



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110208694 A

(43)申请公布日 2019. 09. 06

(21)申请号 201910550496.2

(22)申请日 2019.06.24

(71)申请人 昆山崑乐盟自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
民友路148号2幢

(72)发明人 崔爱群

(51)Int.Cl.

G01R 31/34(2006.01)

G01R 31/02(2006.01)

G01R 29/18(2006.01)

G01R 1/02(2006.01)

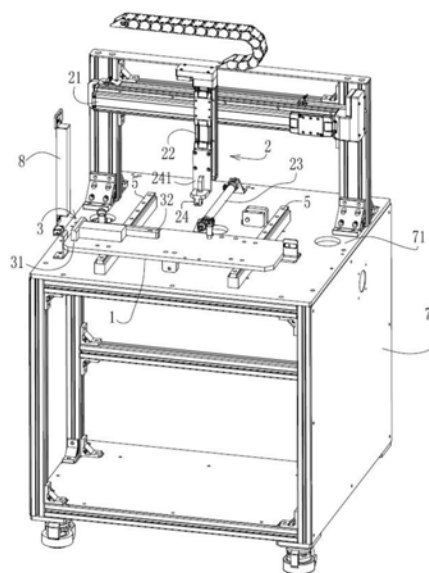
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

直线电机磁极检测机

(57)摘要

本发明提供一种直线电机磁极检测机,其包括:载台、位于载台上部的检测机构。载台于初始的上料位置以及检测机构下方的检测位置之间进行往复运动;载台上设置有适于直线电机的定子定位的定位机构,检测机构包括:X轴电缸、Z轴电缸、Y轴气缸、磁极传感器,磁极传感器由Z轴电缸驱动沿Z轴进行升降往复运动,Z轴电缸及其上的磁极传感器由X轴电缸驱动进行左右往复运动,Y轴气缸驱动载台沿着Y轴方向布置的滑轨进行前后往复运动,磁极传感器的运动范围覆盖定位机构所在载台上的区域。本发明通过三轴的检测机构,并搭载磁极传感器,能够对直线电机的定子上的磁极进行快速逐个检测,充满满足了工业生产的实际检测需求。



1. 一种直线电机磁极检测机,其用于直线电机的定子的磁极质量检测,其特征在于,所述直线电机磁极检测机包括:载台、位于所述载台上部的检测机构,所述载台于初始的上料位置以及检测机构下方的检测位置之间进行往复运动;

所述载台上设置有适于直线电机的定子定位的定位机构,所述检测机构包括:X轴电缸、Z轴电缸、Y轴气缸、磁极传感器,所述磁极传感器由所述Z轴电缸驱动沿Z轴进行升降往复运动,所述Z轴电缸及其上的磁极传感器由X轴电缸驱动进行左右往复运动,所述Y轴气缸驱动所述载台沿着Y轴方向布置的滑轨进行前后往复运动,所述磁极传感器的运动范围覆盖所述定位机构所在载台上的区域。

2. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述定位机构包括:Y轴方向布置的定位块以及一端靠近所述定位块并沿X轴方向布置的定位条。

3. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述滑轨为两条,所述载台的两端各自通过一滑块沿对应的滑轨进行前后往复运动。

4. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述X轴电缸及Z轴电缸集成于龙门架上。

5. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述磁极传感器通过一固定座拆卸板与所述Z轴电缸相连接。

6. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述检测机构的两侧还设置有安全光栅。

7. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述直线电机磁极检测机还包括机架,所述载台、载台下方的滑轨以及检测机构集成于所述机架的机台上。

直线电机磁极检测机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种直线电机磁极检测机,尤其涉及一种用于直线电机的定子的磁极质量检测的设备。其通过检测可以判定线圈绕组导通性及方向性,即产品绕组相序是否正确、是否存在断线,进而确保产品良率。

背景技术

[0003] 目前,直线电机的定子(初级)生产过程中需要进行磁极确认检测,该检测常用于直线电机的定子注塑成型前后(环氧树脂封成整体)。目的是确认线圈绕组的导通性能,即绕组线圈是否链接正确)。检测时,通过切换任意两相电源线同时通以一定电流(根据产品特点采用合理电流电压),可以明确判断绕组相关电气性能。

[0004] 具体地,当前检测手段是人工手动使用磁极检测笔单一区块逐个检测,缺点是检测效率低而且容易出错,从而无法满足工业生产的检测需求。因此,针对上述问题,有必要提出进一步地解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种直线电机磁极检测机,以克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明提供一种直线电机磁极检测机,其用于直线电机的定子的磁极质量检测,所述直线电机磁极检测机包括:载台、位于所述载台上部的检测机构,所述载台于初始的上料位置以及检测机构下方的检测位置之间进行往复运动;

