



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106033859 A

(43)申请公布日 2016. 10. 19

(21)申请号 201610507718.9

(22)申请日 2016.07.01

(71)申请人 深圳爱易瑞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街  
道高新中一道2号长园新材料港8栋5  
楼505

(72)发明人 苏俊武

(51) Int. Cl.

H01R 43/00(2006.01)

H01R 43/20(2006.01)

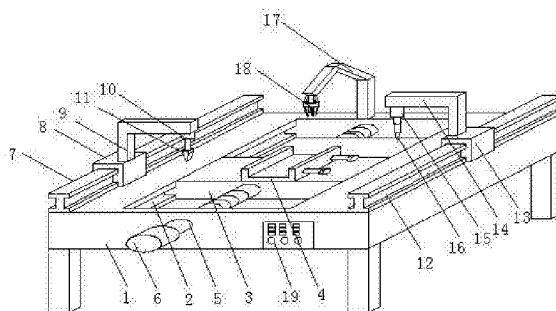
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种智能插座的自动生产设备

## (57)摘要

本发明公开了一种智能插座的自动生产设备,包括工作台和滑台,工作台的表面中部开设有工作腔,在工作腔的内腔两侧面均开设有滑槽,滑台通过两侧的滑块滑动设在滑槽内,滑台的表面通过螺栓固定有夹具,且滑台的内腔贯穿设有螺杆,螺杆贯穿并裸露至工作台的前端,裸露在工作台前端的螺杆和第一电机的转轴通过联轴器连接。该智能插座的自动生产设备,机械爪能够夹持并放置插座内部的器件,实现了生产和装配的自动化,螺丝刀在第二直线电机的带动下沿第二滑轨移动,能够对不同地方的螺丝进行紧固,结合了现在插座生产中的冲模、放置插座内部器件和最终的组装为一体,通过对PLC控制器进行编程,能够实现插座生产的自动化,生产效率较高。



1. 一种智能插座的自动生产设备,包括工作台(1)和滑台(3),其特征在于:所述工作台(1)的表面中部开设有工作腔,在工作腔的内腔两侧面均开设有滑槽(2),所述滑台(3)通过两侧的滑块滑动设在滑槽(2)内,所述滑台(3)的表面通过螺栓固定有夹具(4),且所述滑台(3)的内腔贯穿设有螺杆(5),所述螺杆(5)贯穿并裸露至工作台(1)的前端,裸露在工作台(1)前端的螺杆(5)和第一电机(6)的转轴通过联轴器连接;

所述工作台(1)表面左右两侧分别焊接有第一滑轨(7)和第二滑轨(12),所述第一滑轨(7)的表面滑动卡接有第一直线电机(8),所述第一直线电机(8)的表面设有L形的第一支架(9),在第一支架(9)的下端铆接有第一气缸(10),所述第一气缸(10)的活塞杆下端通过螺栓固定设有冲头(11),所述第二滑轨(12)的表面滑动卡接有第二直线电机(13),所述第二直线电机(13)的表面焊接有L形的第二支架(14),在第二支架(14)的下端铆接有第二电机(15),所述第二电机(15)的转轴下端通过联轴器连接有螺丝刀(16),所述工作台(1)的后端焊接有机械臂(17),在机械臂(17)的末端铆接有机械爪(18),所述第一电机(6)、第一直线电机(8)、第一气缸(10)、第二直线电机(13)、第二电机(15)、机械臂(17)和机械爪(18)均通过导线电连接设在工作台(1)前端面的PLC控制器(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能插座的自动生产设备,其特征在于:所述第一滑轨(7)和第二滑轨(12)平行设置,且第一滑轨(7)和第二滑轨(12)对称设在工作台(1)的表面两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种智能插座的自动生产设备,其特征在于:所述夹具(4)包括外壳(41),所述外壳(41)的中部开设有夹持腔(42),外壳(41)侧面贯穿设有螺钉(43),所述螺钉(43)的末端和位于夹持腔(42)内的夹板(44)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种智能插座的自动生产设备,其特征在于:所述夹板(44)远离螺钉(43)的一侧设有橡胶垫(45),所述螺钉(43)的数量为两个,两个螺钉(43)对称设在外壳(41)的侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种智能插座的自动生产设备,其特征在于:所述机械爪(18)包括第二气缸(187),所述第二气缸(187)设在机械臂(17)的末端内部,所述第二气缸(187)的活塞杆和拉杆(181)的上端连接,所述拉杆(181)的外侧套接有拉环(182)、且所述拉环(182)的上端通过安装杆(183)和机械臂(17)的下端连接,所述拉环(182)的下端设有上爪(184),所述上爪(184)的下端通过转轴转动设有下爪(185),所述下爪(185)的内侧通过连接杆(186)和拉环(182)的下端侧面连接,所述第二气缸(187)电连接PLC控制器(19)。

