



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205828863 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620639631.2

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 厦门博奥特自动化科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区日新路
15-17号第一号厂房第一层厂房B区

(72)发明人 曾祥明 林永安

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H01R 43/20(2006.01)

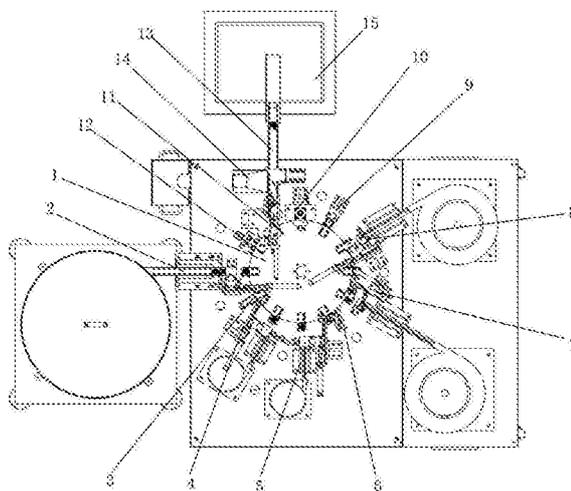
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

插座组件装配机

(57)摘要

本实用新型提供了一种插座组件装配机,包括机架,所述机架上安装有分度盘、插座上料机构、插座检测机构、第一F端子上料机构、第二F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构。本实用新型通过插座上料机构、各端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构之间的相互配合实现插座和各端子的自动装配,完成自动化上料、自动检测、自动装配、自动卸料;降低了人工成本,成品质量稳定,生产效率大大提升,同时降低工人的劳动强度和劳动力成本,自动化控制,操作更加简单。



1. 一种插座组件装配机,其特征在于,包括机架,所述机架上安装有分度盘、插座上料机构、插座检测机构、第一F端子上料机构、第二F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构;所述分度盘上设有呈圆周分布的若干工装位且由分度盘带动旋转,所述插座上料机构、插座检测机构、第一F端子上料机构、第二F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构分别沿着分度盘外周靠近不同工装位设置,且顺着分度盘旋转方向依次分布;所述插座上料机构包括插座振动盘、插座上料连接滑槽和第一机械手,所述插座上料连接滑槽一端与插座振动盘连接,另一端延伸至第一机械手下方,所述第一机械手由一气缸驱动在插座上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述第一F端子上料机构包括第一F端子振动盘、第一F端子上料连接滑槽和第二机械手,所述第一F端子上料连接滑槽一端与第一F端子振动盘连接,另一端延伸至第二机械手下方,所述第二机械手由一气缸驱动在第一F端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述第二F端子上料机构包括第二F端子振动盘、第二F端子上料连接滑槽和第三机械手,所述第二F端子上料连接滑槽一端与第二F端子振动盘连接,另一端延伸至第三机械手下方,所述第三机械手由一气缸驱动在二F端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述B端子上料机构包括B端子振动盘、B端子上料连接滑槽和第四机械手,所述B端子上料连接滑槽一端与B端子振动盘连接,另一端延伸至第四机械手下方,所述第四机械手由一气缸驱动在B端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述M端子上料机构包括M端子振动盘、M端子上料连接滑槽和第五机械手,所述M端子上料连接滑槽一端与M端子振动盘连接,另一端延伸至第五机械手下方,所述第五机械手由一气缸驱动在M端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移。

2. 根据权利要求1所述的插座组件装配机,其特征在于,所述下料机构包括第六机械手和传送带,所述第六机械手由一气缸驱动在传送带上方和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移。

3. 根据权利要求2所述的插座组件装配机,其特征在于,所述传送带末端连接有成品接料机构。

4. 根据权利要求1或2所述的插座组件装配机,其特征在于,还包括吹灰机构,所述吹灰机构靠近分度盘设置,并设于下料机构和插座上料机构之间的工装位旁,所述吹灰机构上的喷嘴朝向该工装位设置。