所述载台上设置有适于直线电机的定子定位的定位机构,所述检测机构包括:X轴电缸、Z轴电缸、Y轴气缸、磁极传感器,所述磁极传感器由所述Z轴电缸驱动沿Z轴进行升降往复运动,所述Z轴电缸及其上的磁极传感器由X轴电缸驱动进行左右往复运动,所述Y轴气缸驱动所述载台沿着Y轴方向布置的滑轨进行前后往复运动,所述磁极传感器的运动范围覆盖所述定位机构所在载台上的区域。

[0007] 作为本发明的直线电机磁极检测机的改进,所述定位机构包括:Y轴方向布置的定位块以及一端靠近所述定位块并沿X轴方向布置的定位条。

[0008] 作为本发明的直线电机磁极检测机的改进,所述滑轨为两条,所述载台的两端各自通过一滑块沿对应的滑轨进行前后往复运动。

[0009] 作为本发明的直线电机磁极检测机的改进,所述X轴电缸及Z轴电缸集成于龙门架上。

[0010] 作为本发明的直线电机磁极检测机的改进,所述磁极传感器通过一固定座拆卸板与所述Z轴电缸相连接。

[0011] 作为本发明的直线电机磁极检测机的改进,所述检测机构的两侧还设置有安全光

栅。

[0012] 7. 根据权利要求1所述的直线电机磁极检测机,其特征在于,所述直线电机磁极检测机还包括机架,所述载台、载台下方的滑轨以及检测机构集成于所述机架的机台上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的直线电机磁极检测机通过三轴的检测机构,并搭载磁极传感器,能够对直线电机的定子上的磁极进行快速逐个检测,充分满足了工业生产的实际检测需求。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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中记载的一些实施例,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他的附图。

[0015] 图1为本发明的直线电机磁极检测机一实施例的立体示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0017] 本发明提供一种直线电机磁极检测机,其用于直线电机的定子的磁极质量检测。所述直线电机磁极检测机包括:载台、位于所述载台上部的检测机构,所述载台于初始的上料位置以及检测机构下方的检测位置之间进行往复运动。

[0018] 其中,所述载台上设置有适于直线电机的定子定位的定位机构,所述检测机构包括:X轴电缸、Z轴电缸、Y轴气缸、磁极传感器,所述磁极传感器由所述Z轴电缸驱动沿Z轴进行升降往复运动,所述Z轴电缸及其上的磁极传感器由X轴电缸驱动进行左右往复运动,所述Y轴气缸驱动所述载台沿着Y轴方向布置的滑轨进行前后往复运动,所述磁极传感器的运动范围覆盖所述定位机构所在载台上的区域。

[0019] 下面结合具体的实施例,对本发明的直线电机磁极检测机的技术方案进行举例说明。

[0020] 如图1所示,本实施的直线电机磁极检测机包括:载台1、位于所述载台1上部的检测机构2,所述载台1于初始的上料位置以及检测机构2下方的检测位置之间进行往复运动。

[0021] 所述载台1用于放置被检测的产品,相应的所述载台1上设置有适于直线电机的定子放置时定位的定位机构3。本实施例中,所述定位机构3包括:Y轴方向布置的定位块31以及一端靠近所述定位块31并沿X轴方向布置的定位条32。通过定位块位置的改变,可以应对多种产品。从而,放置时,将产品至于所述定位块31和定位条32所限定的区域上,并使得产品的边缘与定位块31和定位条32相抵靠,以方便后续检测机构2的检测。

[0022] 所述检测机构2用于对直线电机的定子上的磁极进行质量检测,具体地,所述检测机构2包括:X轴电缸21、Z轴电缸22、Y轴气缸23(也可采用电缸)、磁极传感器24。

[0023] 其中,所述X轴电缸21及Z轴电缸22集成于一龙门架4上,以实现X轴方向动作范围。所述磁极传感器24由所述Z轴电缸22驱动沿Z轴进行升降往复运动,所述Z轴电缸22及其上

的磁极传感器24由X轴电缸21驱动进行左右往复运动,所述Y轴气缸23驱动所述载台1进行前后往复运动,在上述X轴电缸21、Z轴电缸22、Y轴气缸23的三轴驱动下,所述磁极传感器24的运动范围覆盖所述定位机构3所在载台1上的区域,如此以对直线电机的定子上的磁极进行逐个检测。

[0024] 进一步地,所述磁极传感器24通过一固定座241拆卸地与所述Z轴电缸22相连接,实现Z方向动作范围。相应的,所述固定座241上开设有供螺丝穿过以方便拆卸式连接的通孔。此外,为了便于载台1于上料位置和检测位置之间进行往复运动,在Y轴气缸23驱动下,所述载台1沿着一Y轴方向布置的滑轨5进行运动。本实施例中,优选地,所述滑轨5为两条,为了方便所述载台1沿滑轨5进行滑动,所述载台1的两端各自通过一滑块沿对应的滑轨5进行前后往复运动,如此实现待检测产品从上料位到检测位的移动(Y轴方向动作范围)。

