



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214519474 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202023041438.4

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 昆山科友机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市巴城镇石牌京  
阪路1144号2号房

(72) 发明人 项劲柏 叶浩 王海波 金灿  
朱长胜 徐喜

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 51/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

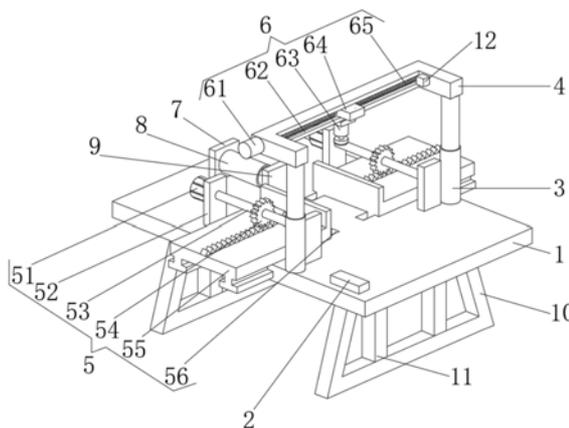
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机器人底座加工用自动抛光设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机器人底座加工用自动抛光设备,包括工作板台、夹持固定结构和打磨结构;工作板台:其上表面前端对称设有电动推杆一,电动推杆一的伸缩端上端均与C型板的纵向板体底面固定连接,工作板台的底面对称设有底支撑架,底支撑架内部底面与工作板台底面之间对称设有支撑柱;夹持固定结构:设置于工作板台的上表面中部;打磨结构:设置于C型板的横向板体上;其中:工作板台的上表面设有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,电动推杆一的输入端电连接PLC控制器的输出端,该机器人底座加工用自动抛光设备,避免机器人底座抛光时移动,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性。



1. 一种机器人底座加工用自动抛光设备,其特征在于:包括工作板台(1)、夹持固定结构(5)和打磨结构(6);

工作板台(1):其上表面前端对称设有电动推杆一(3),电动推杆一(3)的伸缩端上端均与C型板(4)的纵向板体底面固定连接,工作板台(1)的底面对称设有底支撑架(10),底支撑架(10)内部底面与工作板台(1)底面之间对称设有支撑柱(11);

夹持固定结构(5):设置于工作板台(1)的上表面中部;

打磨结构(6):设置于C型板(4)的横向板体上;

其中:工作板台(1)的上表面设有PLC控制器(2),PLC控制器(2)的输入端电连接外部电源,电动推杆一(3)的输入端电连接PLC控制器(2)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人底座加工用自动抛光设备,其特征在于:所述夹持固定结构(5)包括第一电机(51)、支撑板(52)、圆轴(53)、齿轮(54)、滑板(55)和滑槽(56),所述滑槽(56)和支撑板(52)分别对称设置于工作板台(1)的上表面中部,纵向对应的两个滑槽(56)内部均滑动连接有滑板(55),纵向对应的支撑板(52)之间均通过轴承转动连接有圆轴(53),后端的支撑板(52)后侧面均设有第一电机(51),第一电机(51)的输出轴与对应的圆轴(53)后端固定连接,圆轴(53)的外弧面中部均设有齿轮(54),齿轮(54)均与滑板(55)上表面的齿牙啮合连接,第一电机(51)的输入端电连接PLC控制器(2)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种机器人底座加工用自动抛光设备,其特征在于:所述打磨结构(6)包括第二电机(61)、条形滑口(62)、抛光电机(63)、滑块(64)和丝杆(65),所述条形滑口(62)设置于C型板(4)的横向板体下端,条形滑口(62)的内部通过轴承转动连接有丝杆(65),第二电机(61)设置于C型板(4)的纵向板体前侧面后端,第二电机(61)的输出轴通过联轴器与丝杆(65)的左端固定连接,条形滑口(62)的内部滑动连接有滑块(64),滑块(64)中部的螺纹孔与丝杆(65)螺纹连接,滑块(64)的底面安装有抛光电机(63),抛光电机(63)的输出轴下端安装有抛光盘,第二电机(61)和抛光电机(63)的输入端均电连接PLC控制器(2)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人底座加工用自动抛光设备,其特征在于:所述工作板台(1)的上表面后端设有安装板(7),安装板(7)的前侧面设有电动推杆二(8),电动推杆二(8)的伸缩端前端设有推板(9),电动推杆二(8)的输入端电连接PLC控制器(2)的输出端。

