(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 210741546 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921784592.5

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 昆山可为视智能科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇祖冲之南路1699号9号房综合南楼1605室

(72)发明人 袁红中 赵宁 秦威

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所（特殊普通合伙）32312
代理人 周雅卿

(51)Int.Cl.
G01D 21/00(2006.01)

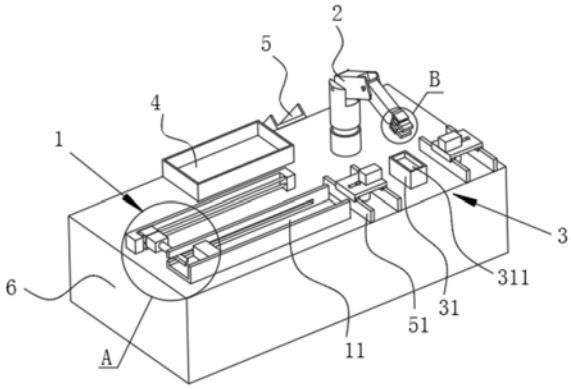
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

SMD引脚检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种SMD引脚检测设备，包括输送装置、送料装置、检测装置、不合格品储料槽和合格品送料槽，所述输送装置、所述送料装置、所述检测装置、所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽皆位于工作台的上方，所述输送装置位于所述送料装置和所述检测装置的上游，所述检测装置位于所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽的上游，所述输送装置包括用于输送产品的输送轨道、拨料片和驱动所述拨料片推动产品向下游输送的输送驱动机构。本实用新型对产品进行自动化检测，减少劳动力，提高检测效率和准确性。



CN 210741546 U

1.一种SMD引脚检测设备，其特征在于：包括输送装置(1)、送料装置、检测装置(3)、不合格品储料槽(4)和合格品送料槽(5)，所述输送装置、所述送料装置、所述检测装置、所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽皆位于工作台(6)的上方，所述输送装置位于所述送料装置和所述检测装置的上游，所述检测装置位于所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽的上游；

所述输送装置包括用于输送产品(7)的输送轨道(11)、拨料片(12)和驱动所述拨料片推动产品向下游输送的输送驱动机构，所述输送轨道的侧壁设有与所述拨料片的相匹配的让位槽(111)，所述拨料片与第一驱动机构连接以驱动拨料片远离或靠近所述输送轨道，所述第一驱动机构安装于所述输送驱动机构连接，所述输送驱动机构固定于工作台；

所述输送装置、所述送料装置、所述检测装置皆与控制柜电连接。

2.根据权利要求1所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述送料装置包括机械手(2)，所述机械手设有抓取机构，所述抓取机构包括两个夹爪(21)和驱动两个夹爪相互靠近以夹紧产品的抓取气缸(22)，所述抓取气缸固定于机械手，两个所述夹爪分别固定于抓取气缸的两个滑块。

3.根据权利要求1所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述检测装置包括用于放置产品的载座(31)、位于载座两侧的CCD相机(32)和分别驱动CCD相机沿着平行于产品的方向水平移动的水平移动机构，所述载座固定于所述工作台。

4.根据权利要求3所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述水平移动机构包括滑动板(33)、凸轮(34)和驱动所述滑动板沿着平行于产品的方向水平移动的水平移动电机(35)，所述水平移动电机固定于工作台，所述水平移动电机的输出轴和凸轮连接，所述凸轮和滑动板的连接槽(331)连接，所述CCD相机安装于所述滑动板。

5.根据权利要求4所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述工作台的上表面设有两条滑轨(51)，所述滑动板的下表面向下延伸形成与所述滑轨相匹配的导向结构(332)。

6.根据权利要求1所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述输送驱动机构包括驱动所述拨料片推动产品向下游输送的输送气缸(13)，所述第一驱动机构安装于所述输送气缸的滑块。

7.根据权利要求1所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述第一驱动机构包括驱动拨料片远离或靠近所述输送轨道的第一气缸(14)。

8.根据权利要求3所述的SMD引脚检测设备，其特征在于：所述载座设有与产品相匹配的定位槽(311)。

SMD引脚检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于SMD检测技术领域,特别是涉及一种SMD引脚检测设备。

