



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103499784 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310474792. 1

(22) 申请日 2013. 10. 12

(71) 申请人 四川蓝彩电子科技有限公司

地址 629000 四川省遂宁市经济开发区兴宁
路 36 号

(72) 发明人 黄太宏

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所

(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

G01R 31/26(2014. 01)

B07C 5/344(2006. 01)

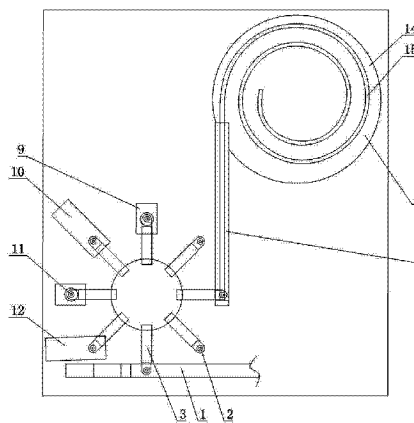
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置

(57) 摘要

本发明公开了二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,包括旋转送料装置和控制器,垂直升降旋转机构沿周向均布有多个沿径向延伸的支架(3),每个支架(3)上均设置有取放料机械手(2),上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带(1)沿周向依次分布于垂直升降旋转机构的外围,上料装置包括振动上料器(5)和上料导轨(6)。本发明的有益效果是:实现了二极管 / 三极管产品的上料、输送物料、检测、剔除不良品、输送良品的全自动加工,能够快速的检测二极管 / 三极管产品的特性,提高了生产效率,满足规模化生产的需要,同时降低了工人的工作量,减少了二极管 / 三极管检测需要的人员,降低了生产成本。



1. 二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,其特征在於:它包括上料装置、旋转送料装置、电气性能检测台、不良品回收盒、良品输送带(1)和控制器,所述的旋转送料装置包括垂直升降旋转机构和取放料机械手(2),垂直升降旋转机构沿周向均布有多个沿径向延伸的支架(3),每个支架(3)上均设置有沿垂直方向设置的取放料机械手(2),取放料机械手(2)上设置有贯穿本体的垂直通气孔,取放料机械手(2)上安装有连通垂直通气孔的吸气管(4),吸气管(4)与吸气源连接,且吸气管(4)上安装有电磁控制阀,上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带(1)沿周向依次分布于垂直升降旋转机构的外围,且上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带(1)均设置于对应位置处取放料机械手(2)的下方,所述的上料装置包括振动上料器(5)和上料导轨(6),上料导轨(6)一端连接振动上料器(5)的出料口,上料导轨(6)的另一端位于取放料机械手(2)的下方,电气性能检测台、吸气管(4)上的电磁控制阀、垂直升降旋转机构均与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,其特征在於:所述的垂直升降旋转机构包括从上到下依次同轴设置的垂直气缸(7)和旋转电机(8),垂直气缸(7)与旋转电机(8)的电机轴固定连接,支架(3)固定安装于垂直气缸(7)的活塞杆的上端部,垂直气缸(7)的控制阀和旋转电机(8)均与控制器连接。

3. 根据权利要求1所述的二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,其特征在於:位于上料装置和良品输送带(1)之间,沿垂直升降旋转机构周向依次设置有电气性能检测台A(9)、不良品回收盒A(10)、电气性能检测台B(11)和不良品回收盒B(12)。

4. 根据权利要求1所述的二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,其特征在於:所述的振动上料器(5)包括电磁振动器(13)和载料盘(14),载料盘(14)安装于电磁振动器(13)的上方,载料盘(14)内设置有螺旋导料轨(15),螺旋导料轨(15)的出料口连接上料导轨(6)。

二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及二极管 / 三极管检测装置技术领域,特别是二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置。

背景技术

[0002] 二极管 / 三极管作为常用的电子元器件,需求量较大,二极管 / 三极管的生产厂家为了保证出厂的良品率,传统的检测方法采用人工手动检测,人工一个一个检测的速度较慢,无法满足现在市场的需求量,另外通过制作辅助工具来一次对多个进行检测,现在的辅助工具还是需要人工将二极管 / 三极管分布在辅助工具上,再进行检测,这样的效率还是比较低,且人为因素较大,无准确的判别标准,检测不够准确。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种自动化程度高、节省人工、提高生产效率的二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:二极管 / 三极管电气性能检测及不良品剔除装置,它包括上料装置、旋转送料装置、电气性能检测台、不良品回收盒、良品输送带和控制器,所述的旋转送料装置包括垂直升降旋转机构和取放料机械手,垂直升降旋转机构沿周向均布有多个沿径向延伸的支架,每个支架上均设置有沿垂直方向设置的取放料机械手,取放料机械手上设置有贯穿本体的垂直通气孔,取放料机械手上安装有连通垂直通气孔的吸气管,吸气管与吸气源连接,且吸气管上安装有电磁控制阀,上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带沿周向依次分布于垂直升降旋转机构的外围,且上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带均设置于对应位置处取放料机械手的下方,所述的上料装置包括振动上料器和上料导轨,上料导轨一端连接振动上料器的出料口,上料导轨的另一端位于取放料机械手的下方,电气性能检测台、吸气管上的电磁控制阀、垂直升降旋转机构均与控制器连接。

