



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209177558 U

(45)授权公告日 2019. 07. 30

(21)申请号 201821904093.0

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 东莞荣晟智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇石碣村

同富西路55号华科城智谷D栋首层

(72)发明人 吴昌华 张浪清 江拥军 黄帅

周志强 王秀英

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

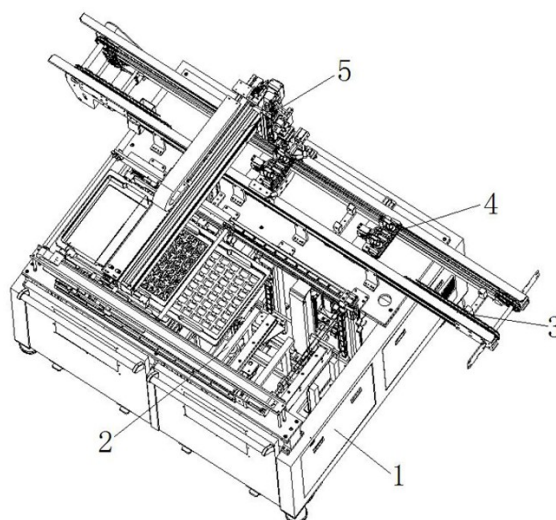
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变压器芯片下料机

(57)摘要

本实用新型的一种变压器芯片下料机,包括机箱、成品下料工位、倍速链输送治具定位机构、流水线治具和成品下料机械手;所述成品下料机械手包括机械手X轴模组、机械手Z轴模组、成品下料吸盘和成品下料旋转气缸。本实用新型实现了能全自动对完成烘烤的成品变压器芯片完成下料传送、90度旋转和下料摆放,其整个下料过程无需人工参与操作,其自动化、智能化操作程度高,下料效率高和下料精度高,其还大大降低了工人的劳动强度和降低企业的劳务成本,使用方便、快捷,实用性强,并解决了传统采用人手的方式来对成品变压器进行下料导致其具有下料效率低、下料精度差、下料效果差、自动化操作程度低、工人的劳动强度大和企业的劳务成本高等问题。



1. 一种变压器芯片下料机,其特征在于:包括机箱,机箱的顶面上设置有成品下料工位,成品下料工位的后侧设置有倍速链输送治具定位机构,于倍速链输送治具定位机构的上面传送设置有流水线治具,倍速链输送治具定位机构的后侧设置有成品下料机械手;所述成品下料机械手包括机械手X轴模组,机械手X轴模组的一侧竖向设置有机手Z轴模组,机械手Z轴模组的一侧设置有成品下料吸盘,成品下料吸盘的上面设置有成品下料旋转气缸;所述机械手Z轴模组通过机械手X轴模组能进行前后移动,成品下料吸盘通过机械手Z轴模组能进行升降运动。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器芯片下料机,其特征在于:所述成品下料工位包括放置在其上面的容纳箱,及设置在容纳箱内、用于放置成品变压器芯片的若干个方格。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器芯片下料机,其特征在于:所述倍速链输送治具定位机构包括用于驱动流水线治具进行传送的倍速链,流水线治具设置在倍速链的上面,倍速链一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机,流水线治具的下面设置有流水线治具顶起气缸,流水线治具顶起气缸的一侧设置有流水线治具阻挡气缸,流水线治具的前侧设置有流水线治具夹紧气缸。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器芯片下料机,其特征在于:所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能进行顺时针旋转或逆时针旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器芯片下料机,其特征在于:所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能旋转的角度为小于或等于360度。

6. 根据权利要求5所述的一种变压器芯片下料机,其特征在于:所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能旋转的角度为90度。

