(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 206366924 U
(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621433335.3

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 东莞市鑫拓智能机械科技有限公司

地址 523290 广东省东莞市石碣镇单屋村单屋坦工业区

(72)发明人 邹赞成

(51)Int.Cl.

B24C 9/00(2006.01)

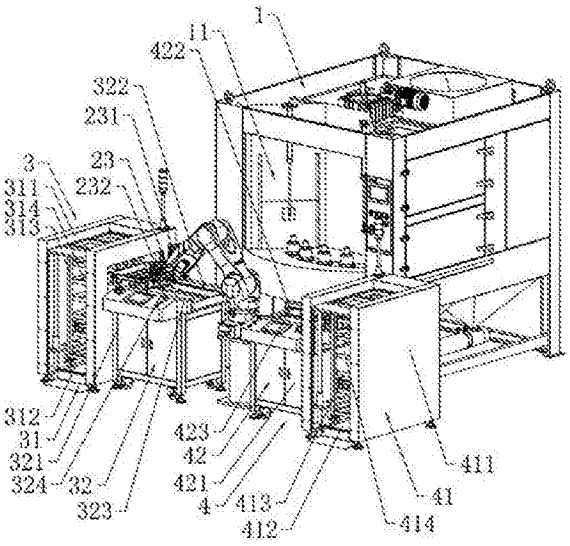
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，其包括自动喷砂机、六轴机器人、取料夹具及自动上、下料组件，自动上料组件包括自动上料升降台、自动上料接驳台，自动上料升降台包括上料升降台框架、上料升降活动架、上料升降驱动机构、上料料架、上料物料盘；自动上料接驳台包括上料接驳台机架、上料输送带、上料接驳驱动气缸、上料接驳气爪；自动下料组件包括自动下料升降台、自动下料接驳台，自动下料升降台包括下料升降台框架、下料升降活动架、下料升降驱动机构、下料料架、下料物料盘；自动下料接驳台包括下料接驳台机架、下料输送带、下料接驳驱动气缸、下料接驳气爪。本实用新型设计新颖、自动化程度高、工作效率高且省人工。



CN 206366924 U

1.一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，其特征在于：包括有自动喷砂机(1)，自动喷砂机(1)的取放料窗口(11)旁侧装设有机器人安装座(21)，机器人安装座(21)的上端部装设有六轴机器人(22)，六轴机器人(22)的驱动端装设有取料夹具(23)，取料夹具(23)包括有上料夹具(231)、下料夹具(232)，六轴机器人(22)的左端侧装设有自动上料组件(3)，六轴机器人(22)的右端侧装设有自动下料组件(4)；

自动上料组件(3)包括有自动上料升降台(31)、位于自动上料升降台(31)右端侧的自动上料接驳台(32)，自动上料升降台(31)包括有上料升降台框架(311)，上料升降台框架(311)可相对上下活动地装设有上料升降活动架(312)，上料升降台框架(311)对应上料升降活动架(312)装设有上料升降驱动机构，上料升降驱动机构与上料升降活动架(312)驱动连接，自动上料升降台(31)配装有上料料架(313)，上料料架(313)配装有上料物料盘(314)；自动上料接驳台(32)包括有上料接驳台机架(321)，上料接驳台机架(321)的上端部装设有呈水平横向布置的上料输送带(322)、位于上料输送带(322)旁侧的上料接驳驱动气缸(323)，上料接驳驱动气缸(323)的驱动端装设有上料接驳气爪(324)；

自动下料组件(4)包括有自动下料升降台(41)、位于自动下料升降台(41)左端侧的自动下料接驳台(42)，自动下料升降台(41)包括有下料升降台框架(411)，下料升降台框架(411)可相对上下活动地装设有下料升降活动架(412)，下料升降台框架(411)对应下料升降活动架(412)装设有下料升降驱动机构，下料升降驱动机构与下料升降活动架(412)驱动连接，自动下料升降台(41)配装有下料料架(413)，下料料架(413)配装有下料物料盘(414)；自动下料接驳台(42)包括有下料接驳台机架(421)，下料接驳台机架(421)的上端部装设有呈水平横向布置的下料输送带(422)、位于下料输送带(422)旁侧的下料接驳驱动气缸(423)，下料接驳驱动气缸(423)的驱动端装设有下料接驳气爪(424)。