5. 根据权利要求3所述的一种机器人底座加工用自动抛光设备,其特征在于:所述C型板(4)的后端纵向板体前侧面设有测距传感器(12),测距传感器(12)与滑块(64)对应设置,测距传感器(12)的输出端电连接PLC控制器(2)的输入端。

## 一种机器人底座加工用自动抛光设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人部件手臂加工工艺的研发技术领域,具体为一种机器人底座加工用自动抛光设备。

### 背景技术

[0002] 机器人是一种能够半自主或全自主工作的智能机器,随着社会的发展,各行各业都在实现自动化,因此机器人被人们所广泛应用,机器人底座是机器人的基础支撑部分,在加工过程中需要对其进行抛光,提高机器人美观性的同时,减小其连接支撑部位的摩擦力,便于机器人的高效运转,现有技术中的机器人底座加工用抛光设备,操作比较繁琐,给工作人员带来了很大的负担,存在诸多不足之处,机器人底座的夹持不稳定,机器人底座抛光时容易移动,抛光效率较低,无法保证机器人底座抛光的全面性,因此能够解决此类问题的一种机器人底座加工用自动抛光设备的实现势在必行。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种机器人底座加工用自动抛光设备,实现机器人底座的稳定夹持,避免机器人底座抛光时移动,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机器人底座加工用自动抛光设备,包括工作板台、夹持固定结构和打磨结构;

[0005] 工作板台:其上表面前端对称设有电动推杆一,电动推杆一的伸缩端上端均与C型板的纵向板体底面固定连接,工作板台的底面对称设有底支撑架,底支撑架内部底面与工作板台底面之间对称设有支撑柱;

[0006] 夹持固定结构:设置于工作板台的上表面中部;

[0007] 打磨结构:设置于C型板的横向板体上;

[0008] 其中:工作板台的上表面设有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,电动推杆一的输入端电连接PLC控制器的输出端,实现机器人底座的稳定夹持,避免机器人底座抛光时移动,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性。

[0009] 进一步的,所述夹持固定结构包括第一电机、支撑板、圆轴、齿轮、滑板和滑槽,所述滑槽和支撑板分别对称设置于工作板台的上表面中部,纵向对应的两个滑槽内部均滑动连接有滑板,纵向对应的支撑板之间均通过轴承转动连接有圆轴,后端的支撑板后侧面均设有第一电机,第一电机的输出轴与对应的圆轴后端固定连接,圆轴的外弧面中部均设有齿轮,齿轮均与滑板上表面的齿牙啮合连接,第一电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,实现机器人底座的稳定夹持,避免机器人底座抛光时移动。

[0010] 进一步的,所述打磨结构包括第二电机、条形滑口、抛光电机、滑块和丝杆,所述条形滑口设置于C型板的横向板体下端,条形滑口的内部通过轴承转动连接有丝杆,第二电机设置于C型板的纵向板体前侧面后端,第二电机的输出轴通过联轴器与丝杆的左端固定

连接,条形滑口的内部滑动连接有滑块,滑块中部的螺纹孔与丝杆螺纹连接,滑块的底面安装有抛光电机,抛光电机的输出轴下端安装有抛光盘,第二电机和抛光电机的输入端均电连接PLC控制器的输出端,实现机器人底座的高效抛光。

[0011] 进一步的,所述工作板台的上表面后端设有安装板,安装板的前侧面设有电动推杆二,电动推杆二的伸缩端前端设有推板,电动推杆二的输入端电连接PLC控制器的输出端,推动机器人底座移动。

[0012] 进一步的,所述C型板的后端纵向板体前侧面设有测距传感器,测距传感器与滑块对应设置,测距传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端,避免抛光盘与机器人底座脱离。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本机器人底座加工用自动抛光设备,具有以下好处:

[0014] 1、通过外部设备将机器人底座放置于两个滑板之间,通过PLC控制器的调控,两个第一电机同步反向运转,输出轴转动,由于纵向对应的支撑板之间均通过轴承转动连接有圆轴,可实现第一电机的输出轴带动对应的圆轴转动,进而带动两个齿轮反向转动,由于纵向对应的两个滑槽内部均滑动连接有滑板,齿轮均与滑板上表面的齿牙啮合连接,可实现两个齿轮带动两个滑板沿滑槽相向移动,进而通过两个滑板内侧的竖向板体实现机器人底座的稳定夹持,避免机器人底座抛光时移动。

