



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108051678 A

(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711332406.X

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 格力电器(武汉)有限公司

地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发区
东风大道888号

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 覃兆丹 张靖 刘爽 胡建辉
王向红

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

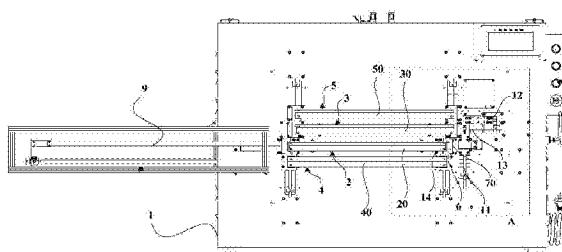
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电气元件检测设备

(57)摘要

本发明公开一种电气元件检测设备，以提高电气元件的检测效率和产出质量。电气元件检测设备包括上料机构、检测机构和收料机构，上料机构包括待测料管承载槽和上料推杆装置，待测料管承载槽水平承载待测料管，上料推杆装置的推杆能够插入待测料管并将待测料管中最前方的电气元件推送至检测接驳台；检测机构包括检测仪和检测仪推送装置；收料机构包括收料料管承载槽、不良品收纳盒、测完品推杆装置、不良品筛选装置和良品收料推杆装置，收料料管承载槽水平承载收料料管，测完品推杆装置将测完电气元件推送至不良品筛选装置或良品收料推杆装置，不良品筛选装置将不良电气元件落料至不良品收纳盒，良品收料推杆装置的推杆将良品电气元件推入收料料管。



1. 一种电气元件检测设备,其特征在于,包括支架以及设置于支架的上料机构、检测机构和收料机构,其中:

所述上料机构包括待测料管承载槽和上料推杆装置,所述待测料管承载槽用于水平承载待测料管,所述上料推杆装置的推杆能够插入待测料管并将待测料管中最前方的电气元件推送至检测接驳台;

所述检测机构包括检测仪,以及用于将检测仪推送至检测接驳台的检测仪推送装置;

所述收料机构包括收料料管承载槽、不良品收纳盒、测完品推杆装置、不良品筛落装置和良品收料推杆装置,所述收料料管承载槽用于水平承载收料料管,所述测完品推杆装置用于将测完电气元件推送至不良品筛落装置或良品收料推杆装置,所述不良品筛落装置用于将不良电气元件落料至不良品收纳盒,所述良品收料推杆装置的推杆能够将良品电气元件推入收料料管。

2. 如权利要求1所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述检测仪包括探针,当所述检测仪被推送至检测接驳台时,所述探针与电气元件电性接触。

3. 如权利要求1所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述上料机构还包括用于在检测到电气元件到达检测接驳台时,触发上料推杆装置停止推进及触发检测仪推送装置将检测仪推送至检测接驳台的到位传感器。

4. 如权利要求1所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述收料料管承载槽与所述待测料管承载槽平行设置。

5. 如权利要求4所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述上料机构还包括与待测料管承载槽平行相邻的测完空管承载槽,以及用于将待测料管承载槽中的测完空管转移至测完空管承载槽的第一顶出转移装置。

6. 如权利要求5所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述收料机构还包括与收料料管承载槽平行相邻的收料空管承载槽,以及用于将收料空管承载槽中的收料空管转移至收料料管承载槽的第二顶出转移装置。

7. 如权利要求6所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述待测料管承载槽、收料料管承载槽、测完空管承载槽和收料空管承载槽分别包括两个相对设置的立式滑槽限位结构。

8. 如权利要求6所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述支架为箱型支架,所述待测料管承载槽、收料料管承载槽、测完空管承载槽和收料空管承载槽设置于箱型支架的上表面,所述检测仪和不良品收纳盒设置于箱型支架内。

9. 如权利要求1所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述收料机构还包括用于将收料料管承载槽中装满良品电气元件的收料料管转移至存储托板的第三顶出转移装置。

10. 如权利要求1~9任一项所述的电气元件检测设备,其特征在于,所述电气元件为稳压块。

一种电气元件检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及开关检测技术领域,特别是涉及一种电气元件检测设备。

背景技术

[0002] 稳压块是电气设备中的一种重要电气零件,稳压块的产品质量直接关系到整个电气设备的性能。目前,稳压块在进行出厂检测时,需要检测人员将稳压块一一取出,然后采用专用检测仪器对每个稳压块的输入电压、输出电流等参数进行检测。现有稳压块检测方式的检测效率低,工作量大,并且人工取放操作很容易造成稳压块引脚变形,存在质量隐患。