[0025] 此外,所述直线电机磁极检测机还包括机架7,所述载台1、载台1下方的滑轨以及检测机构2集成于所述机架7的机台71上。为了提高操作的安全性,所述检测机构2的两侧还设置有位于所述机台71上的安全光栅8,以防止身体部位侵入检测区。

[0026] 综上所述,本发明的直线电机磁极检测机通过三轴的检测机构,并搭载磁极传感器,能够对直线电机的定子上的磁极进行逐个检测,其检测效率以及检测准确性较高,充满了工业生产的实际检测需求。

[0027] 此外,本发明的直线电机磁极检测机还可以使用六轴机械手,并搭载磁极传感器,通过改变2-3次绕组中通电相序,对比系统预置参考样本数据,能够对直线电机的定子上的磁极进行逐个检测判断(即判断绕组相关电气性能),进而可以提高其检测效率并确保检测准确性,避免NG产品流到下一个工艺环节(工序)。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

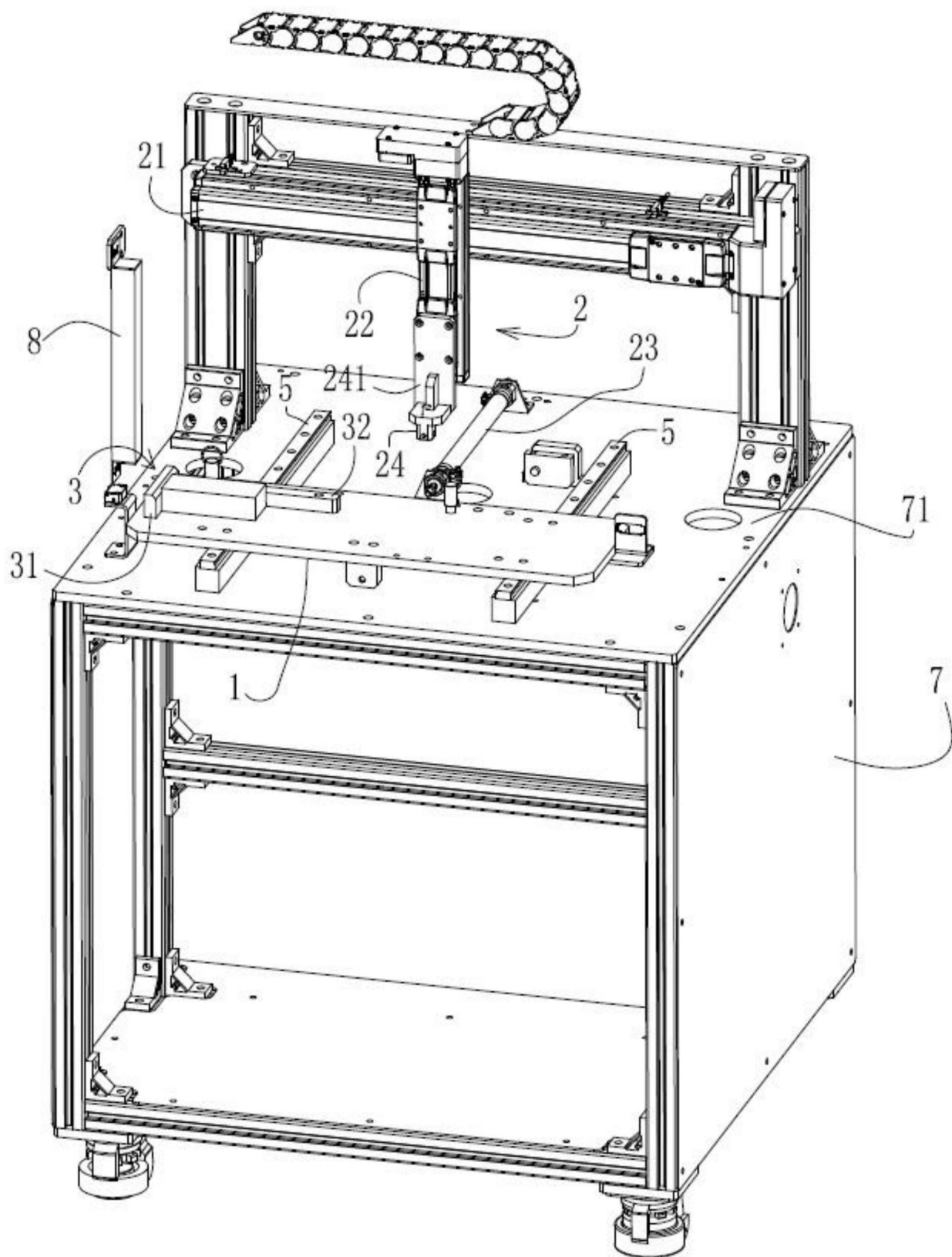


图1