2.根据权利要求1所述的一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，其特征在于：所述上料升降驱动机构包括有分别装设于所述上料升降台框架(311)的上料升降驱动电机、呈竖向布置的上料升降驱动丝杆，上料升降驱动电机的动力输出轴与上料升降驱动丝杆驱动连接，所述上料升降活动架(312)对应上料升降驱动丝杆装设有上料升降丝杆螺母，上料升降驱动丝杆与上料升降丝杆螺母相配合。

3.根据权利要求2所述的一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，其特征在于：所述下料升降驱动机构包括有分别装设于所述下料升降台框架(411)的下料升降驱动电机、呈竖向布置的下料升降驱动丝杆，下料升降驱动电机的动力输出轴与下料升降驱动丝杆驱动连接，所述下料升降活动架(412)对应下料升降驱动丝杆装设有下料升降丝杆螺母，下料升降驱动丝杆与下料升降丝杆螺母相配合。

一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域，尤其涉及一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置。

背景技术

[0002] 在马达加工过程中，马达定子需要通过喷砂处理，现有技术一般通过自动喷砂机来自动完成马达定子喷砂作业。

[0003] 其中，对于现有的自动喷砂机而言，在马达定子喷砂作业的过程中，需要通过人工的方式来实现马达定子上下料，工作效率低、自动化程度高、人工成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，该应用于马达定子喷砂的自动上下料装置结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，包括有自动喷砂机，自动喷砂机的取放料窗口旁侧装设有机器人安装座，机器人安装座的上端部装设有六轴机器人，六轴机器人的驱动端装设有取料夹具，取料夹具包括有上料夹具、下料夹具，六轴机器人的左端侧装设有自动上料组件，六轴机器人的右端侧装设有自动下料组件；

[0007] 自动上料组件包括有自动上料升降台、位于自动上料升降台右端侧的自动上料接驳台，自动上料升降台包括有上料升降台框架，上料升降台框架可相对上下活动地装设有上料升降活动架，上料升降台框架对应上料升降活动架装设有上料升降驱动机构，上料升降驱动机构与上料升降活动架驱动连接，自动上料升降台配装有上料料架，上料料架配装有上料物料盘；自动上料接驳台包括有上料接驳台机架，上料接驳台机架的上端部装设有呈水平横向布置的上料输送带、位于上料输送带旁侧的上料接驳驱动气缸，上料接驳驱动气缸的驱动端装设有上料接驳气爪；

[0008] 自动下料组件包括有自动下料升降台、位于自动下料升降台左端侧的自动下料接驳台，自动下料升降台包括有下料升降台框架，下料升降台框架可相对上下活动地装设有下料升降活动架，下料升降台框架对应下料升降活动架装设有下料升降驱动机构，下料升降驱动机构与下料升降活动架驱动连接，自动下料升降台配装有下料料架，下料料架配装有下料物料盘；自动下料接驳台包括有下料接驳台机架，下料接驳台机架的上端部装设有呈水平横向布置的下料输送带、位于下料输送带旁侧的下料接驳驱动气缸，下料接驳驱动气缸的驱动端装设有下料接驳气爪。

[0009] 其中，所述上料升降驱动机构包括有分别装设于所述上料升降台框架的上料升降驱动电机、呈竖向布置的上料升降驱动丝杆，上料升降驱动电机的动力输出轴与上料升降驱动丝杆驱动连接，所述上料升降活动架对应上料升降驱动丝杆装设有上料升降丝杆螺

