



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105552645 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610140519. 9

(22) 申请日 2016. 03. 13

(71) 申请人 山东春龙集团有限公司

地址 265716 山东省烟台市龙口市龙口经济  
开发区龙水路 2 号山东春龙集团有限  
公司

(72) 发明人 马川 李仕杰

(51) Int. Cl.

H01R 13/629(2006. 01)

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/713(2006. 01)

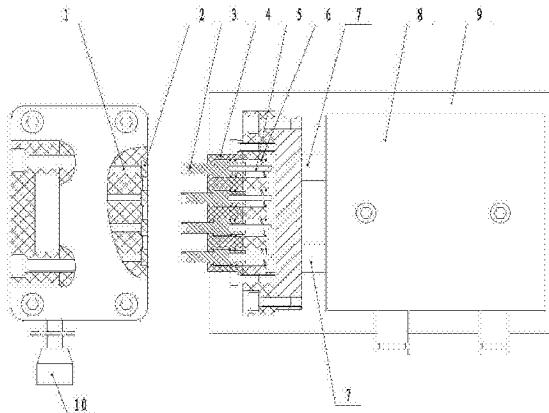
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种自动连接供电装置及其操作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动连接供电装置及其操作方法,它是在缸体的双活塞杆前端连有伸缩座;在伸缩座上间隔至少设有两个导向孔,该导向孔内可滑动地连有导电柱,该导电柱里端外圆上环套连有的弹簧与导向孔的底部弹性相接;导电柱里端连有电源线;导电柱外端与移动座上的导电片间隔相对应;导电片上连有导线通过连成的导线束与插件相接。工作中,通过控制缸体的双活塞杆带动伸缩座上的导电柱,对应与移动座上的导电片进行弹性连接或分离,自动进行供电的连接或断开,免除了现有技术需要安排专人对电器产品的电源线插件进行带电插入连接或拔出断开,明显提高了工作效率;有效地消除了带电插拔插件产生的电火花对人身安全造成的影响。



1. 一种自动连接供电装置，其特征在于：在缸体的双活塞杆前端连有伸缩座；在所述伸缩座上间隔至少设有两个导向孔，该导向孔内可滑动地连有导电柱，该导电柱里端外圆上环套连有的弹簧与所述导向孔的底部弹性相接；导电柱里端连有电源线；导电柱外端与移动座上的导电片间隔相对应；导电片上连有导线通过连成的导线束与插件相接。

2. 如权利要求1所述的一种自动连接供电装置，其特征在于：所述伸缩座是由前、后座体连接组成。

3. 如权利要求1或2所述的一种自动连接供电装置，其特征在于：在所述伸缩座上相对双活塞杆的中心轴向间隔设有两个至四个导向孔。

4. 如权利要求1所述的一种自动连接供电装置，其特征在于：所述插件是插座或插头。

5. 如权利要求1所述的一种自动连接供电装置，其特征在于：所述伸缩座和移动座均是采用绝缘材料构成。

6. 采用上述权利要求1至5中任一项所述的一种自动连接供电装置的操作方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一，将电器产品安装在移动座上，并使所述电器产品的电源线插件与移动座上连有的插件插接相连；

步骤二，将连有电器产品的移动座一同置放在自动生产线传输带的托盘内；

步骤三，控制自动生产线传输带将托盘内置有的电器产品输送至检测工位停止；

步骤四，控制缸体的双活塞杆带动其前端伸缩座上的导电柱，同步向外移动伸出与移动座上的导电片进行弹性相接；

步骤五，延时100至300毫秒后，控制输入电源线的电源通过所述导电柱、导电片和导线以及连接的插件，对所述电器产品供电；

步骤六，对所述电器产品进行检测作业；

步骤七，检测完毕，控制输入电源线的电源断开，延时100至300毫秒后，控制缸体的双活塞杆带动伸缩座上的导电柱，同步向内移动收缩与移动座上的导电片接触分离；

步骤八，控制自动生产线传输带将托盘内的电器产品传输至下一工位作业。

## 一种自动连接供电装置及其操作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及供电连接设施；具体涉及一种自动连接供电装置；本发明还涉及一种自动连接供电装置的操作方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中，国、内外自动生产线在安装、调试电器产品时，通常要将置有电器产品的托盘安放在传输带上，待所述传输带将要测试的电器产品输送至测试工位停止后，再对所述电器产品进行测试。测试过程中，需要安排专人对所述电器产品的电源线插件，进行带电操作的插入连接或拔出断开。存在不足：一是安排专人插拔电源线的插件，降低了工作效率。二是操作人员在插拔带电插件进行电源连接时，易产生向外飞溅的电火花，严重地对人身安全造成影响。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种自动连接供电装置及其操作方法，旨在提高工作效率，消除对人身安全造成的影响。