一种变压器芯片下料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器芯片下料机。

背景技术

[0002] 传统对成品的变压器进行下料都是通过人手来操作的,人工对变压器进行下料的操作方式不但具有下料效率低、下料精度差和下料效果差等不足,其还导致工人的劳动强度大和企业的劳务成本高,其使用十分不方便,且其不符合企业大规模批量化、自动化和智能化生产的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种变压器芯片下料机,其能全自动对完成烘烤的成品变压器实现下料传送和下料摆放,且其整个下料过程无需人工参与操作,其自动化、智能化操作程度高,下料效率高,其解决了传统采用人手来对成品变压器进行下料的操作方式具有下料不方便、下料效率低、下料精度差、下料效果差、自动化操作程度低、工人的劳动强度大和企业的劳务成本高的问题。本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0004] 一种变压器芯片下料机,包括机箱,机箱的顶面上设置有成品下料工位,成品下料工位的后侧设置有倍速链输送治具定位机构,于倍速链输送治具定位机构的上面传送设置有流水线治具,倍速链输送治具定位机构的后侧设置有成品下料机械手;所述成品下料机械手包括机械手X轴模组,机械手X轴模组的一侧竖向设置有机手Z轴模组,机械手Z轴模组的一侧设置有成品下料吸盘,成品下料吸盘的上面设置有成品下料旋转气缸;所述机械手Z轴模组通过机械手X轴模组能进行前后移动,成品下料吸盘通过机械手Z轴模组能进行升降运动。

[0005] 作为优选,所述成品下料工位包括放置在其上面的容纳箱,及设置在容纳箱内、用于放置成品变压器芯片的若干个方格。

[0006] 作为优选,所述倍速链输送治具定位机构包括用于驱动流水线治具进行传送的倍速链,流水线治具设置在倍速链的上面,倍速链一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机,流水线治具的下面设置有流水线治具顶起气缸,流水线治具顶起气缸的一侧设置有流水线治具阻挡气缸,流水线治具的前侧设置有流水线治具夹紧气缸。

[0007] 作为优选,所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能进行顺时针旋转或逆时针旋转。

[0008] 作为优选,所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能旋转的角度为小于或等于360度。

[0009] 作为角度优选,所述成品下料吸盘通过成品下料旋转气缸能旋转的角度为90度。

[0010] 作为优选,所述机械手X轴模组包括X向滑轨,及设置在X向滑轨一端的X向伺服电机;机械手X轴模组包括Y向滑轨,及设置在Y向滑轨一端的Y向伺服电机;机械手Z轴模组包括Z向滑轨,及设置在Z向滑轨一端的Z向伺服电机。

[0011] 作为优选,分别与倍速链输送治具定位机构和成品下料机械手连接设置有PLC控制系统。

[0012] 本实用新型的一种变压器芯片下料机,包括机箱、成品下料工位、倍速链输送治具定位机构、流水线治具和成品下料机械手;所述成品下料机械手包括机械手X轴模组、机械手Z轴模组、成品下料吸盘和成品下料旋转气缸。本实用新型的操作人员在生产前能根据生产的需要通过PLC控制系统输入分别控制倍速链输送治具定位机构和成品下料机械手运行的各项参数,当将完成烘烤的变压器芯片放置在流水线治具上时,流水线治具能随倍速链输送治具定位机构的传送而传送,当流水线治具随倍速链输送治具定位机构传送经过成品下料机械手时,成品下料机械手中的机械手Z轴模组通过机械手X轴模组能进行前后移动,成品下料吸盘和成品下料旋转气缸共同通过机械手Z轴模组能进行升降运动,而成品下料吸盘和成品下料旋转气缸能共同随机械手Z轴模组在机械手X轴模组的一侧进行前后移动;成品下料吸盘在机械手Z轴模组的驱动下能自动下降到流水线治具的上面,并将随流水线治具传送经过其的变压器芯片吸住,接着,成品下料吸盘在成品下料旋转气缸的驱动下进行90度旋转,使被成品下料吸盘吸住的成品变压器芯片能自动完成90度旋转,再接着,成品下料吸盘吸住变压器芯片后随机械手Z轴模组且在机械手X轴模组的驱动下向前移动,向前移动的成品下料吸盘最后将成品变压器芯片放置到成品下料工位上,成品下料吸盘在将成品变压器芯片放入成品下料工位的过程中,成品下料机械手能根据操作人员在生产前通过PLC系统预设的参数来控制成品下料吸盘将成品变压器芯片摆放到容纳箱的各个方格内,如此循环;其实现了能全自动对完成烘烤的成品变压器芯片完成下料传送、90度旋转和下料摆放,且其整个下料过程无需人工参与操作,其自动化、智能化操作程度高,下料效率高,下料精度高和下料效果好,其还实现了能大大降低工人的劳动强度和降低企业的劳务成本,使用更加方便、快捷,实用性强。