[0005] 垂直升降旋转机构包括从上到下依次同轴设置的垂直气缸和旋转电机,垂直气缸与旋转电机的电机轴固定连接,支架固定安装于垂直气缸的活塞杆的上端部,垂直气缸的控制阀和旋转电机均与控制器连接。

[0006] 所述的位于上料装置和良品输送带之间,沿垂直升降旋转机构周向依次设置有电气性能检测台 A、不良品回收盒 A、电气性能检测台 B 和不良品回收盒 B。

[0007] 所述的振动上料器包括电磁振动器和载料盘,载料盘安装于电磁振动器的上方,载料盘内设置有螺旋导料轨,螺旋导料轨的出料口连接上料导轨。

[0008] 本发明具有以下优点:

本发明实现了二极管 / 三极管产品的上料、输送物料、检测、剔除不良品、输送良品的全自动加工,能够快速的检测二极管 / 三极管产品的特性,提高了生产效率,满足规模化生产的需要,同时降低了工人的工作量,减少了二极管 / 三极管检测需要的人员,降低了生产

成本,且本发明可以对检测的数据进行记录,便于后期的数据处理。

[0009] 本发明通过同轴设置的垂直气缸和旋转电机实现了对多个取放料机械手的同时提放和旋转,从而使多个工位可同时工作,进一步提高了生产效率。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的俯视结构示意图

图 2 为本发明的主视结构示意图

图中,1-良品输送带,2-取放料机械手,3-支架,4-吸气管,5-振动上料器,6-上料导轨,7-垂直气缸,8-旋转电机,9-电气性能检测台 A,10-不良品回收盒 A,11-电气性能检测台 B,12-不良品回收盒 B,13-电磁振动器,14-载料盘,15-螺旋导料轨。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述:

如图 1、图 2 所示,二极管/三极管电气性能检测及不良品剔除装置,它包括上料装置、旋转送料装置、电气性能检测台、不良品回收盒、良品输送带 1 和控制器,所述的旋转送料装置包括垂直升降旋转机构和取放料机械手 2,垂直升降旋转机构沿周向均布有多个沿径向延伸的支架 3,每个支架 3 上均设置有沿垂直方向设置的取放料机械手 2,取放料机械手 2 上设置有贯穿本体的垂直通气孔,取放料机械手 2 上安装有连通垂直通气孔的吸气管 4,吸气管 4 与吸气源连接,且吸气管 4 上安装有电磁控制阀,上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带 1 沿周向依次分布于垂直升降旋转机构的外围,且上料装置、电气性能检测台、不良品回收盒和良品输送带 1 均设置于对应位置处取放料机械手 2 的下方,所述的上料装置包括振动上料器 5 和上料导轨 6,上料导轨 6 一端连接振动上料器 5 的出料口,上料导轨 6 的另一端位于取放料机械手 2 的下方,电气性能检测台、吸气管 4 上的电磁控制阀、垂直升降旋转机构均与控制器连接。

[0012] 电气性能检测台上的电子元件用于检测二极管/三极管产品的电气性能参数,并将电气性能参数传输至控制器。

[0013] 垂直升降旋转机构包括从上到下依次同轴设置的垂直气缸 7 和旋转电机 8,垂直气缸 7 与旋转电机 8 的电机轴固定连接,支架 3 固定安装于垂直气缸 7 的活塞杆的上端部,垂直气缸 7 的控制阀和旋转电机 8 均与控制器连接。

[0014] 所述的位于上料装置和良品输送带 1 之间,沿垂直升降旋转机构周向依次设置有电气性能检测台 A9、不良品回收盒 A10、电气性能检测台 B11 和不良品回收盒 B12。

[0015] 所述的振动上料器 5 包括电磁振动器 13 和载料盘 14,载料盘 14 安装于电磁振动器 13 的上方,载料盘 14 内设置有螺旋导料轨 15,螺旋导料轨 15 的出料口连接上料导轨 6。