[0004] 为实现上述目的，本发明的技术方案是这样实现的，这种自动连接供电装置，它是在缸体的双活塞杆前端连有伸缩座；在所述伸缩座上间隔至少设有两个导向孔，该导向孔内可滑动地连有导电柱，该导电柱里端外圆上环套连有的弹簧与所述导向孔的底部弹性相接；导电柱里端连有电源线；导电柱外端与移动座上的导电片间隔相对应；导电片上连有导线通过连成的导线束与插件相接。

[0005] 优选地，所述伸缩座是由前、后座体连接组成。

[0006] 优选地，在所述伸缩座上相对双活塞杆的中心轴向间隔设有两个至四个导向孔。

[0007] 优选地，所述插件是插座或插头。

[0008] 优选地，所述伸缩座和移动座均是采用绝缘材料构成。

[0009] 采用上述一种自动连接供电装置的操作方法，包括以下步骤：

步骤一，将电器产品安装在移动座上，并使所述电器产品的电源线插件与移动座上连有的插件插接相连；

步骤二，将连有电器产品的移动座一同置放在自动生产线传输带的托盘内；

步骤三，控制自动生产线传输带将托盘内置有的电器产品输送至测试工位停止；

步骤四，控制缸体的双活塞杆带动其前端伸缩座上的导电柱，同步向外移动伸出对应与移动座上的导电片进行弹性相接；

步骤五，延时100至300毫秒后，控制输入电源线的电源通过所述导电柱、导电片和导线以及连接的插件，对所述电器产品供电；

步骤六，对所述电器产品进行测试作业；

步骤七，测试完毕，控制输入电源线的电源断开，延时100至300毫秒后，控制缸体的双活塞杆带动伸缩座上的导电柱，同步向内移动收缩与移动座上的导电片接触分离；

步骤八，控制自动生产线传输带将托盘内的电器产品传输至下一工位作业。

[0010] 本发明通过采取上述结构和步骤，工作时按设定的生产程序，控制置有电器产品的托盘通过传输带输送至测试工位停止后，控制缸体的双活塞杆带动伸缩座上的导电柱，同步移动向外伸出对应与移动座上的导电片进行弹性相接。为避免带电连接时产生飞溅的电火花对人身安全造成影响，先控制导电柱与导电片连接后，经延时再供电，通过输入电源线的电源经导电柱与移动座上的导电片、导线以及连接的插件，对电器产品进行供电测试。测试完毕控制输入的电源断开，通过延时再控制缸体的双活塞杆带动伸缩座上的导电柱，同步向内移动收缩与移动座上连有的导电片接触分离，避免了带电分离时产生飞溅的电火花对人身安全造成影响。免除了现有技术中，需要安排专人对电器产品的电源线插件进行带电插入连接或拔出断开，明显提高了工作效率；自动连接供电，有效地消除了对人身安全造成的影响。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明带有局部剖面的连接结构视图。

[0012] 图2为本发明图1的带有局部剖面的仰视图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图，对本发明的原理和特征进行详述。应当说明：所举实施例只用于解释本发明，不构成对本发明专利保护范围的具体限定。

[0014] 实施例一，图1、图2所示。这种自动连接供电装置，它是在方形缸体8的双活塞杆7前端连有伸缩座4；该伸缩座是由前、后座体连接组成。在所述伸缩座4上相对双活塞杆7的中心轴向间隔设有四个导向孔，该导向孔内可滑动地连有铜质的导电柱3，该导电柱里端外圆上环套连有的弹簧6与所述导向孔的半圆状底部弹性相接（图1、图2所示）。导电柱3里端的端面沉孔内焊接连有电源线5；该电源线从所述伸缩座4导向孔的底部穿出连成电源线束向外伸出。四个导电柱3的外端与移动座上四个铜质的导电片2间隔相对应；导电片上焊接连有导线1，该导线通过连成的导线束穿出移动座与插件相接。根据不同的连接方式，所述插件可以是插座10（图1、图2所示）；也可以是插头（图中未示出）。为增加绝缘安全性，所述伸缩座4和移动座均是采用绝缘材料的尼龙件构成（图1、图2所示）。