附图说明

[0013] 为了易于说明,本实用新型由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0014] 图1为本实用新型的一种变压器芯片下料机的立体图。

[0015] 图2为本实用新型的一种变压器芯片下料机中的成品下料机械手的立体图。

[0016] 图3为本实用新型的一种变压器芯片下料机中的倍速链输送治具定位机构的立体图。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0018] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0019] 本实施例中,参照图1至图3所示,本实用新型的一种变压器芯片下料机,包括机箱1,机箱1的顶面上设置有成品下料工位2,成品下料工位2的后侧设置有倍速链输送治具定

位机构3,于倍速链输送治具定位机构3的上面传送设置有流水线治具4,倍速链输送治具定位机构3的后侧设置有成品下料机械手5;所述成品下料机械手5包括机械手X轴模组51,机械手X轴模组51的一侧竖向设置有机械手Z轴模组52,机械手Z轴模组52的一侧设置有成品下料吸盘53,成品下料吸盘53的上面设置有成品下料旋转气缸54;所述机械手Z轴模组52通过机械手X轴模组51能进行前后移动,成品下料吸盘53通过机械手Z轴模组52能进行升降运动。

[0020] 在其中一实施例中,所述成品下料工位2包括放置在其上面的容纳箱(未图示),及设置在容纳箱(未图示)内、用于放置成品变压器芯片的若干个方格(未图示)。

[0021] 在其中一实施例中,所述倍速链输送治具定位机构3包括用于驱动流水线治具4进行传送的倍速链31,流水线治具4设置在倍速链31的上面,倍速链31一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机32,流水线治具4的下面设置有流水线治具顶起气缸33,流水线治具顶起气缸33的一侧设置有流水线治具阻挡气缸34,流水线治具的前侧设置有流水线治具夹紧气缸35。

[0022] 在其中一实施例中,所述成品下料吸盘53通过成品下料旋转气缸54能进行顺时针旋转或逆时针旋转。

[0023] 在其中一实施例中,所述成品下料吸盘53通过成品下料旋转气缸54能旋转的角度为小于或等于360度。

[0024] 在其中一实施例中,所述成品下料吸盘53通过成品下料旋转气缸54能旋转的角度为90度。

[0025] 该变压器芯片下料机的设计原理和操作流程为:操作人员在生产前能根据生产的需要通过PLC控制系统输入分别控制倍速链输送治具定位机构3和成品下料机械手5等部件运行的各项参数,当将完成烘烤的变压器芯片放置在流水线治具4上时,流水线治具4能随倍速链输送治具定位机构3的传送而传送,当流水线治具4随倍速链输送治具定位机构3传送经过成品下料机械手5时,成品下料机械手5中的机械手Z轴模组52通过机械手X轴模组51能进行前后移动,成品下料吸盘53和成品下料旋转气缸54共同通过机械手Z轴模组52能进行升降运动,而成品下料吸盘53和成品下料旋转气缸54能共同随机械手Z轴模组52在机械手X轴模组51的一侧进行前后移动;成品下料吸盘53在机械手Z轴模组52的驱动下能自动下降到流水线治具4的上面,并将随流水线治具4传送经过其的变压器芯片吸住,接着,成品下料吸盘53在成品下料旋转气缸54的驱动下进行90度旋转,使被成品下料吸盘53吸住的成品变压器芯片能随之而进行90度旋转,再接着,成品下料吸盘53吸住变压器芯片后随机械手Z轴模组52且在机械手X轴模组51的驱动下向前移动,向前移动的成品下料吸盘53最后将成品变压器芯片放置到成品下料工位2上,成品下料吸盘53在将成品变压器芯片放入成品下料工位2的过程中,成品下料机械手5能根据操作人员在生产前通过PLC系统预设的参数来控制成品下料吸盘53将成品变压器芯片有序地摆放到容纳箱(未图示)的各个方格(未图示)内,如此循环。