[0016] 本发明的工作过程如下:位于振动上料器 5 的载料盘 14 内的二极管/三极管产品在电磁振动器 13 的振动下沿载料盘 14 的螺旋导料轨 15 向上传输,并从出料口进入上料导轨 6 并最终输送至上料导轨 6 的末端,即位于对应方位处的取放料机械手 2 的下方,控制器控制垂直气缸 7 的活塞杆收回,带动取放料机械手 2 向下运动至二极管/三极管产品的上表面,控制器通过控制吸气管 4 上的电磁控制阀二极管/三极管产品吸附至取放料机械手 2 的下端面,然后控制器依次控制垂直气缸 7 的活塞杆伸出、旋转电机 8 旋转一定角度,

将装载有二极管 / 三极管产品置于电气性能检测台 A9 的上方,通过控制垂直气缸 7 的活塞杆的收回将产品置于电气性能检测台 A9 上方,并控制吸气管 4 上的电磁控制阀停止吸气,二极管 / 三极管产品落至电气性能检测台 A9 上,电气性能检测台 A9 进行相关电气性能检测,并将参数传输控制器,控制器通过参数对比得到产品是否合格的结果,完成电气性能检测台 A9 的电气性能检测后,控制器控制机械手吸气产品,向上提升产品,旋转一定角度后,到达不良品回收盒 A10 的上方,取放料机械手 2 下落,若上步电气性能不合格,则取放料机械手 2 停止吸气,从而不合格产品落入不良品回收盒 A10 内,若上步电气性能合格,则取放料机械手 2 不会停止吸气,待其他工位完成工作后,取放料机械手 2 吸附着产品按照上述提升、旋转、下降、放料、检测、取料、提升、旋转、下降的工序依次经过电气性能检测台 B11 和不良品回收盒 B12,完成第二道电气性能检测工序,并剔除不合格产品,当经过两道电气性能检测均合格的产品,取放料机械手 2 将产品从不良品回收盒 B12 上方输送至良品输送带 1 上。上述步骤仅是对其中一个取放料机械手 2 的工作过程的描述,实际工作中所述多个取放料机械手 2 是连续依次取料、依次完成上述工序步骤的,从而极大的提高了加工效率。

