特征在于:包括机架座(2)、手轮(3)、端盖(4)、螺杆(5)、滑槽(6)、第一活动座(7)、连接臂(8)、连接轴(9)、转盘(10)、摆动电机(11)、摆动座(12)、竖向电机(13)、固定套座(14)、联轴器(15)、竖向螺杆(16)、第二活动座(17)、固定套体(18)、打磨电机(19)、底座(20)、横向螺杆(21)、导槽(22)、工作台(23)、砂轮(24)、电磁吸盘(25)、固定板(26)和横向电机(27);

所述滑槽(6)设在机架座(2)右上侧内部,所述滑槽(6)中横向活动连接有第一活动座(7);

所述螺杆(5)左侧活动连接在第一活动座(7)右侧横向螺纹孔中,所述螺杆(5)右侧通过端盖(4)活动连接在机架座(2)右上侧中,所述螺杆(5)右端上固定连接有手轮(3);

所述第一活动座(7)左侧内部固定连接有摆动电机(11);

所述摆动电机(11)上侧输出轴端上固定连接有转盘(10);

所述转盘(10)上面边缘处固定连接有一个连接轴(9);

所述连接轴(9)上侧活动连接在连接臂(8)内部槽体中;

所述连接臂(8)左端固定连接在摆动座(12)右上侧;

所述摆动座(12)通过固定套体(18)活动连接在机架座(2)左上侧孔中,所述摆动座(12)下侧内部竖向活动连接有第二活动座(17);

所述竖向螺杆(16)上侧通过固定套座(14)活动连接在摆动座(12)上侧内部,所述竖向螺杆(16)顶端通过联轴器(15)与竖向电机(13)下侧输出轴端固定连接,所述竖向螺杆(16)下侧与第二活动座(17)中央竖向螺纹孔相连接;

所述竖向电机(13)固定连接在固定套座(14)上面;

所述第二活动座(17)底部固定连接有打磨电机(19);

所述打磨电机(19)右侧输出轴上固定连接有砂轮(24);

所述底座(20)上面左侧与机架座(2)底部固定连接,所述底座(20)上侧中设有横向导槽(22);

所述导槽(22)中横向活动连接有工作台(23),所述导槽(22)右侧上固定连接有固定板(26);

所述横向螺杆(21)活动连接在工作台(23)下侧横向螺纹孔中,所述横向螺杆(21)右侧活动连接在固定板(26)中,所述横向螺杆(21)右侧轴端与横向电机(27)左侧输出轴端固定连接;

所述工作台(23)顶面上固定连接有电磁吸盘(25);

所述横向电机(27)左侧固定连接在固定板(26)右侧面上。

2. 根据权利要求1所述的一种基于电气自动化的金属打磨装置,其特征在于:所述摆动电机(11)、竖向电机(13)和横向电机(27)均为步进电机。

3. 根据权利要求1所述的一种基于电气自动化的金属打磨装置,其特征在于:所述滑槽(6)为T形槽且与第一活动座(7)外部相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种基于电气自动化的金属打磨装置,其特征在于:所述砂轮(24)中心线与竖向螺杆(16)的轴线垂直相交。

一种基于电气自动化的金属打磨装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种打磨装置，特别涉及一种基于电气自动化的金属打磨装置。