5. 根据权利要求1或2所述的插座组件装配机,其特征在于,所述下料槽旁设有回收槽,所述回收槽的槽口向上设置。

6. 根据权利要求1或2所述的插座组件装配机,其特征在于,所述机架上还安装有操作机构,所述操作机构为悬挂式触摸屏。

7. 根据权利要求1或2所述的插座组件装配机,其特征在于,所述机架上还安装有三色警示灯。

插座组件装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动装配领域,尤其涉及一种插座组件装配机。

背景技术

[0002] 目前用于继电器中的插座组件包括骨架、2个F端子、1个M端子和1个B端子,将各端子组装到骨架上的过程全部由人工来完成,这需要大量的熟练工人。并且工人的劳动强度高,如果操作不当,会对插座中的端子或骨架造成不同程度的损伤,降低产品的合格率,并且安装效率很低,随着人工成本的不断提高,使产品的制造成本上升。

[0003] 有鉴于此,需要发明一种代替人工且稳定高效的插座组件装配机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种插座组件装配机,包括机架,所述机架上安装有分度盘、插座上料机构、插座检测机构、第一F端子上料机构、第二F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构;所述分度盘上设有呈圆周分布的若干工装位且由分度盘带动旋转,所述插座上料机构、插座检测机构、第一F端子上料机构、第二F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构分别沿着分度盘外周靠近不同工装位设置,且顺着分度盘旋转方向依次分布;所述插座上料机构包括插座振动盘、插座上料连接滑槽和第一机械手,所述插座上料连接滑槽一端与插座振动盘连接,另一端延伸至第一机械手下方,所述第一机械手由一气缸驱动在插座上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述第一F端子上料机构包括第一F端子振动盘、第一F端子上料连接滑槽和第二机械手,所述第一F端子上料连接滑槽一端与第一F端子振动盘连接,另一端延伸至第二机械手下方,所述第二机械手由一气缸驱动在第一F端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述第二F端子上料机构包括第二F端子振动盘、第二F端子上料连接滑槽和第三机械手,所述第二F端子上料连接滑槽一端与第二F端子振动盘连接,另一端延伸至三机械手下方,所述第三机械手由一气缸驱动在二F端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述B端子上料机构包括B端子振动盘、B端子上料连接滑槽和第四机械手,所述B端子上料连接滑槽一端与B端子振动盘连接,另一端延伸至第四机械手下方,所述第四机械手由一气缸驱动在B端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移;所述M端子上料机构包括M端子振动盘、M端子上料连接滑槽和第五机械手,所述M端子上料连接滑槽一端与M端子振动盘连接,另一端延伸至第五机械手下方,所述第五机械手由一气缸驱动在M端子上料连接滑槽末端和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移。

[0005] 进一步的,所述下料机构包括第六机械手和传送带,所述第六机械手由一气缸驱动在传送带上方和分度盘上邻近的一工装位之间往复平移。

[0006] 进一步的,所述传送带末端连接有成品接料机构。

[0007] 进一步的,还包括吹灰机构,所述吹灰机构靠近分度盘设置,并设于下料机构和插座上料机构之间的工装位旁,所述吹灰机构上的喷嘴朝向该工装位设置。

[0008] 进一步的,所述下料槽旁设有回收槽,所述回收槽的槽口向上设置。

[0009] 进一步的,所述机架上还安装有操作机构,所述操作机构为悬挂式触摸屏。

[0010] 进一步的,所述机架上还安装有三色警示灯。

[0011] 本实用新型通过插座上料机构、各端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构之间的相互配合实现插座和各端子的自动装配,完成自动化上料、自动检测、自动装配、自动卸料;降低了人工成本,成品质量稳定,生产效率提升到大于1200PCS/小时,同时降低工人的劳动强度和劳动力成本,自动化控制,操作更加简单。

附图说明

[0012] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图一;

[0014] 图2是本实用新型的结构示意图二。

[0015] 图中附图标记说明:

[0016] 分度盘1、插座上料机构2、插座检测机构3、第一F端子上料机构4、第二F端子上料机构5、F端子检测机构6、B端子上料机构7、M端子上料机构8、压紧检测机构9、压紧热铆机构10、下料机构11、吹灰机构12、传送带13、回收槽14、成品接料机构15。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1和2,是作为本实用新型的最佳实施例的一种插座组件装配机,包括机架,机架上安装有分度盘1、插座上料机构2、插座检测机构3、第一F端子上料机构4、第二F端子上料机构5、F端子检测机构6、B端子上料机构7、M端子上料机构8、压紧检测机构9、压紧热铆机构10和下料机构11。分度盘1上设有呈圆周分布的若干工装位且由分度盘1带动旋转,插座上料机构2、插座检测机构3、第一F端子上料机构4、第二F端子上料机构5、F端子检测机构6、B端子上料机构7、M端子上料机构8、压紧检测机构9、压紧热铆机构10和下料机构11分别沿着分度盘1外周靠近不同工装位设置,且顺着分度盘1旋转方向依次分布。插座上料机构2包括插座振动盘、插座上料连接滑槽和第一机械手,插座上料连接滑槽一端与插座振动盘连接,另一端延伸至第一机械手下方,第一机械手由一气缸驱动在插座上料连接滑槽末端和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。第一F端子上料机构4包括第一F端子振动盘、第一F端子上料连接滑槽和第二机械手,第一F端子上料连接滑槽一端与第一F端子振动盘连接,另一端延伸至第二机械手下方,第二机械手由一气缸驱动在第一F端子上料连接滑槽末端和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。第二F端子上料机构5包括第二F端子振动盘、第二F端子上料连接滑槽和第三机械手,第二F端子上料连接滑槽一端与第二F端子振动盘连接,另一端延伸至三机械手下方,第三机械手由一气缸驱动在二F端子上料连接滑槽末端和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。B端子上料机构7包括B端子振动盘、B端子上料连接滑槽和第四机械手,B端子上料连接滑槽一端与B端子振动盘连接,另一端延伸至第四机械手下方,第四机械手由一气缸驱动在B端子上料连接滑槽末端和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。M端子上料机构8包括M端子振动盘、M端子上料连接滑槽和第五机

械手,M端子上料连接滑槽一端与M端子振动盘连接,另一端延伸至第五机械手下方,第五机械手由一气缸驱动在M端子上料连接滑槽末端和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。下料机构11包括第六机械手和传送带13,第六机械手由一气缸驱动在传送带13上方和分度盘1上邻近的一工装位之间往复平移。传送带13末端连接有成品接料机构15,用于收集成品。下料槽旁设有回收槽14,回收槽14的槽口向上设置,可用于回收不合格产品。各驱动机构及电子元件均与中控主机电连接并由其控制,并可通过机架上安装的操作机构(悬挂式触摸屏)进行操作,使用简单直观,方便使用者操作。

[0018] 为了保证设备运转正常,还设置了吹灰机构12,该吹灰机构12靠近分度盘1设置,并设于下料机构11和插座上料机构2之间的工装位旁,吹灰机构12上的喷嘴朝向该工装位设置。可将工装位上的尘及杂物清除,以便回到初始位置时,保证插座上料位置准确。

[0019] 机架上还安装有三色警示灯,可方便操作人员知晓设备工作状态,并在出现故障时及时报警。

[0020] 本设备工作时,插座从插座振动盘输出并沿插座上料连接滑槽进入第一机械手下方,第一机械手夹持插座放入对应的工装位上,插座随着工装位由分度盘带着旋转,随后先后进入插座检测机构、第一F端子上料机构、第一F端子上料机构、F端子检测机构、B端子上料机构、M端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构所分别对应的工装位,期间各端子振动盘通过各连接滑槽将各端子输送到滑槽末端,并由各机械手对应应将各端子装配到插座上,F端子检测机构负责检测F端子是否安装,随后压紧检测机构检测端子是否压紧后,由压紧热铆机构将各端子与插座进行热铆,随后由下料机构的机械手将成品放入传送带上输出到成品接料机构中,而不良品则挑出放入回收槽。吹灰机构向对应的工装位进行吹灰后(这时工装位上已经没有插座),分度盘继续转动,转完一周,回到起始位置。