[0015] 2、通过PLC控制器的调控,第一电机运转,输出轴转动,由于条形滑口的内部通过轴承转动连接有丝杆,可实现第一电机的输出轴带动丝杆左右移动,由于条形滑口的内部滑动连接有滑块,滑块中部的螺纹孔与丝杆螺纹连接,可实现丝杆带动滑块沿条形滑口左右移动,进而实现抛光电机及其下方安装的抛光盘左右移动,通过PLC控制器的调控,抛光电机和电动推杆一同时运转,电动推杆一收缩带动C型板向下移动,进而通过打磨结构实现抛光电机及其下方安装的抛光盘向下移动,抛光电机输出轴转动带动抛光盘高速转动与机器人底座表面接触,实现机器人底座的抛光,安装板对电动推杆二起到安装支撑的作用,当机器人底座与抛光盘对应的位置抛光完毕后,通过PLC控制器调控夹持固定结构对机器人底座适度松开,再通过PLC控制器调控电动推杆二伸展运转,带动推板向前移动,推板推动机器人底座向前移动小于抛光盘直径的距离,将机器人未抛光的部位移动至与抛光盘对应的位置,循环往复,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 图中:1工作板台、2 PLC控制器、3电动推杆一、4C型板、5夹持固定结构、51第一电机、52支撑板、53圆轴、54齿轮、55滑板、56滑槽、6打磨结构、61第二电机、62条形滑口、63抛光电机、64滑块、65丝杆、7安装板、8电动推杆二、9推板、10底支撑架、11支撑柱、12测距传感器。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种机器人底座加工用自动抛光设备，包括工作板台1、夹持固定结构5和打磨结构6；

[0020] 工作板台1：其上表面前端对称设有电动推杆一3，电动推杆一3的伸缩端上端均与C型板4的纵向板体底面固定连接，工作板台1的底面对称设有底支撑架10，底支撑架10内部底面与工作板台1底面之间对称设有支撑柱11，底支撑架10对工作板台1及其上方结构起到支撑的作用，支撑柱11可以增强底支撑架10对工作板台1及其上方结构的支撑稳定性；

[0021] 夹持固定结构5：设置于工作板台1的上表面中部，夹持固定结构5包括第一电机51、支撑板52、圆轴53、齿轮54、滑板55和滑槽56，滑槽56和支撑板52分别对称设置于工作板台1的上表面中部，纵向对应的两个滑槽56内部均滑动连接有滑板55，纵向对应的支撑板52之间均通过轴承转动连接有圆轴53，后端的支撑板52后侧面均设有第一电机51，第一电机51的输出轴与对应的圆轴53后端固定连接，圆轴53的外弧面中部均设有齿轮54，齿轮54均与滑板55上表面的齿牙啮合连接，第一电机51的输入端电连接PLC控制器2的输出端，通过外部设备将机器人底座放置于两个滑板55之间，通过PLC控制器2的调控，两个第一电机51同步反向运转，输出轴转动，由于纵向对应的支撑板52之间均通过轴承转动连接有圆轴53，可实现第一电机51的输出轴带动对应的圆轴53转动，进而带动两个齿轮54反向转动，由于纵向对应的两个滑槽56内部均滑动连接有滑板55，齿轮54均与滑板55上表面的齿牙啮合连接，可实现两个齿轮54带动两个滑板55沿滑槽56相向移动，进而通过两个滑板55内侧的竖向板体实现机器人底座的稳定夹持，避免机器人底座抛光时移动；