[0003] 因此,如何提高稳压块等电气元件的检测效率,提高产出质量,是目前亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种电气元件检测设备,以提高电气元件的检测效率和产出质量。

[0005] 本发明实施例提供了一种电气元件检测设备,包括支架以及设置于支架的上料机构、检测机构和收料机构,其中:

[0006] 所述上料机构包括待测料管承载槽和上料推杆装置,所述待测料管承载槽用于水平承载待测料管,所述上料推杆装置的推杆能够插入待测料管并将待测料管中最前方的电气元件推送至检测接驳台;

[0007] 所述检测机构包括检测仪,以及用于将检测仪推送至检测接驳台的检测仪推送装置;

[0008] 所述收料机构包括收料料管承载槽、不良品收纳盒、测完品推杆装置、不良品筛落装置和良品收料推杆装置,所述收料料管承载槽用于水平承载收料料管,所述测完品推杆装置用于将测完电气元件推送至不良品筛落装置或良品收料推杆装置,所述不良品筛落装置用于将不良电气元件落料至不良品收纳盒,所述良品收料推杆装置的推杆能够将良品电气元件推入收料料管。

[0009] 较佳的,所述检测仪包括探针,当所述检测仪被推送至检测接驳台时,所述探针与电气元件电性接触。

[0010] 较佳的,所述上料机构还包括用于在检测到电气元件到达检测接驳台时,触发上料推杆装置停止推进及触发检测仪推送装置将检测仪推送至检测接驳台的到位传感器。

[0011] 较佳的,所述收料料管承载槽与所述待测料管承载槽平行设置。

[0012] 可选的,所述上料机构还包括与待测料管承载槽平行相邻的测完空管承载槽,以及用于将待测料管承载槽中的测完空管转移至测完空管承载槽的第一顶出转移装置。

[0013] 可选的,所述收料机构还包括与收料料管承载槽平行相邻的收料空管承载槽,以及用于将收料空管承载槽中的收料空管转移至收料料管承载槽的第二顶出转移装置。

[0014] 可选的，所述待测料管承载槽、收料料管承载槽、测完空管承载槽和收料空管承载槽分别包括两个相对设置的立式滑槽限位结构。

[0015] 较佳的，所述支架为箱型支架，所述待测料管承载槽、收料料管承载槽、测完空管承载槽和收料空管承载槽设置于箱型支架的上表面，所述检测仪和不良品收纳盒设置于箱型支架内。

[0016] 可选的，所述收料机构还包括用于将收料料管承载槽中装满良品电气元件的收料料管转移至存储托板的第三顶出转移装置。

[0017] 可选的，所述电气元件为稳压块。

[0018] 使用上述电气元件检测设备，可以实现对电气元件的自动检测，相比人工手动检测的方式，检测效率大大提高，电气元件检测设备工作过程中，检测人员仅需进行上料料管和收料料管的取放操作，人员利用率也大大提高。使用上述电气元件检测设备，可以大大减少对电气元件造成的人为损坏，从而提高了产出质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明一实施例电气元件检测设备主视图；

[0020] 图2为本发明一实施例电气元件检测设备俯视图；

[0021] 图3为图2的A处放大示意图。

[0022] 附图标记：

[0023] 1-支架；2-待测料管承载槽；3-收料料管承载槽；4-测完空管承载槽；

[0024] 5-收料空管承载槽；9-上料推杆装置；6-检测接驳台；7-检测仪；

[0025] 8-不良品收纳盒；11-测完品推杆装置；12-不良品筛落装置；

[0026] 13-良品收料推杆装置；70-探针；14-到位传感器；18-立式滑槽限位结构；

[0027] 20-待测料管；30-收料料管；40-测完空管；50-收料空管。

具体实施方式

[0028] 为提高电气元件的检测效率和产出质量，本发明实施例提供了一种电气元件检测设备。为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，以下举实施例对本发明作进一步详细说明。

[0029] 如图1至图3所示，本发明一实施例提供的电气元件检测设备，包括支架1以及设置于支架1的上料机构、检测机构和收料机构，其中：

[0030] 上料机构包括待测料管承载槽2和上料推杆装置9，待测料管承载槽2用于水平承载待测料管20，上料推杆装置9的推杆能够插入待测料管20并将待测料管20中最前方的电气元件推送至检测接驳台6；

[0031] 检测机构包括检测仪7，以及用于将检测仪7推送至检测接驳台6的检测仪推送装置；

[0032] 收料机构包括收料料管承载槽3、不良品收纳盒8、测完品推杆装置11、不良品筛落装置12和良品收料推杆装置13，收料料管承载槽3用于水平承载收料料管30，测完品推杆装置11用于将测完电气元件推送至不良品筛落装置12或良品收料推杆装置13，不良品筛落装置12用于将不良电气元件落料至不良品收纳盒8，良品收料推杆装置13的推杆能够将良品