## 一种智能插座的自动生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体为一种智能插座的自动生产设备。

### 背景技术

[0002] 智能插座(Smart Plug),物联网概念下,和智能家居的概念伴随发展的产品。智能插座,现在通常指内置Wi-Fi模块,通过智能手机的客户端来进行功能操作的插座,最基本的功能是通过手机客户端可以遥控插座通断电流,设定插座的定时开关。智能插座现在不主打安全方面的功能,而是强调家居的智能化,智能插座通常与家电设备配合使用,以实现定时开关等功能。智能插座通常还有一些增强功能,比如电量统计、Wi-Fi增强、温湿度感应等功能。智能插座也属于智能硬件的一个细分类别。智能硬件是IT行业与传统的硬件设备行业相结合的一个跨界的新领域,比较常见的智能硬件有智能插座、智能手环、智能路由器等。现今的智能插座在生产的时候大都需要人工来进行生产和组装,这种生产方式,生产效率较低,并且人工的劳动强度较大,使用不方便,为此,我们提出一种智能插座的自动生产设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能插座的自动生产设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能插座的自动生产设备,包括工作台和滑台,所述工作台的表面中部开设有工作腔,在工作腔的内腔两侧面均开设有滑槽,所述滑台通过两侧的滑块滑动设在滑槽内,所述滑台的表面通过螺栓固定有夹具,且所述滑台的内腔贯穿设有螺杆,所述螺杆贯穿并裸露至工作台的前端,裸露在工作台前端的螺杆和第一电机的转轴通过联轴器连接。

[0005] 所述工作台表面左右两侧分别焊接有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨的表面滑动卡接有第一直线电机,所述第一直线电机的表面设有L形的第一支架,在第一支架的下端铆接有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆下端通过螺栓固定设有冲头,所述第二滑轨的表面滑动卡接有第二直线电机,所述第二直线电机的表面焊接有L形的第二支架,在第二支架的下端铆接有第二电机,所述第二电机的转轴下端通过联轴器连接有螺丝刀,所述工作台的后端焊接有机械臂,在机械臂的末端铆接有机械爪,所述第一电机、第一直线电机、第一气缸、第二直线电机、第二电机、机械臂和机械爪均通过导线电连接设在工作台前端面的PLC控制器。

[0006] 优选的,所述第一滑轨和第二滑轨平行设置,且第一滑轨和第二滑轨对称设在工作台的表面两侧。

[0007] 优选的,所述夹具包括外壳,所述外壳的中部开设有夹持腔,外壳侧面贯穿设有螺钉,所述螺钉的末端和位于夹持腔内的夹板连接。

[0008] 优选的,所述夹板远离螺钉的一侧设有橡胶垫,所述螺钉的数量为两个,两个螺钉

对称设在外壳的侧面。

[0009] 优选的,所述机械爪包括第二气缸,所述第二气缸设在机械臂的末端内部,所述第二气缸的活塞杆和拉杆的上端连接,所述拉杆的外侧套接有拉环、且所述拉环的上端通过安装杆和机械臂的下端连接,所述拉环的下端设有上爪,所述上爪的下端通过转轴转动设有下爪,所述下爪的内侧通过连接杆和拉环的下端侧面连接,所述第二气缸电连接PLC控制器。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该智能插座的自动生产设备,通过第一电机带动滑台移动能够自动送料,冲头在第一直线电机带动下沿着第一滑轨移动,从而能够实现插座不同地方的冲压,机械臂带动机械爪移动,机械爪能够夹持并放置插座内部的器件,实现了生产和装配的自动化,螺丝刀在第二直线电机的带动下沿第二滑轨移动,能够对不同地方的螺丝进行紧固,结合了现在插座生产中的冲模、放置插座内部器件和最终的组装为一体,通过对PLC控制器进行编程,能够实现插座生产的自动化,生产效率较高。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明夹具结构示意图;