背景技术：

[0002] 如今很多行业制品的表面都需要进行一定的抛光修复，要么是抛光增加表面的光泽度，要么就是表面修复刮痕等；一般来说，金属的抛光相对其他制品来说是比较复杂的，在金属加工过程中，表面处理是冷热加工的必要手段；其中，金属表面抛光技术是表面技术及工程学科领域中的重要组成部分，在工业生产过程中得到广泛的应用，随着国民经济的迅猛发展，它已扩展到表面处理技术以外的领域，逐渐成为一门相对独立的专用技术；而金属表面抛光主要是以机械打磨为主，机械打磨抛光的优点是打磨的一致性较好，打磨的线条无波浪，表面的平整度、直线度非常好，用于打磨回转体类的产品圆弧度好，光度高，效率高，降低打磨抛光操作的劳动强度，改善打磨抛光的工作环境，金属在加工过程中都不同程度的存在飞边、毛刺、裂纹等，需要经过打磨处理工序后才能转入下一步的加工工序；而现有的金属打磨装置打磨效率比较低，另外打磨后金属表面的质量也较差。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种基于电气自动化的金属打磨装置，解决了现有的金属打磨装置打磨效率比较低，另外打磨后金属表面的质量也较差的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种技术方案：一种基于电气自动化的金属打磨装置，其创新点在于：包括机架座、手轮、端盖、螺杆、滑槽、第一活动座、连接臂、连接轴、转盘、摆动电机、摆动座、竖向电机、固定套座、联轴器、竖向螺杆、第二活动座、固定套体、打磨电机、底座、横向螺杆、导槽、工作台、砂轮、电磁吸盘、固定板和横向电机；所述滑槽设在机架座右上侧内部，所述滑槽中横向活动连接有第一活动座；所述螺杆左侧活动连接在第一活动座右侧横向螺纹孔中，所述螺杆右侧通过端盖活动连接在机架座右上侧中，所述螺杆右端上固定连接有手轮；所述第一活动座左侧内部固定连接有一个摆动电机；所述摆动电机上侧输出轴端上固定连接有一个转盘；所述转盘上面边缘处固定连接有一个连接轴；所述连接轴上侧活动连接在连接臂内部槽体中；所述连接臂左端固定连接在摆动座右上侧；所述摆动座通过固定套体活动连接在机架座左上侧孔中，所述摆动座下侧内部竖向活动连接有第二活动座；所述竖向螺杆上侧通过固定套座活动连接在摆动座上侧内部，所述竖向螺杆顶端通过联轴器与竖向电机下侧输出轴端固定连接，所述竖向螺杆下侧与第二活动座中央竖向螺纹孔相连接；所述竖向电机固定连接在固定套座上面；所述第二活动座底部固定连接有一个打磨电机；所述打磨电机右侧输出轴上固定连接有一个砂轮；所述底座上面左侧与机架座底部固定连接，所述底座上侧中设有横向导槽；所述导槽中横向活动连接有工作台，所述导槽右侧上固定连接有一个固定板；所述横向螺杆活动连接在工作台下侧横向螺纹孔中，所述横向螺杆右侧活动连接在固定板中，所述横向螺杆右侧轴端与横向电机左侧输出轴端固定

连接;所述工作台顶面上固定连接电磁吸盘;所述横向电机左侧固定连接在固定板右侧面上。

[0005] 作为优选,所述摆动电机、竖向电机和横向电机均为步进电机。

[0006] 作为优选,所述滑槽为T形槽且与第一活动座外部相匹配。

[0007] 作为优选,所述砂轮中心线与竖向螺杆的轴线垂直相交。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] (1) 本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的横向电机,能够驱使工作台带动工件横向移动到砂轮下面进行打磨,设置的竖向电机则能够驱使第二活动座带动打磨电机下移与工件接触打磨,设置的摆动电机则能够使砂轮在工件表面进行前后反复移动打磨,从而满足了工件上表面全面打磨的需要。

[0010] (2) 本实用新型中摆动电机、竖向电机和横向电机均为步进电机,从而便于通过现有的电气自动化设备进行精确的编程控制,从而提高了打磨的效率和打磨的质量。

[0011] (3) 本实用新型中旋转手轮能够带动螺杆旋转驱使第一活动座带动摆动电机进行左右移动,从而能够对连接臂摆动的范围进行调节,也就是对砂轮围绕竖向螺杆的轴线进行前后反复移动的距离进行调节,从而减少空转提高了打磨的效率。

附图说明:

[0012] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的局部放大图。

[0015] 2-机架座;3-手轮;4-端盖;5-螺杆;6-滑槽;7-第一活动座;8-连接臂;9-连接轴;10-转盘;11-摆动电机;12-摆动座;13-竖向电机;14-固定套座;15-联轴器;16-竖向螺杆;17-第二活动座;18-固定套体;19-打磨电机;20-底座;21-横向螺杆;22-导槽;23-工作台;24-砂轮;25-电磁吸盘;26-固定板;27-横向电机。

具体实施方式:

[0016] 如图1和图2所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种基于电气自动化的金属打磨装置,包括机架座2、手轮3、端盖4、螺杆5、滑槽6、第一活动座7、连接臂8、连接轴9、转盘10、摆动电机11、摆动座12、竖向电机13、固定套座14、联轴器15、竖向螺杆16、第二活动座17、固定套体18、打磨电机19、底座20、横向螺杆21、导槽22、工作台23、砂轮24、电磁吸盘25、固定板26和横向电机27;所述滑槽6设在机架座2右上侧内部,所述滑槽6中横向活动连接有第一活动座7;所述螺杆5左侧活动连接在第一活动座7右侧横向螺纹孔中,所述螺杆5右侧通过端盖4活动连接在机架座2右上侧中,所述螺杆5右端上固定连接手轮3;所述第一活动座7左侧内部固定连接摆动电机11;所述摆动电机11上侧输出轴端上固定连接转盘10;所述转盘10上面边缘处固定连接有一个连接轴9;所述连接轴9上侧活动连接在连接臂8内部槽体中,从而保证了转盘10旋转时连接轴9能够带动连接臂8右侧进行前后摆动;所述连接臂8左端固定连接在摆动座12右上侧;所述摆动座12通过固定套体18活动连接在机架座2左上侧孔中,所述摆动座12下侧内部竖向活动连接有第二活动座17;所述竖向螺杆16上侧通过固定套座14活动连接在摆动座12上侧内部,所述竖向螺杆16顶端通过联轴器15与竖

向电机13下侧输出轴端固定连接,所述竖向螺杆16下侧与第二活动座17中央竖向螺纹孔相连接;所述竖向电机13固定连接在固定套座14上面;所述第二活动座17底部固定连接有机架座2底部固定连接,所述底座20上侧中设有横向导槽22;所述导槽22中横向活动连接有工作台23,所述导槽22右侧上固定连接固定板26;所述横向螺杆21活动连接在工作台23下侧横向螺纹孔中,所述横向螺杆21右侧活动连接在固定板26中,所述横向螺杆21右侧轴端与横向电机27左侧输出轴端固定连接;所述工作台23顶面上固定连接电磁吸盘25;所述横向电机27左侧固定连接在固定板26右侧面上。

[0017] 其中,所述摆动电机11、竖向电机13和横向电机27均为步进电机,从而便于通过现有的智能电气自动化控制设备进行精确的编程控制,从而提高了打磨的效率和打磨的质量;所述滑槽6为T形槽且与第一活动座7外部相匹配;所述砂轮24中心线与竖向螺杆16的轴线垂直相交。

[0018] 本实用新型的使用状态为:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,打磨时,首先将工件放置到电磁吸盘 25上面中央吸住,而后启动打磨电机19带动砂轮24旋转进行打磨,这里设置的横向电机27,能够驱使工作台23带动工件横向移动到砂轮24下面进行打磨,而设置的竖向电机13则能够驱使第二活动座 17带动打磨电机19下移与工件接触打磨,而设置的摆动电机11则能够带动转盘10旋转,而转盘10的旋转则通过连接轴9使连接臂8 带动摆动座12进行摆动,从而驱使砂轮24围绕竖向螺杆16的轴线进行前后反复移动,也就是使砂轮24在工件表面进行前后反复移动打磨,另外这里的摆动电机11、竖向电机13和横向电机27均为步进电机,从而便于通过现有的电气自动化设备进行精确的编程控制,从而提高了打磨的效率和打磨的质量,另外旋转手轮3能够带动螺杆5旋转驱使第一活动座7带动摆动电机11进行左右移动,从而能够对连接臂8摆动的范围进行调节,也就是对砂轮24围绕竖向螺杆16 的轴线进行前后反复移动的距离进行调节,从而减少空转提高了打磨的效率。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 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。