母，上料升降驱动丝杆与上料升降丝杆螺母相配合。

[0010] 其中，所述下料升降驱动机构包括有分别装设于所述下料升降台框架的下料升降驱动电机、呈竖向布置的下料升降驱动丝杆，下料升降驱动电机的动力输出轴与下料升降驱动丝杆驱动连接，所述下料升降活动架对应下料升降驱动丝杆装设有下料升降丝杆螺母，下料升降驱动丝杆与下料升降丝杆螺母相配合。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，其自动喷砂机的取放料窗口旁侧装设装设六轴机器人、自动上料组件、自动下料组件，装设于六轴机器人驱动端的取料夹具包括上料夹具、下料夹具；自动上料组件包括自动上料升降台、自动上料接驳台，自动上料升降台包括上料升降台框架、上料升降活动架、上料升降驱动机构、上料料架、上料物料盘；自动上料接驳台包括上料接驳台机架、上料输送带、上料接驳驱动气缸、上料接驳气爪；自动下料组件包括自动下料升降台、自动下料接驳台，自动下料升降台包括下料升降台框架、下料升降活动架、下料升降驱动机构、下料料架、下料物料盘；自动下料接驳台包括下料接驳台机架、下料输送带、下料接驳驱动气缸、下料接驳气爪。通过上述结构设计，本实用新型能够自动且高效地完成马达定子喷砂自动上下料作业，即本实用新型具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

附图说明

[0012] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明，但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型另一视角的结构示意图。

[0015] 在图1和图2中包括有：

[0016] 1——自动喷砂机 11——取放料窗口

[0017] 21——机器人安装座 22——六轴机器人

[0018] 23——取料夹具 231——上料夹具

[0019] 232——下料夹具 3——自动上料组件

[0020] 31——自动上料升降台 311——上料升降台框架

[0021] 312——上料升降活动架 313——上料料架

[0022] 314——上料物料盘 32——自动上料接驳台

[0023] 321——上料接驳台机架 322——上料输送带

[0024] 323——上料接驳驱动气缸 324——上料接驳气爪

[0025] 4——自动下料组件 41——自动下料升降台

[0026] 411——下料升降台框架 412——下料升降活动架

[0027] 413——下料料架 414——下料物料盘

[0028] 42——自动下料接驳台 421——下料接驳台机架

[0029] 422——下料输送带 423——下料接驳驱动气缸

[0030] 424——下料接驳气爪。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0032] 如图1和图2所示，一种应用于马达定子喷砂的自动上下料装置，包括有自动喷砂机1，自动喷砂机1的取放料窗口11旁侧装设有机器人安装座21，机器人安装座21的上端部装设有六轴机器人22，六轴机器人22的驱动端装设有取料夹具23，取料夹具23包括有上料夹具231、下料夹具232，六轴机器人22的左端侧装设有自动上料组件3，六轴机器人22的右端侧装设有自动下料组件4。

[0033] 进一步的，自动上料组件3包括有自动上料升降台31、位于自动上料升降台31右端侧的自动上料接驳台32，自动上料升降台31包括有上料升降台框架311，上料升降台框架311可相对上下活动地装设有上料升降活动架312，上料升降台框架311对应上料升降活动架312装设有上料升降驱动机构，上料升降驱动机构与上料升降活动架312驱动连接，自动上料升降台31配装有上料料架313，上料料架313配装有上料物料盘314；自动上料接驳台32包括有上料接驳台机架321，上料接驳台机架321的上端部装设有呈水平横向布置的上料输送带322、位于上料输送带322旁侧的上料接驳驱动气缸323，上料接驳驱动气缸323的驱动端装设有上料接驳气爪324。

[0034] 更进一步的，自动下料组件4包括有自动下料升降台41、位于自动下料升降台41左端侧的自动下料接驳台42，自动下料升降台41包括有下料升降台框架411，下料升降台框架411可相对上下活动地装设有下料升降活动架412，下料升降台框架411对应下料升降活动架412装设有下料升降驱动机构，下料升降驱动机构与下料升降活动架412驱动连接，自动下料升降台41配装有下料料架413，下料料架413配装有下料物料盘414；自动下料接驳台42包括有下料接驳台机架421，下料接驳台机架421的上端部装设有呈水平横向布置的下料输送带422、位于下料输送带422旁侧的下料接驳驱动气缸423，下料接驳驱动气缸423的驱动端装设有下料接驳气爪424。