图3为本发明机械臂和机械爪连接结构示意图。

[0012] 图中:1工作台、2滑槽、3滑台、4夹具、41外壳、42夹持腔、43螺钉、44夹板、45橡胶垫、5螺杆、6第一电机、7第一滑轨、8第一直线电机、9第一支架、10第一气缸、11冲头、12第二滑轨、13第二直线电机、14第二支架、15第二电机、16螺丝刀、17机械臂、18机械爪、181拉杆、182拉环、183安装杆、184上爪、185下爪、186连接杆、187第二气缸、19 PLC控制器。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种智能插座的自动生产设备,包括工作台1和滑台3,工作台1的表面中部开设有工作腔,在工作腔的内腔两侧面均开设有滑槽2,滑台3通过两侧的滑块滑动设在滑槽2内,滑台3的表面通过螺栓固定有夹具4,夹具4包括外壳41,外壳41的中部开设有夹持腔42,外壳41侧面贯穿设有螺钉43,通过螺钉43顶紧夹板44能够对生产中的插座进行紧固,螺钉43的末端和位于夹持腔42内的夹板44连接,夹板44远离螺钉43的一侧设有橡胶垫45,橡胶垫45避免夹持过程中插座损坏,螺钉43的数量为两个,两个螺钉43对称设在外壳41的侧面,且滑台3的内腔贯穿设有螺杆5,螺杆5贯穿并裸露至工作台1的前端,裸露在工作台1前端的螺杆5和第一电机6的转轴通过联轴器连接,通过第一电机6带动滑台3移动能够自动送料。

[0015] 工作台1表面左右两侧分别焊接有第一滑轨7和第二滑轨12,第一滑轨7和第二滑轨12平行设置,且第一滑轨7和第二滑轨12对称设在工作台1的表面两侧,使得第一滑轨7和第二滑轨12表面的装置能够相互独立的工作,提高了工作效率,第一滑轨7的表面滑动卡接

有第一直线电机8,第一直线电机8的表面设有L形的第一支架9,在第一支架9的下端铆接有第一气缸10,第一气缸10的活塞杆下端通过螺栓固定设有冲头11,冲头11在第一直线电机8带动下沿着第一滑轨7移动,从而能够实现对插座不同地方的冲压,第二滑轨12的表面滑动卡接有第二直线电机13,第二直线电机13的表面焊接有L形的第二支架14,在第二支架14的下端铆接有第二电机15,第二电机15的转轴下端通过联轴器连接有螺丝刀16,螺丝刀16可以为十字形螺丝刀还可以为一字形螺丝刀,螺丝刀16在第二直线电机15的带动下沿第二滑轨12移动,能够对不同地方的螺丝进行紧固,工作台1的后端焊接有机械臂17,在机械臂17的末端铆接有机械爪18,机械臂17带动机械爪18移动,机械爪18能够夹持并放置插座内部的器件,实现了生产和装配的自动化,机械爪18包括第二气缸187,第二气缸187设在机械臂17的末端内部,第二气缸187的活塞杆和拉杆181的上端连接,拉杆181的外侧套接有拉环182、且拉环182的上端通过安装杆183和机械臂17的下端连接,拉环182的下端设有上爪184,上爪184的下端通过转轴转动设有下爪185,下爪185的内侧通过连接杆186和拉环182的下端侧面连接,机械爪18在工作时,第二气缸187带动拉杆181向上移动,同时拉杆181通过连接杆186带动下爪185向内聚合,从而实现夹持物体,夹持紧固,使用方便,第二气缸187电连接PLC控制器19,第一电机6、第一直线电机8、第一气缸10、第二直线电机13、第二电机15、机械臂17和机械爪18均通过导线电连接设在工作台1前端面的PLC控制器19。在使用的时候通过对PLC控制器19进行编程控制,控制机械臂17运动并且带动机械爪18抓取插座内部的电子元件放置在插座外壳中,PLC控制器19控制第一气缸10下压使冲头11对电子元件进行压实,最后放置后壳,第二电机15带动螺丝刀16旋转,对螺丝进行拧紧,组装完成,该智能插座的自动生产设备,结合了现在插座生产中的冲模、放置插座内部器件和最终的组装为一体,通过对PLC控制器19进行编程,能够实现插座生产的自动化,生产效率较高。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