背景技术

[0002] SMD(表面贴装器件)作为常用的电子元件之一,已经得到了越来越广泛的应用,在SMD的生产过程中,需要对组装完成后的SMD进行各种检查。

[0003] SMD上设置有很多对引脚,在对SMD进行封装时,其引脚排列不整齐会给封装带来很大的麻烦,并且影响使用者的使用。现有的,针对引脚是否竖直进行的检测多是利用人工目视方式进行检查,但此方式并不可靠,引脚常出现的角度歪斜、下压或上翘等多种非竖直情况均难以靠目测作出准确判断;且由于引脚数量较多,会造成检测人员视觉疲劳,导致效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种SMD引脚检测设备,对产品进行自动化检测,减少劳动力,提高检测效率和准确性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:一种SMD引脚检测设备,包括输送装置、送料装置、检测装置、不合格品储料槽和合格品送料槽,所述输送装置、所述送料装置、所述检测装置、所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽皆位于工作台的上方,所述输送装置位于所述送料装置和所述检测装置的上游,所述检测装置位于所述不合格品储料槽和所述合格品送料槽的上游;

[0006] 所述输送装置包括用于输送产品的输送轨道、拨料片和驱动所述拨料片推动产品向下游输送的输送驱动机构,所述输送轨道的侧壁设有与所述拨料片的相匹配的让位槽,所述拨料片与第一驱动机构连接以驱动拨料片远离或靠近所述输送轨道,所述第一驱动机构安装于所述输送驱动机构连接,所述输送驱动机构固定于工作台;

[0007] 所述输送装置、所述送料装置、所述检测装置皆与控制柜电连接。

[0008] 进一步地说,所述送料装置包括机械手,所述机械手设有抓取机构,所述抓取机构包括两个夹爪和驱动两个夹爪相互靠近以夹紧产品的抓取气缸,所述抓取气缸固定于机械手,两个所述夹爪分别固定于抓取气缸的两个滑块。

[0009] 进一步地说,所述检测装置包括用于放置产品的载座、位于载座两侧的 CCD相机和分别驱动CCD相机沿着平行于产品的方向水平移动的水平移动机构,所述载座固定于所述工作台。

[0010] 进一步地说,所述水平移动机构包括滑动板、凸轮和驱动所述滑动板沿着平行于产品的方向水平移动的水平移动电机,所述水平移动电机固定于工作台,所述水平移动电机的输出轴和凸轮连接,所述凸轮和滑动板的连接槽连接,所述CCD相机安装于所述滑动板。

[0011] 进一步地说,所述工作台的上表面设有两条滑轨,所述滑动板的下表面向下延伸

形成与所述滑轨相匹配的导向结构。

[0012] 进一步地说，所述输送驱动机构包括驱动所述拨料片推动产品向下游输送的输送气缸，所述第一驱动机构安装于所述输送气缸的滑块。

[0013] 进一步地说，所述第一驱动机构包括驱动拨料片远离或靠近所述输送轨道的第一气缸。

[0014] 进一步地说，所述载座设有与产品相匹配的定位槽。

[0015] 本实用新型的有益效果至少具有以下几点：

[0016] 本实用新型包括输送装置、送料装置、检测装置、不合格品储料槽和合格品送料槽，将产品放于输送轨道，拨片拨动产品向下游输送，通过机械手抓取至载座，通过CCD相机进行检测，从而对产品进行自动化检测，减少劳动力，提高检测效率；

[0017] 本实用新型的水平移动机构包括滑动板、凸轮和驱动滑动板沿着平行于产品的方向水平移动的水平移动电机，水平移动电机驱动凸轮转动，凸轮带动滑动板沿着平行于产品的方向移动，从而通过CCD相机进行拍摄，对产品上不同位置的引脚进行拍摄，有效提高检测的准确性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的检测装置的结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的图1的A处的放大图；

[0021] 图4是本实用新型的图1的B处的放大图；

[0022] 附图中各部分标记如下：

[0023] 输送装置1、输送轨道11、让位槽111、拨料片12、输送气缸13、第一气缸14、机械手2、夹爪21、抓取气缸22、检测装置3、载座31、定位槽311、 CCD相机32、滑动板33、连接槽331、导向结构332、凸轮34、水平移动电机35、不合格品储料槽4、合格品送料槽5、滑轨51、工作台6和产品7。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0025] 实施例：一种SMD引脚检测设备，如图1-图4所示，包括输送装置1、送料装置、检测装置3、不合格品储料槽4和合格品送料槽5，所述输送装置 1、所述送料装置、所述检测装置3、所述不合格品储料槽4和所述合格品送料槽5皆位于工作台6的上方，所述输送装置1位于所述送料装置和所述检测装置3的上游，所述检测装置3位于所述不合格品储料槽4和所述合格品送料槽的上游；