[0015] 使用时，所述缸体8底部连有的拐角状固定板9与自动生产线测试工位的台面相连（图2所示）。

[0016] 实施例二，图1、图2所示，采用上述一种自动连接供电装置的操作方法，工作时，具体操作步骤如下：

步骤一，将电器产品安装在移动座上，并使所述电器产品的电源线插件的插头与移动座上连有的插座10插接相连；

步骤二，将连有电器产品的移动座一同置放在自动生产线传输带的托盘内；

步骤三，按设定的生产程序，控制自动生产线传输带将托盘内置有的电器产品输送至测试工位停止；

步骤四，通过控制气动电磁换向阀工作，使缸体8的双活塞杆7带动其前端伸缩座4上的四个导电柱3（图1、图2所示），同步向外移动伸出对应与移动座上连有的四个导电片2进行

弹性相接；

步骤五，为避免带电连接产生飞溅的电火花对人身安全造成影响，控制继电器工作，先对相互连接的导电柱3与导电片2延时150毫秒后，再对电源线5输入电源并经导电柱3与移动座上的导电片2、导线1以及导线束连接的插座10，对电器产品供电；

步骤六，对所述电器产品进行测试作业；

步骤七，测试完毕，控制输入电源线5的电源断开并延时150毫秒后，再控制缸体8的双活塞杆7带动伸缩座4上的四个导电柱3，同步向内移动收缩与移动座上连有的导电片2接触分离(图1、图2所示)，避免了带电分离时产生飞溅的电火花对人身安全造成影响；

步骤八，控制自动生产线传输带将托盘内的电器产品传输至下一工位作业。

[0017] 所述导电柱3通过弹簧6的弹性支撑与导电片2连接，既防止了导电柱与导电片接触的冲击损坏和挤压磨损，又确保了导电柱3与导电片2进行导电连接的可靠稳定性。由于导电柱与导电片相对接触的面积较大，工作中，当自动生产线传输带上的托盘加工精度出现一定的位置公差时，不影响本发明工作的自动连接供电。

[0018] 以上所述仅是本发明优选地实施方式。应当指出：对于本领域的普通技术人员，以基本相同的手段，实现基本相同的功能，达到基本相同的效果，无需经过创造性劳动就显而易见联想到的其它技术特征，还可以替换做出若干种基本相同方式的变型和/或改进，这些变化应当视为等同特征，均属于本发明专利的保护范围之内。