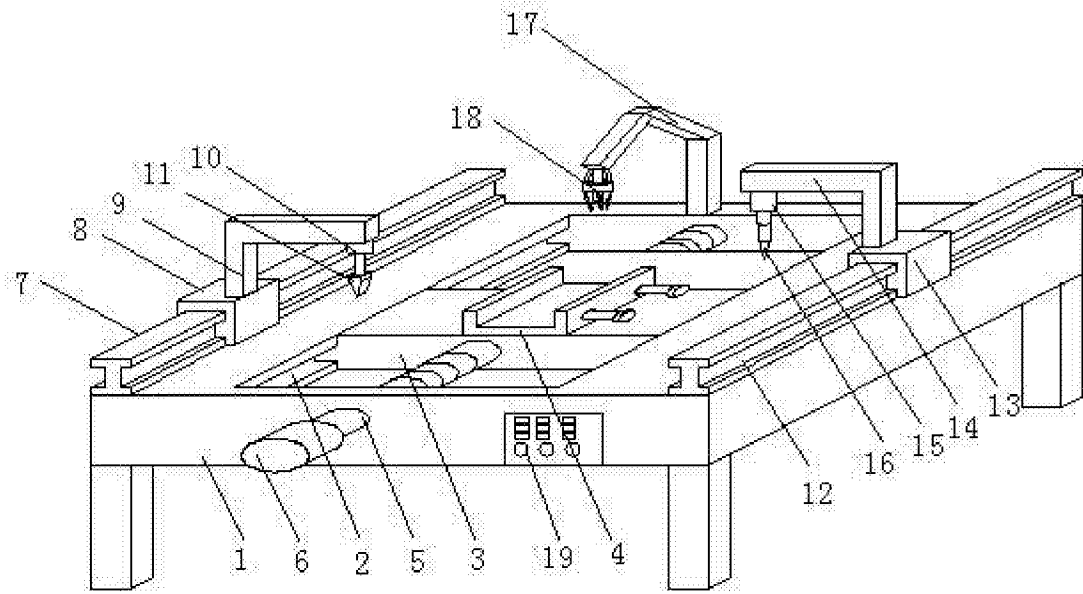


图1

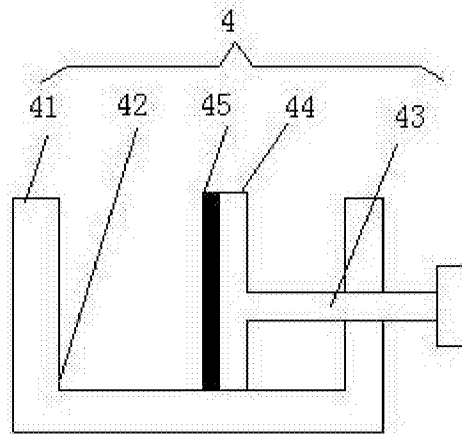


图2

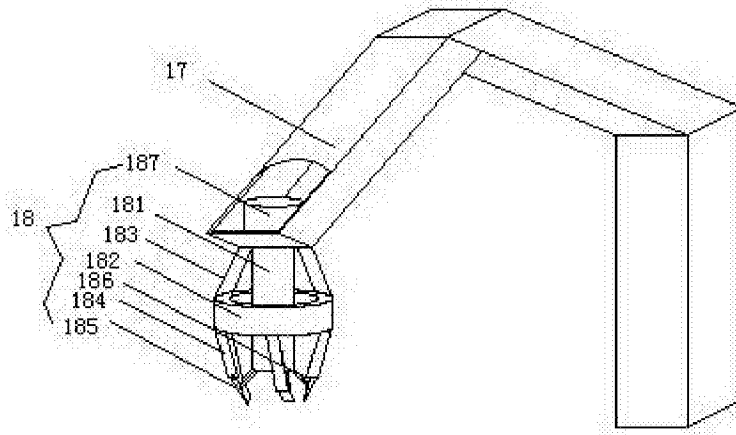


图3