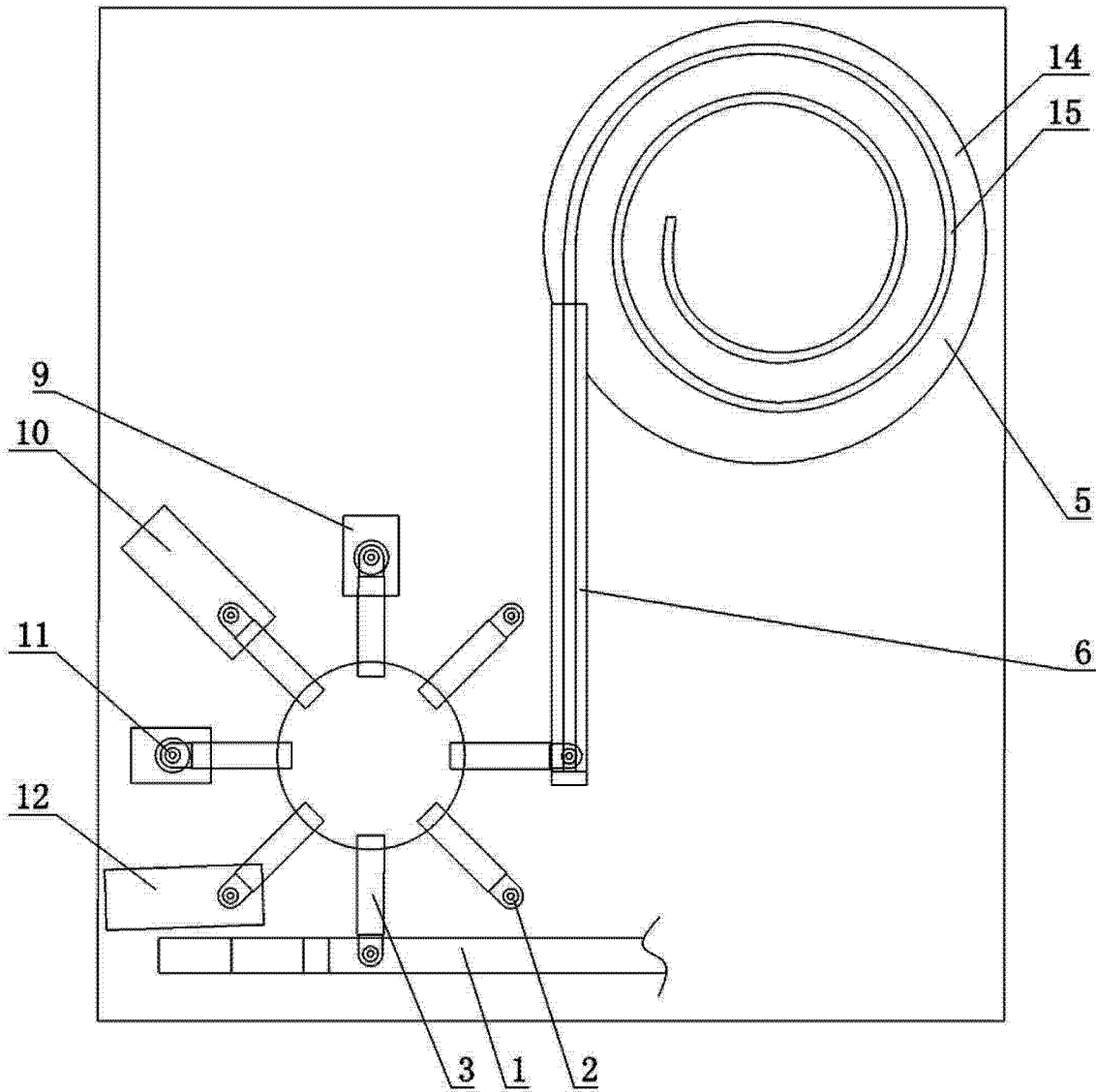


图 1

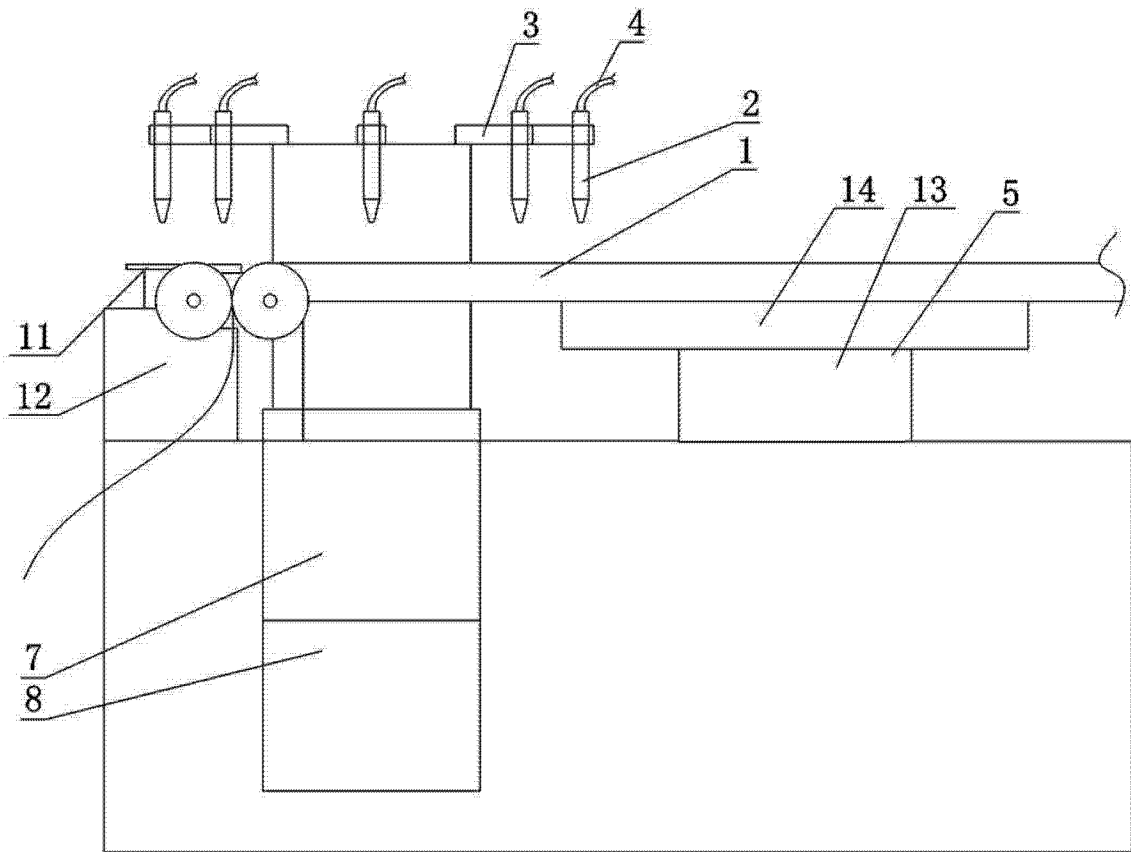


图 2