[0035] 需进一步解释，上料升降驱动机构包括有分别装设于上料升降台框架311的上料升降驱动电机、呈竖向布置的上料升降驱动丝杆，上料升降驱动电机的动力输出轴与上料升降驱动丝杆驱动连接，上料升降活动架312对应上料升降驱动丝杆装设有上料升降丝杆螺母，上料升降驱动丝杆与上料升降丝杆螺母相配合。同样的，下料升降驱动机构包括有分别装设于下料升降台框架411的下料升降驱动电机、呈竖向布置的下料升降驱动丝杆，下料升降驱动电机的动力输出轴与下料升降驱动丝杆驱动连接，下料升降活动架412对应下料升降驱动丝杆装设有下料升降丝杆螺母，下料升降驱动丝杆与下料升降丝杆螺母相配合。

[0036] 在本实用新型工作过程中，上料物料盘314间隔搭放于上料料架313，且待喷砂加工的马达定子均匀放置于上料物料盘314上；工作时，工作人员将装有马达定子的上料料架313推入至上料升降活动架312；待马达定子随着上料料架313推送到位后，上料升降驱动电机通过由上料升降驱动丝杆、上料升降丝杆螺母所组成的丝杆传动机构驱动上料升降活动架312朝上移动，上料升降活动架312带动上料料架313、上料物料盘314以及马达定子朝上移动并使得最上层的上料物料盘314上移至上料接驳气爪324抓取位置；待上料升降驱动机构驱动最上层的上料物料盘314上移到位后，上料接驳驱动气缸323驱动上料接驳气爪324移动并通过上料接驳气爪324将最上层的上料物料盘314抓取至上料输送带322，上料输送

带322带动装有马达定子的上料物料盘314朝六轴机器人22侧移动并最终移动至六轴机器人22的夹取位置;待马达定子随着上料物料盘314移动至六轴机器人22的夹取位置后,六轴机器人22动作并通过上料夹具231夹取马达定子并将马达定子放入至自动喷砂机1内。

[0037] 需进一步指出,在上料夹具231将待喷砂处理的马达定子放入至自动喷砂机1内时,六轴机器人22通过下料夹具232夹取已喷砂处理完毕的马达定子,且六轴机器人22通过取料夹具23将已喷砂完成的马达定子放入至放置于下料接驳台机架421的下料物料盘414上;待下料物料盘414放满已喷砂完成的马达定子后,下料输送带422将放满马达定子的下料物料盘414朝下料料架413侧输送,且本实用新型通过下料接驳驱动气缸423、下料接驳气爪424相配合将放满马达定子的下料物料盘414推送至下料料架413上。

[0038] 需进一步指出,当最上层的上料物料盘314被取走后,上料升降驱动机构驱动上料料架313继续朝上移动并使得下层的上料物料盘314上移至上料接驳气爪324的抓取位置,本实用新型按照上述过程重复动作,直至放置于上料料架313的所有上料物料盘314别取出,此时,工作人员将已取空的上料料架313移出上料升降活动架312,而后将满载的上料料架313重新推入至上料升降活动架312即可。对于本实用新型的自动下料升降台41而言,当装有已喷砂完成的马达定子的下料物料盘414推入至下料料架413后,下料升降驱动电机通过由下料升降驱动丝杆、下料升降丝杆螺母所组成的丝杆传动机构驱动下料升降活动架412下移,进而使得下料料架413以及装有马达定子的下料物料盘414同步下移,以方便后续下料物料盘414放入至下料料架413;带下料料架413满载后,工作人员将满载的下料料架413依次下料升降活动架412并将空载的下料料架413推送至下料升降活动架412即可。