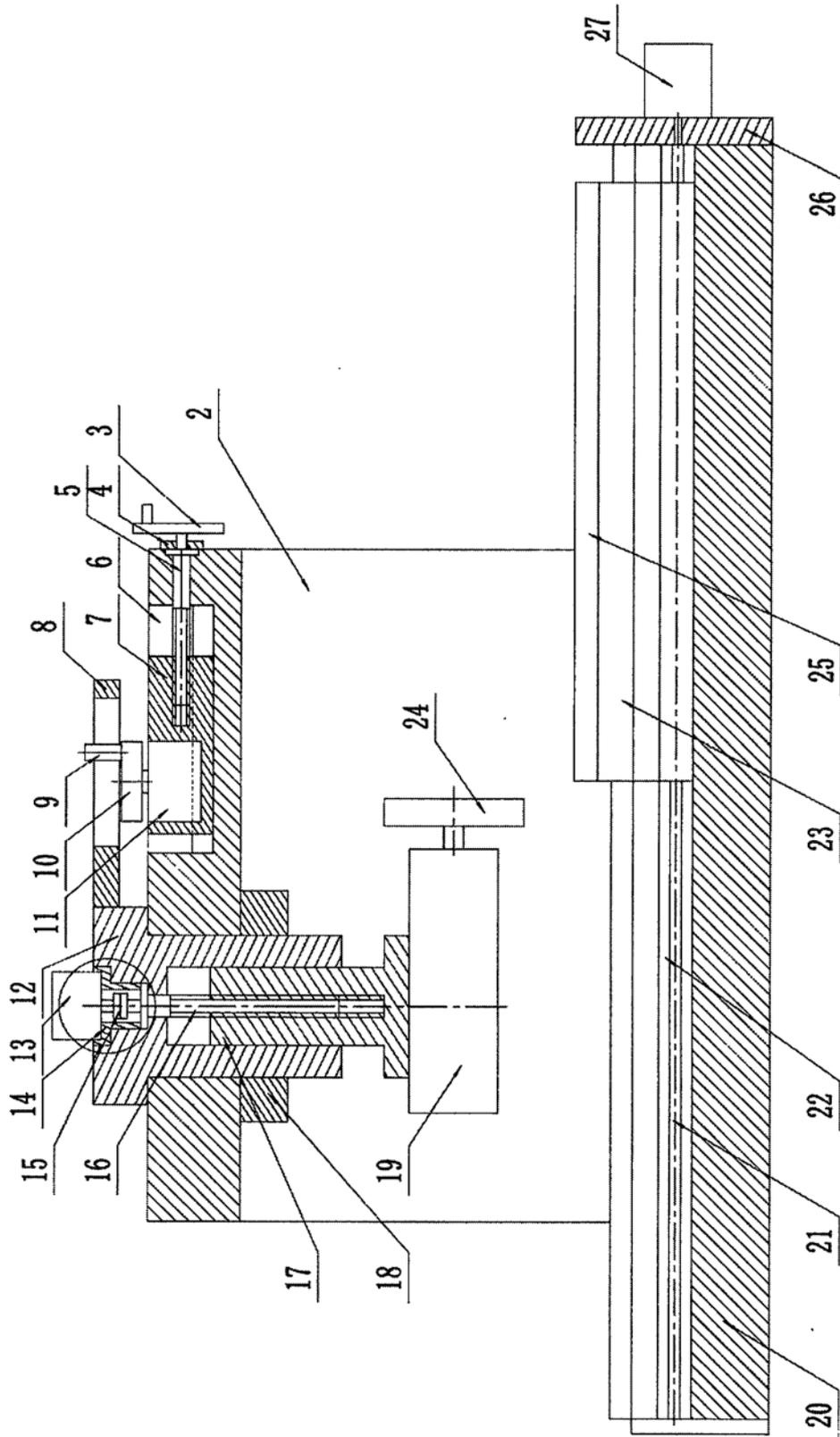


图1

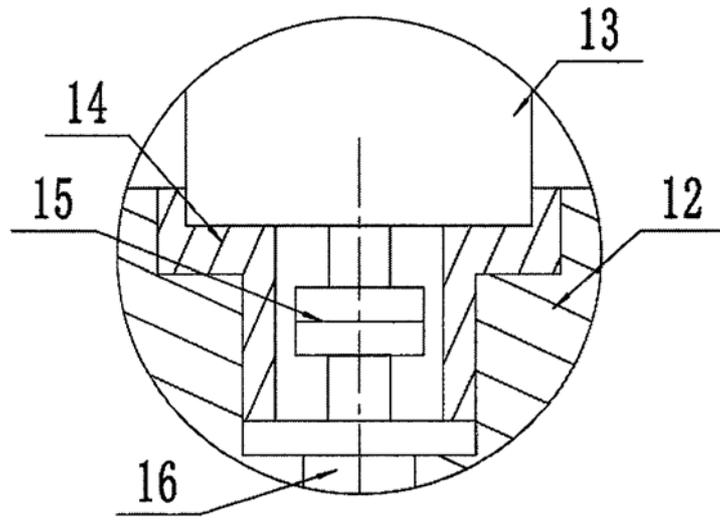


图2