[0021] 综上所述,本实用新型通过插座上料机构、各端子上料机构、压紧检测机构、压紧热铆机构和下料机构之间的相互配合实现插座和各端子的自动装配,完成自动化上料、自动检测、自动装配、自动卸料;降低了人工成本,成品质量稳定,生产效率提升到大于1200PCS/小时,同时降低工人的劳动强度和劳动力成本,自动化控制,操作更加简单。

[0022] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

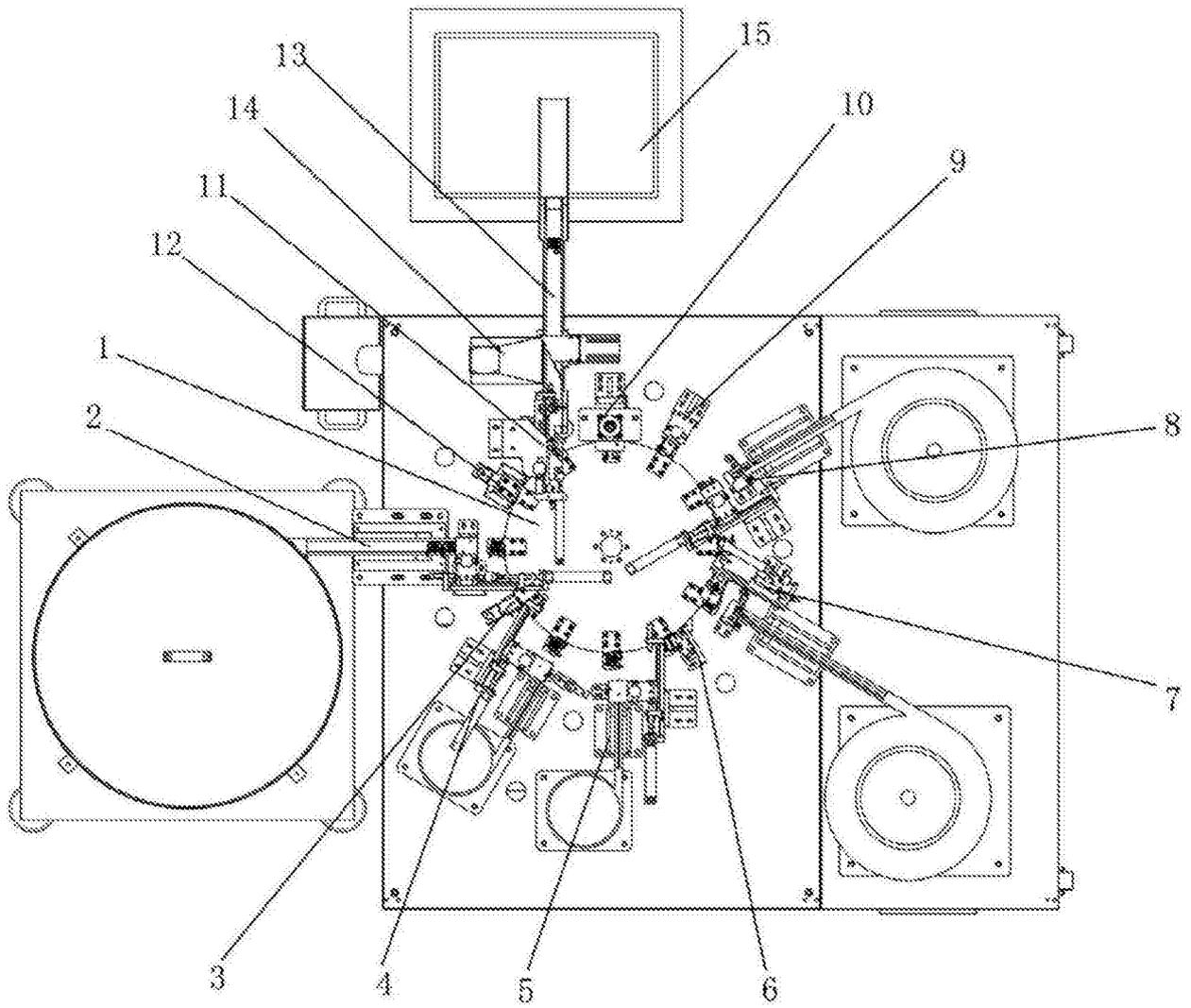


图1

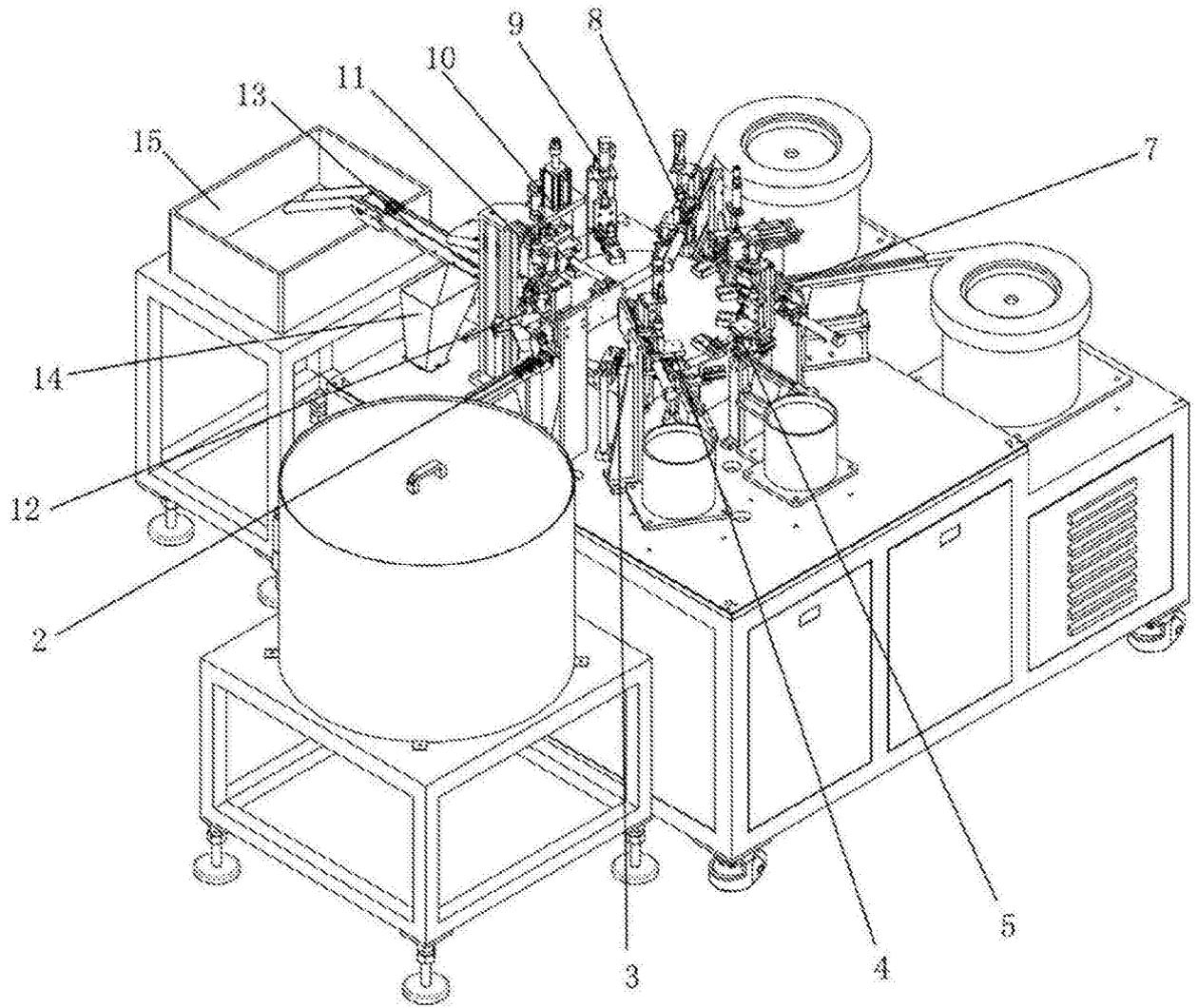


图2