[0039] 综合上述情况可知,本实用新型能够自动且高效地实现马达定子喷砂自动上下料动作,即本实用新型具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

[0040] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

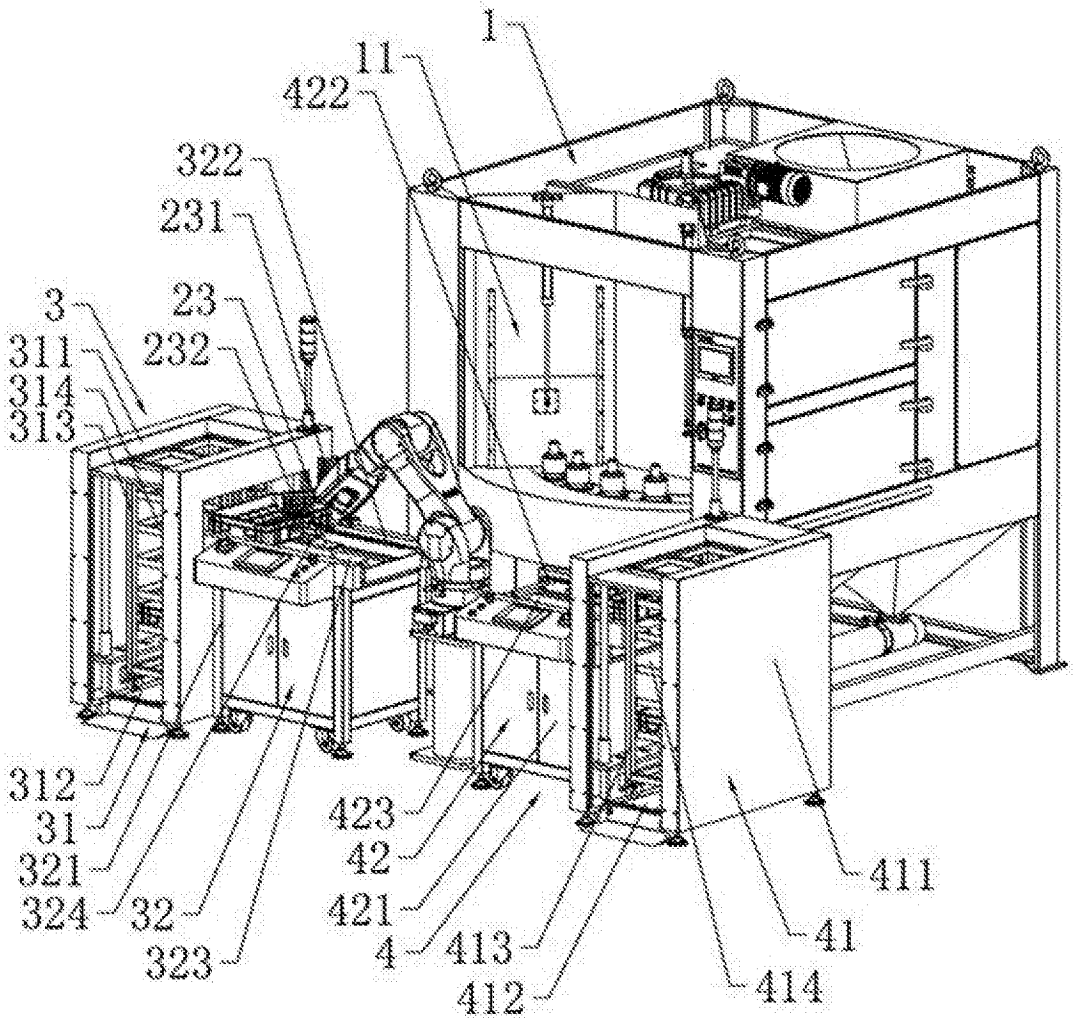

1
11
422
322
231
23
3
232
311
314
313
312
31
321
324
32
323
423
42
421
4
413
412
414
41
411