[0022] 打磨结构6：设置于C型板4的横向板体上，打磨结构6包括第二电机61、条形滑口62、抛光电机63、滑块64和丝杆65，条形滑口62设置于C型板4的横向板体下端，条形滑口62的内部通过轴承转动连接有丝杆65，第二电机61设置于C型板4的纵向板体前侧面后端，第二电机61的输出轴通过联轴器与丝杆65的左端固定连接，条形滑口62的内部滑动连接有滑块64，滑块64中部的螺纹孔与丝杆65螺纹连接，滑块64的底面安装有抛光电机63，抛光电机63的输出轴下端安装有抛光盘，第二电机61和抛光电机63的输入端均电连接PLC控制器2的输出端，通过PLC控制器2的调控，第一电机51运转，输出轴转动，由于条形滑口62的内部通过轴承转动连接有丝杆65，可实现第一电机51的输出轴带动丝杆65左右移动，由于条形滑口62的内部滑动连接有滑块64，滑块64中部的螺纹孔与丝杆65螺纹连接，可实现丝杆65带动滑块64沿条形滑口62左右移动，进而实现抛光电机63及其下方安装的抛光盘左右移动，通过PLC控制器2的调控，抛光电机63和电动推杆一3同时运转，电动推杆一3收缩带动C型板4向下移动，进而通过打磨结构6实现抛光电机63及其下方安装的抛光盘向下移动，抛光电机63输出轴转动带动抛光盘高速转动与机器人底座表面接触，实现机器人底座的抛光；

[0023] 其中：工作板台1的上表面设有PLC控制器2，PLC控制器2的输入端电连接外部电源，电动推杆一3的输入端电连接PLC控制器2的输出端。

[0024] 其中：工作板台1的上表面后端设有安装板7，安装板7的前侧面设有电动推杆二8，电动推杆二8的伸缩端前端设有推板9，电动推杆二8的输入端电连接PLC控制器2的输出端，安装板7对电动推杆二8起到安装支撑的作用，当机器人底座与抛光盘对应的位置抛光完毕后，通过PLC控制器2调控夹持固定结构5对机器人底座适度松开，再通过PLC控制器2调控电

动推杆二8伸展运转,带动推板9向前移动,推板9推动机器人底座向前移动小于抛光盘直径的距离,将机器人未抛光的部位移动至与抛光盘对应的位置,循环往复,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性。

[0025] 其中:匚型板4的后端纵向板体前侧面设有测距传感器12,测距传感器12与滑块64对应设置,测距传感器12的输出端电连接PLC控制器2的输入端,测距传感器12可以感应其与滑块64右侧面的距离,并将信息呈递给PLC控制器2整合分析,进而对滑块64左右移动的距离进行调控,避免抛光盘与机器人底座脱离,提高机器人底座的打磨效率。

[0026] 在使用时:底支撑架10对工作板台1及其上方结构起到支撑的作用,支撑柱11可以增强底支撑架10对工作板台1及其上方结构的支撑稳定性,通过外部设备将机器人底座放置于两个滑板55之间,通过PLC控制器2的调控,两个第一电机51同步反向运转,输出轴转动,由于纵向对应的支撑板52之间均通过轴承转动连接有圆轴53,可实现第一电机51的输出轴带动对应的圆轴53转动,进而带动两个齿轮54反向转动,由于纵向对应的两个滑槽56内部均滑动连接有滑板55,齿轮54均与滑板55上表面的齿牙啮合连接,可实现两个齿轮54带动两个滑板55沿滑槽56相向移动,进而通过两个滑板55内侧的竖向板体实现机器人底座的稳定夹持,避免机器人底座抛光时移动,通过PLC控制器2的调控,第一电机51运转,输出轴转动,由于条形滑口62的内部通过轴承转动连接有丝杆65,可实现第一电机51的输出轴带动丝杆65左右移动,由于条形滑口62的内部滑动连接有滑块64,滑块64中部的螺纹孔与丝杆65螺纹连接,可实现丝杆65带动滑块64沿条形滑口62左右移动,进而实现抛光电机63及其下方安装的抛光盘左右移动,通过PLC控制器2的调控,抛光电机63和电动推杆一3同时运转,电动推杆一3收缩带动匚型板4向下移动,进而通过打磨结构6实现抛光电机63及其下方安装的抛光盘向下移动,抛光电机63输出轴转动带动抛光盘高速转动与机器人底座表面接触,实现机器人底座的抛光,安装板7对电动推杆二8起到安装支撑的作用,当机器人底座与抛光盘对应的位置抛光完毕后,通过PLC控制器2调控夹持固定结构5对机器人底座适度松开,再通过PLC控制器2调控电动推杆二8伸展运转,带动推板9向前移动,推板9推动机器人底座向前移动小于抛光盘直径的距离,将机器人未抛光的部位移动至与抛光盘对应的位置,循环往复,实现机器人底座的高效自动抛光,保证机器人底座抛光的全面性,测距传感器12可以感应其与滑块64右侧面的距离,并将信息呈递给PLC控制器2整合分析,进而对滑块64左右移动的距离进行调控,避免抛光盘与机器人底座脱离,提高机器人底座的打磨效率。