[0026] 所述输送装置1包括用于输送产品7的输送轨道11、拨料片12和驱动所述拨料片12推动产品7向下游输送的输送驱动机构，所述输送轨道11的侧壁设有与所述拨料片12的相匹配的让位槽111，所述拨料片12与第一驱动机构连接以驱动拨料片12远离或靠近所述输送轨道11，所述第一驱动机构安装于所述输送驱动机构连接，所述输送驱动机构固定于工

作台6；

[0027] 所述输送装置1、所述送料装置、所述检测装置3皆与控制柜电连接。

[0028] 所述送料装置包括机械手2，所述机械手2设有抓取机构，所述抓取机构包括两个夹爪21和驱动两个夹爪21相互靠近以夹紧产品7的抓取气缸22，所述抓取气缸22固定于机械手2，两个所述夹爪21分别固定于抓取气缸22 的两个滑块。

[0029] 所述检测装置3包括用于放置产品7的载座31、位于载座31两侧的CCD 相机32和分别驱动CCD相机32沿着平行于产品7的方向水平移动的水平移动机构，所述载座31固定于所述工作台6。

[0030] 所述水平移动机构包括滑动板33、凸轮34和驱动所述滑动板33沿着平行于产品7的方向水平移动的水平移动电机35，所述水平移动电机35固定于工作台6，所述水平移动电机35的输出轴和凸轮34连接，所述凸轮34和滑动板33的连接槽331连接，所述CCD相机32安装于所述滑动板33。

[0031] 所述工作台6的上表面设有两条滑轨51，所述滑动板33的下表面向下延伸形成与所述滑轨51相匹配的导向结构332。

[0032] 所述输送驱动机构包括驱动所述拨料片12推动产品7向下游输送的输送气缸13，所述第一驱动机构安装于所述输送气缸的滑块。

[0033] 所述第一驱动机构包括驱动拨料片12远离或靠近所述输送轨道11的第一气缸14。

[0034] 所述载座31设有与产品7相匹配的定位槽311。

[0035] 本实用新型的工作原理如下：将产品放于输送轨道，拨片拨动产品向下游输送，通过机械手抓取至载座，水平移动电机驱动凸轮转动，凸轮带动滑动板沿着平行于产品的方向移动，从而通过CCD相机对产品上不同位置的引脚进行拍摄，有效提高检测的准确性，减少劳动力，提高检测效率。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