图1

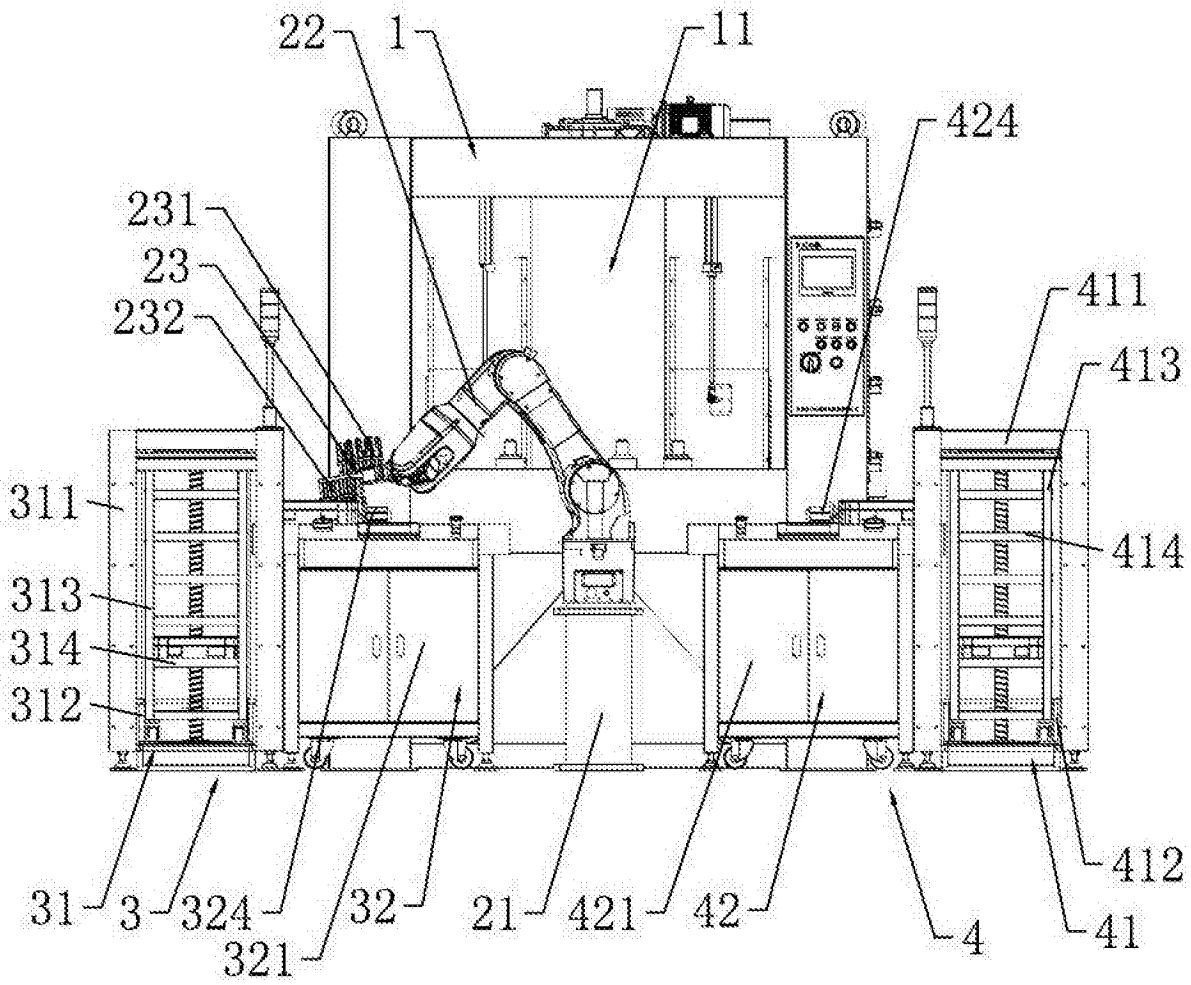

22
1
11
424
231
23
232
411
413
311
414
313
314
312
31
3
324
321
32
21
421
42
4
41
412

图2