[0026] 本实用新型的一种变压器芯片下料机,包括机箱、成品下料工位、倍速链输送治具定位机构、流水线治具和成品下料机械手;所述成品下料机械手包括机械手X轴模组、机械手Z轴模组、成品下料吸盘和成品下料旋转气缸。本实用新型实现了能全自动对完成烘烤的成品变压器芯片完成下料传送、90度旋转和下料摆放,且其整个下料过程无需人工参与操

作,其自动化、智能化操作程度高,下料效率高,下料精度高和下料效果好,其还实现了能大大降低工人的劳动强度和降低企业的劳务成本,使用更加方便、快捷,实用性强,其解决了传统采用人手来对成品变压器进行下料的操作方式具有下料不方便、下料效率低、下料精度差、下料效果差、自动化操作程度低、工人的劳动强度大和企业的劳务成本高等问题。

[0027] 上述实施例,只是本实用新型的一个实例,并不是用来限制本实用新型的实施与权利范围,凡与本实用新型权利要求所述原理和基本结构相同或等同的,均在本实用新型保护范围内。

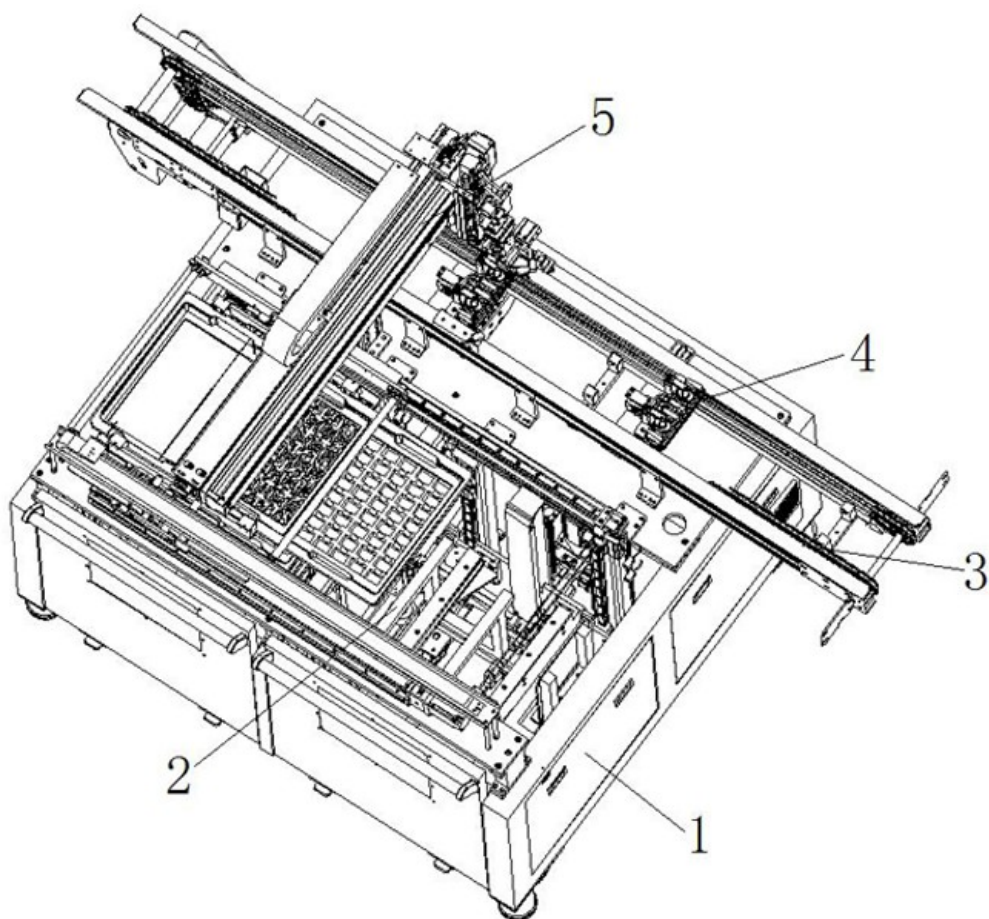


图1

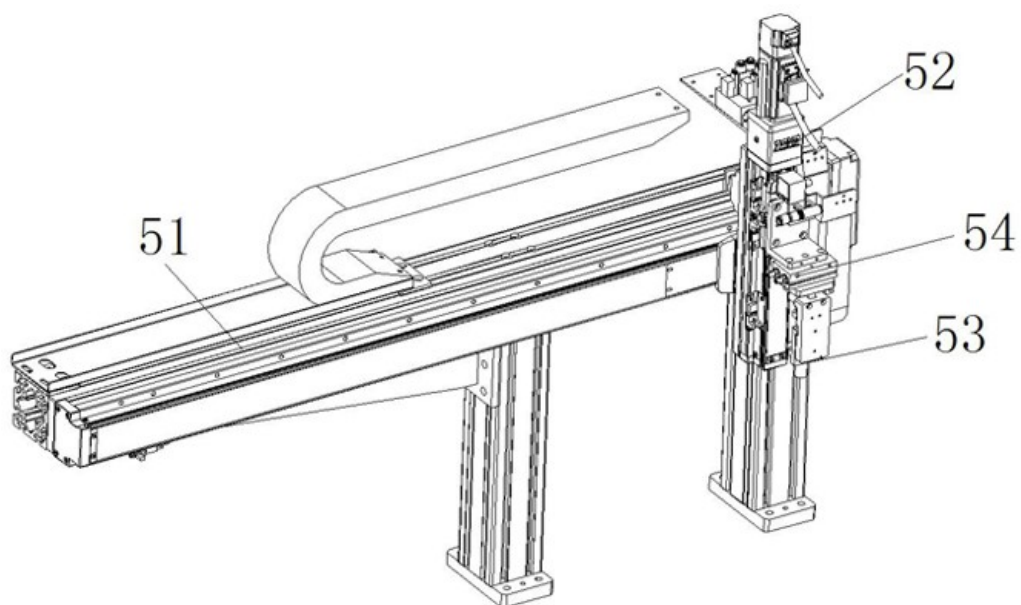


图2

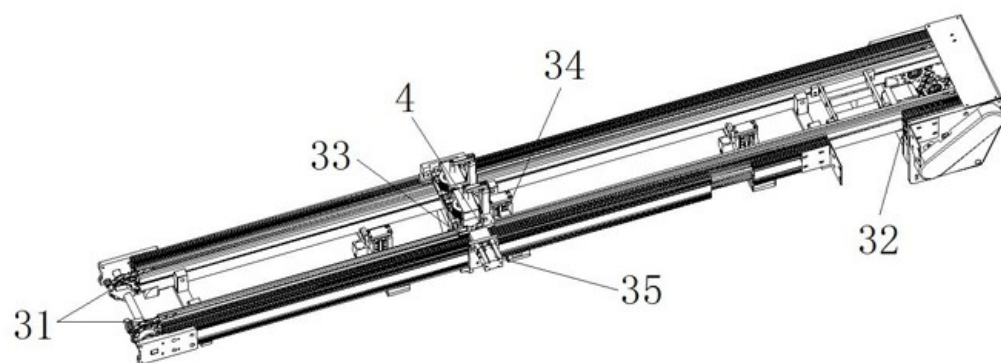


图3