[0027] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器2可选用西门子S7-200,第一电机51和第二电机61均可选用无锡市恒邦自动化科技有限公司型号为86BYG系列的电机,电动推杆一3和电动推杆二8均可选用山东巾牛传动科技有限公司型号为JN125的电动推杆,测距传感器12可选用夏普GP2D12红外测距传感器,PLC控制器2控制测距传感器12、电动推杆一3、电动推杆二8、第一电机51和第二电机61工作均采用现有技术中常用的方法。

[0028] 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。

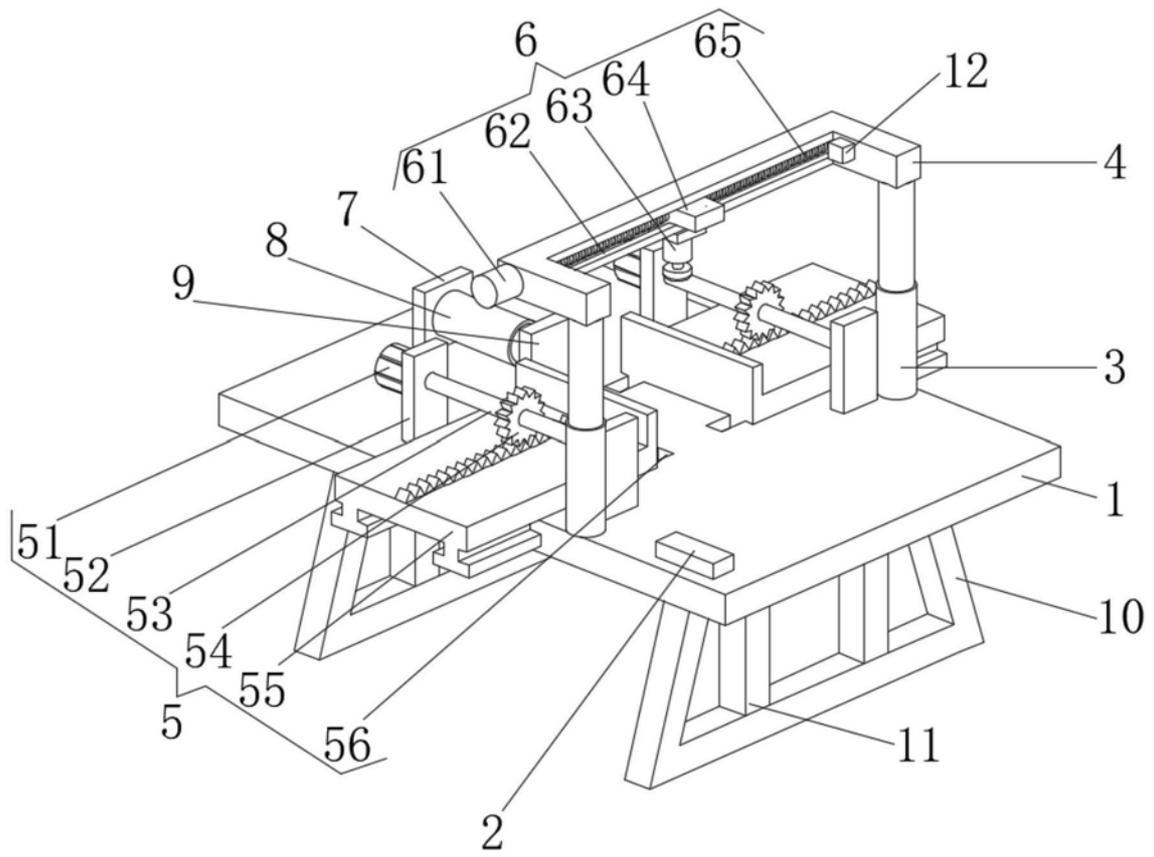


图1