电气元件推入收料料管30。

[0033] 本发明实施例的上述电气元件检测设备可适用于各类管装电气元件的检测，包括但不限于稳压块、二极管等产品。

[0034] 使用上述电气元件检测设备，可以实现对电气元件的自动检测，相比人工手动检测的方式，检测效率大大提高，电气元件检测设备工作过程中，检测人员仅需进行上料料管和收料料管的取放操作，人员利用率也大大提高。使用上述电气元件检测设备，可以大大减少对电气元件造成的人为损坏，从而提高了产出质量。

[0035] 在本发明的较佳实施例中，检测仪7采用探针式检测仪，当检测仪7被推送至检测接驳台6时，检测仪7的探针70与电气元件电性接触。相比现有技术使用鳄鱼夹手动对接，可以有效减少电气元件的引脚变形。

[0036] 如图2和图3所示，上料机构还包括用于在检测到电气元件到达检测接驳台6时，触发上料推杆装置9停止推进及触发检测仪推送装置将检测仪7推送至检测接驳台6的到位传感器14。这一设计可以进一步提高电气元件检测设备的自动化程度，提高检测效率，减少人员工作量。

[0037] 如图2所示，在该较佳实施例中，收料料管承载槽3与待测料管承载槽2平行设置。进一步可选的，上料机构还包括与待测料管承载槽2平行相邻的测完空管承载槽4，以及用于将待测料管承载槽2中的测完空管40转移至测完空管承载槽4的第一顶出转移装置；收料机构还包括与收料料管承载槽3平行相邻的收料空管承载槽5，以及用于将收料空管承载槽5中的收料空管50转移至收料料管承载槽3的第二顶出转移装置。

[0038] 即：在该较佳实施例中，待测料管承载槽2、收料料管承载槽3、测完空管承载槽4和收料空管承载槽5平行平行设置，该设计不但进一步提高了电气元件检测设备自动化程度，提高了检测效率，而且结构设计紧凑，空间利用率较高，从而减小了电气元件检测设备的占地面积、耗能和设备成本。此外，收料机构还可包括用于将收料料管承载槽3中装满良品电气元件的收料料管30转移至存储托板的第三顶出转移装置。

[0039] 在上述实施例中，待测料管承载槽2、收料料管承载槽3、测完空管承载槽4和收料空管承载槽5的具体结构形式不限，例如，如图1所示，可以分别包括两个相对设置的立式滑槽限位结构18。放置料管时，料管从两个相对的立式滑槽限位结构18的顶部滑入并实现定位。

[0040] 在上述实施例中，上料推杆装置9、检测仪推送装置、测完品推杆装置11、不良品筛选装置12和良品收料推杆装置13、第一顶出转移装置、第二顶出转移装置和第三顶出转移装置的具体结构形式不限，可以采用电机驱动机构或是气缸驱动机构。

[0041] 如图1和图2所示，支架1优选采用箱型支架，待测料管承载槽2、收料料管承载槽3、测完空管承载槽4和收料空管承载槽5等结构设置于箱型支架的上表面，检测仪7、不良品收纳盒8，以及设备控制器、散热扇等设置于箱型支架内。采用箱型支架，部分结构收纳在箱型支架内，使得设备外观更加整洁。箱型支架的底部可以设置福马轮，以便于移动、运输。此外，箱型支架的上表面可以采用玻纤台面，其上可以进一步设置触控操作屏、操作按钮等部件，箱型支架的台面上可以进一步设置亚克力保护罩，以对关键部件进行防护保护。

[0042] 上述电气元件检测设备的工作过程如下：

[0043] 将待测料管20两端的堵头取出后放入待测料管承载槽2内，将空的收料料管30放

入收料料管承载槽3内,上料推杆装置8的推杆插入待测料管20并将待测料管20中最前方的电气元件推送至检测接驳台6;

[0044] 检测仪推送装置将检测仪7推送至检测接驳台6,对处于检测接驳台6的电气元件进行相关检测;

[0045] 根据检测结果,不良品电气元件被测完品推杆装置11推送至不良品筛选装置12,不良品筛选装置12将不良电气元件落料至不良品收纳盒8,良品电气元件被测完品推杆装置11推送至良品收料推杆装置13,良品收料推杆装置13的推杆将良品电气元件推入收料料管30;