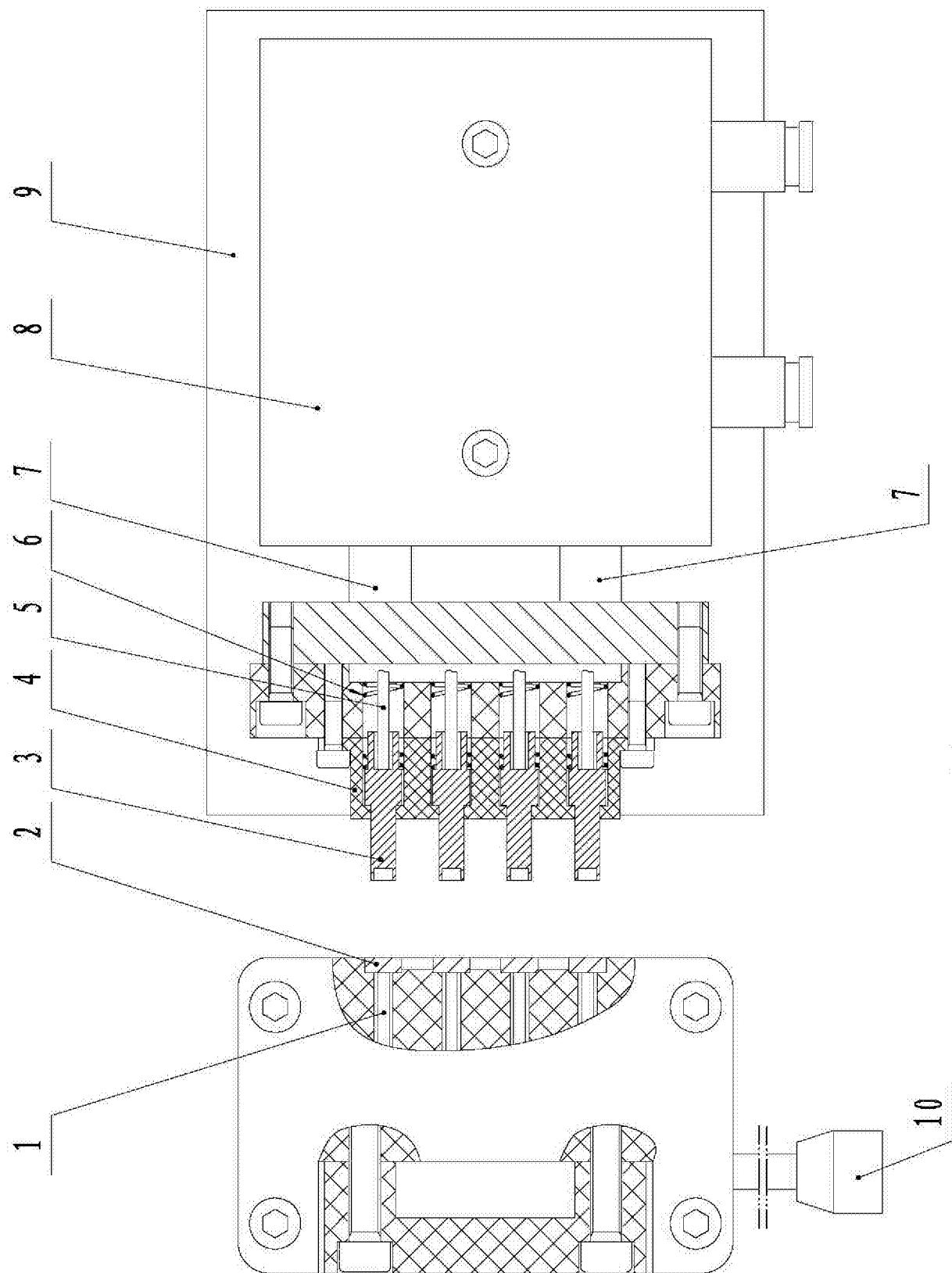


图1

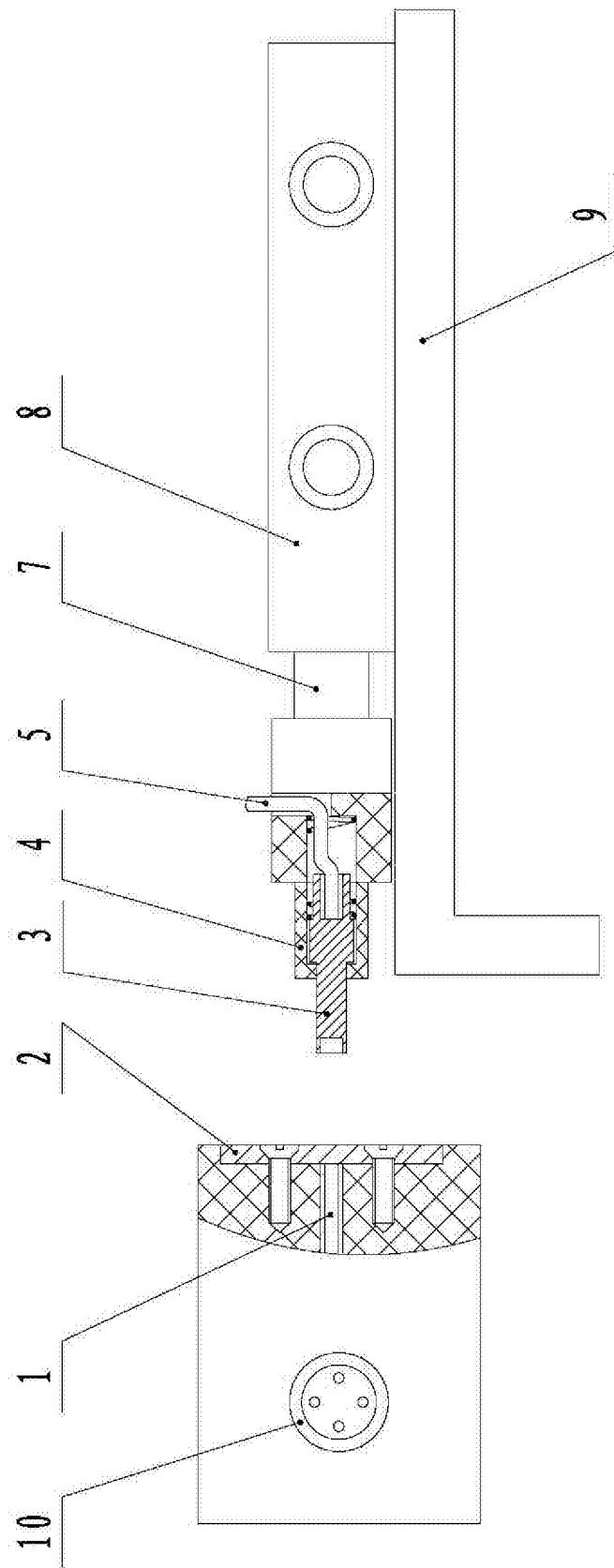


图2