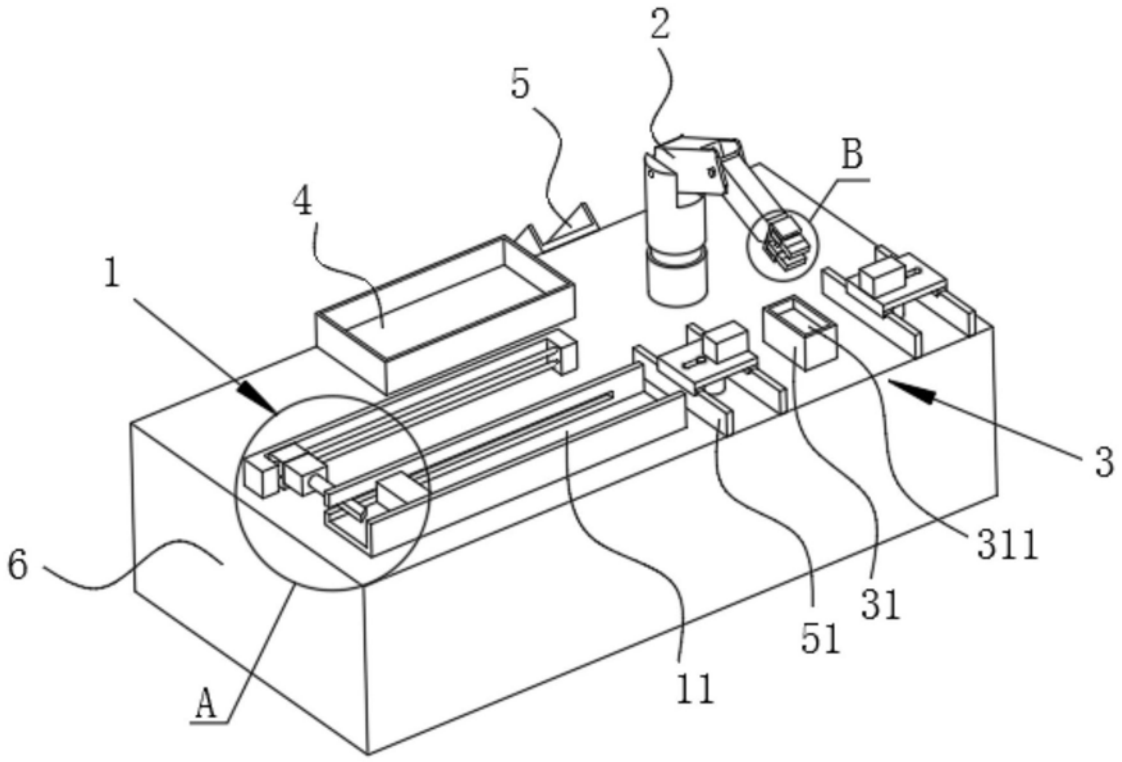


图1

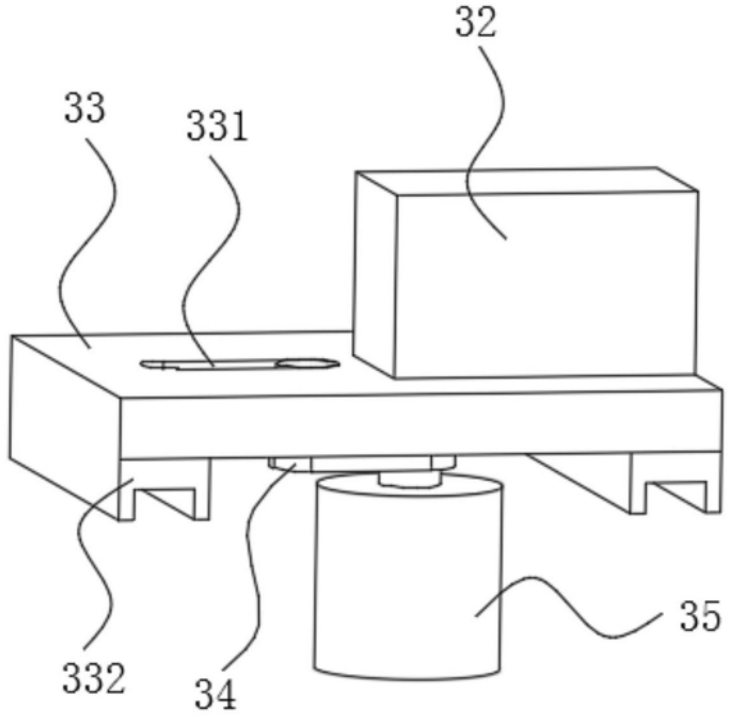


图2

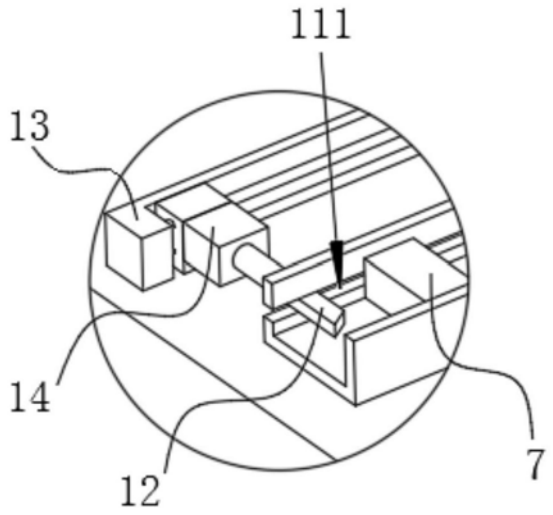


图3

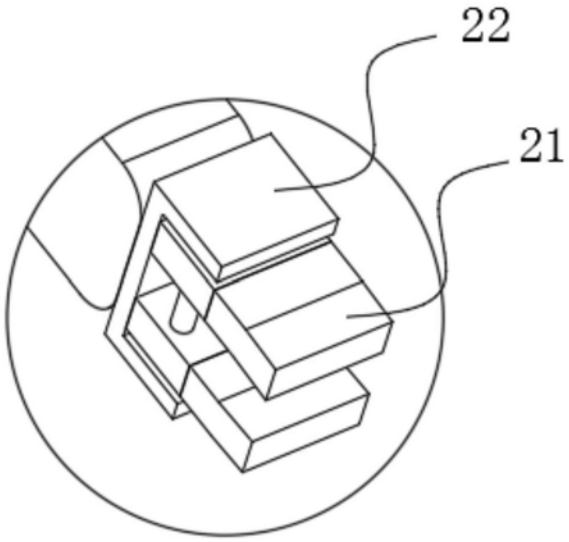


图4