[0046] 当待测料管20为空后,第一顶出转移装置将待测料管承载槽中的测完空管40转移至测完空管承载槽4;当收料料管30装满后,第二顶出转移装置将收料空管承载槽5中的收料空管50转移至收料料管承载槽3;第三顶出转移装置将收料料管承载槽3中装满良品电气元件的收料料管30转移至存储托板上存放。

[0047] 综上,使用上述电气元件检测设备,可以实现对电气元件的自动检测,相比人工手动检测的方式,检测效率大大提高,人员利用率大大提高,电子元件的产出质量也明显提高。

[0048] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

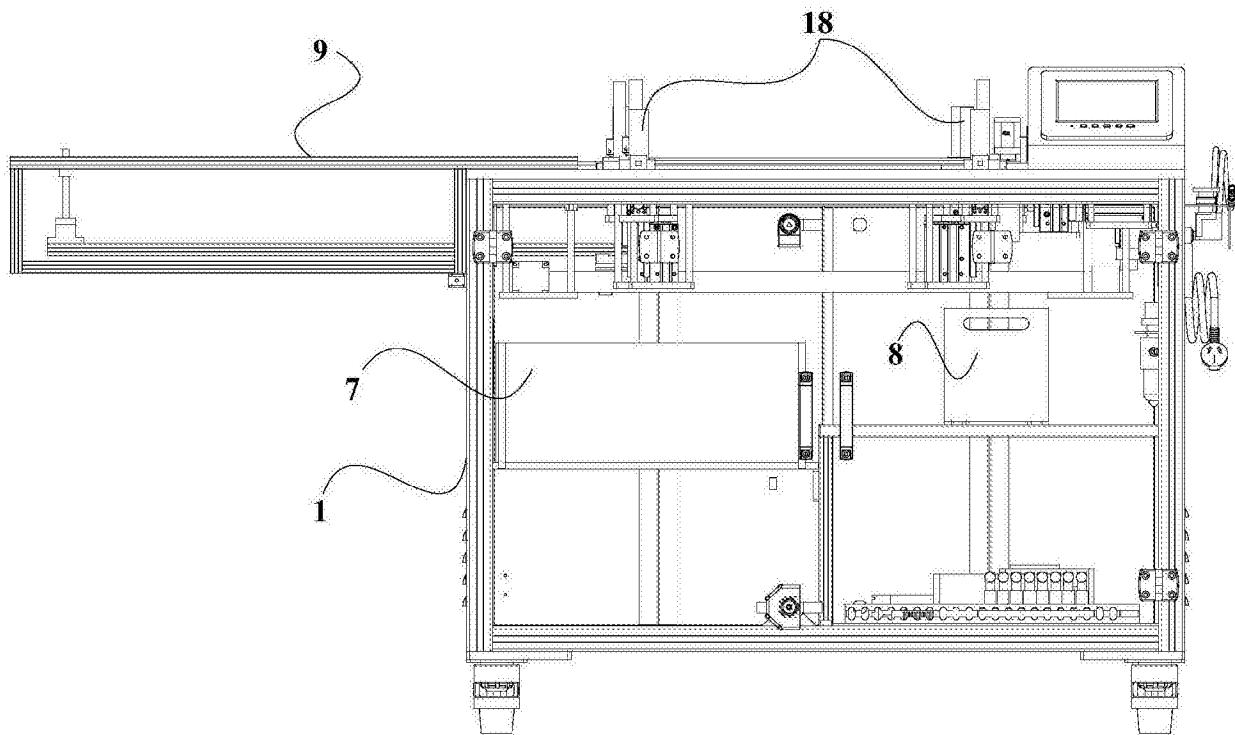


图1

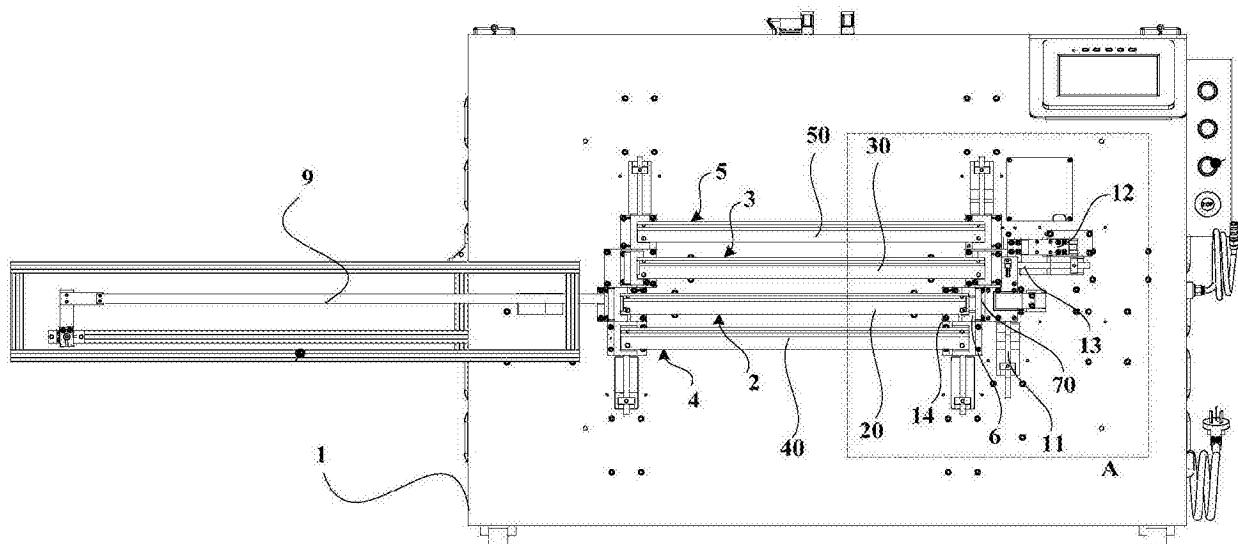


图2

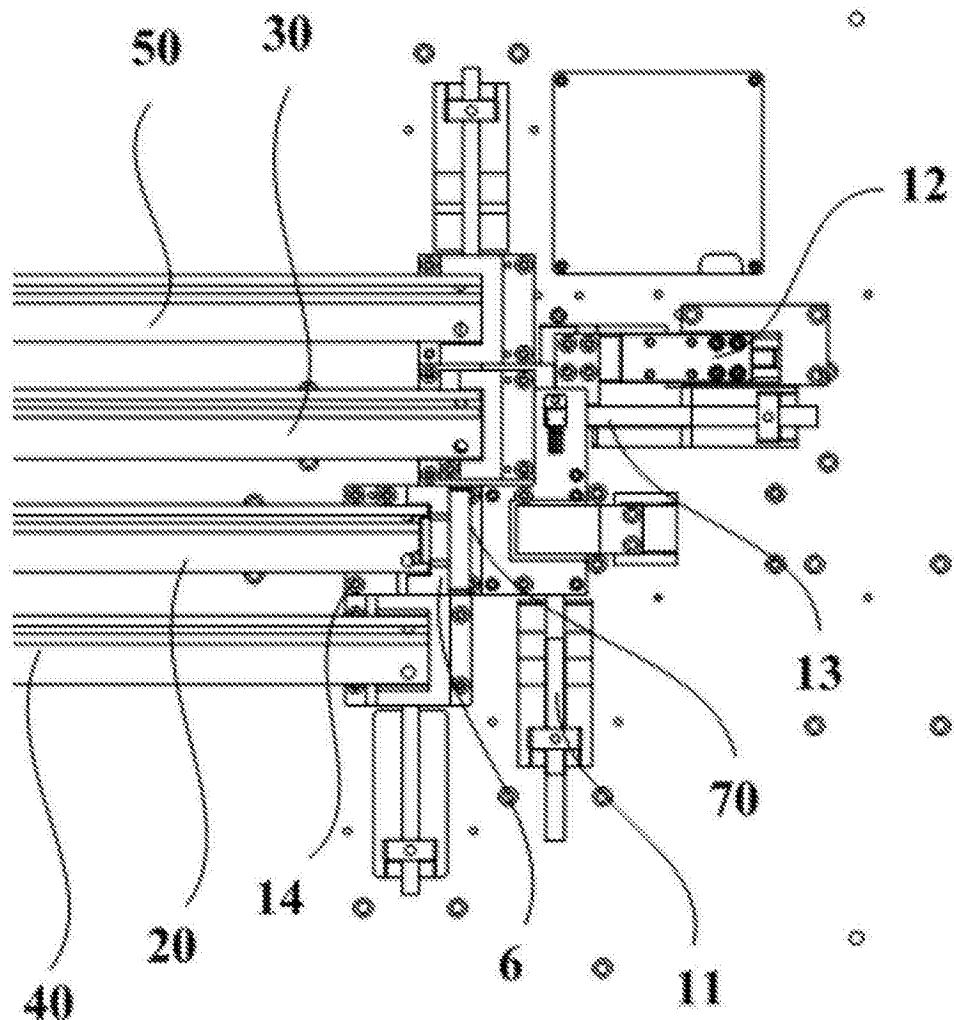


图3