



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202200337 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120319047. 6

(22) 申请日 2011. 08. 29

(73) 专利权人 苏州市鸿凯电子有限公司  
地址 215168 江苏省苏州市吴中区苏蠡路  
158 号

(72) 发明人 陈兵

(51) Int. Cl.  
B26D 7/20 (2006. 01)

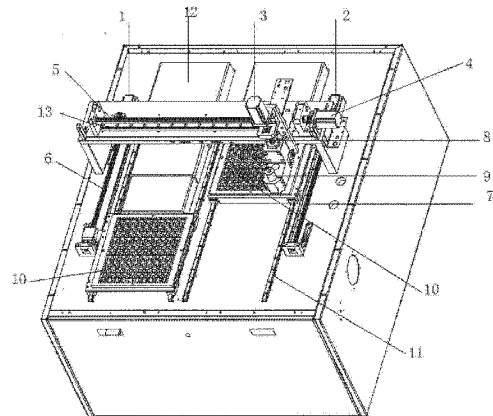
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

四轴联动 PCB 电脑程式分板机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种四轴联动 PCB 电脑程式分板机,包括承载 PCB 板的工作台和设置在工作台两侧能使工作台直线滑动的直线导轨,其特征在于所述工作台的空间 X、Y、Z 轴三个方向分别设置 X 轴伺服电机、Y 轴伺服电机、Z 轴伺服电机和分别与之连接的 X 轴丝杆、Y 轴丝杆、Z 轴丝杆。本实用新型采用丝杆连接的伺服电机取代气缸定位组件,使定位精确性更高,减少零件加工时间和用量,提高生产效率,减小设备工作台的运动撞击,提高使用寿命。



1. 一种四轴联动 PCB 电脑程式分板机,包括承载 PCB 板的工作台和设置在工作台两侧能使工作台直线滑动的直线导轨,其特征在于所述工作台的空间 X、Y、Z 轴三个方向分别设置 X 轴伺服电机、Y 轴伺服电机、Z 轴伺服电机和分别与之连接的 X 轴丝杆、Y 轴丝杆、Z 轴丝杆。

2. 如权利要求 1 所述的四轴联动 PCB 电脑程式分板机,其特征在于所述 Y 轴伺服电机和 Y 轴丝杆安装在沿着所述直线导轨平行方向的两端。

3. 如权利要求 1 所述的四轴联动 PCB 电脑程式分板机,其特征在于所述 X 轴伺服电机和 X 轴丝杆安装在横跨工作台上的切割支架上。

4. 如权利要求 1 所述的四轴联动 PCB 电脑程式分板机,其特征在于所述 Z 轴伺服电机和 Z 轴丝杆安装在横跨工作台上的切割支架上,并与所述 X 轴丝杆垂直。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的四轴联动 PCB 电脑程式分板机,其特征在于所述切割支架上设置主轴电机。

## 四轴联动 PCB 电脑程式分板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 PCB 分板机,特别涉及一种四轴联动 PCB 电脑程式分板机。

### 背景技术

[0002] 分板机是一种对 PCB 板进行切割的设备,是将 PCB 板切割至需要的尺寸。现有的分板机通常为气动分板机,具体工作方式为装载 PCB 板的工作台由气缸拉动进入到切割定位位置,到达定位点附近后,采用橡胶材料作为缓冲,防止工作台撞击,之后定位在定位点进行切割,切割方式是设备的切割头部在工作台空间做 X、Y、Z 三个方向运动进行切割。

[0003] 由手做缓冲和定位功能的橡胶具有弹性,气缸拉动工作台进入切割位置时,因气压大小变化,气缸所产生的拉力大小就不同,结果导致橡胶形变不同,最终致工作台在 Y 方向定位位置不同,切割精度在 Y 方向有偏差,导致加工产品偏差较大,甚至报废。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种四轴联动 PCB 电脑程式分板机,提高加工精度,提高生产效率,稳定性高,设备使用寿命增长。

[0005] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:

[0006] 一种四轴联动 PCB 电脑程式分板机,包括承载 PCB 板的工作台和设置在工作台两侧能使工作台直线滑动的直线导轨,所述工作台的 X、Y、Z 轴三个方向分别设置 X 轴伺服电机、Y 轴伺服电机、Z 轴伺服电机和分别与之连接的 X 轴丝杆、Y 轴丝杆、Z 轴丝杆。

[0007] 所述 Y 轴伺服电机和 Y 轴丝杆安装在沿着所述直线导轨平行方向的两端。

[0008] 所述 X 轴伺服电机和 X 轴丝杆安装在横跨工作台上的切割支架上。

[0009] 所述 Z 轴伺服电机和 Z 轴丝杆安装在横跨工作台上的切割支架上,并与所述 X 轴丝杆垂直。

[0010] 所述切割支架上设置主轴电机。

[0011] 本发明的有益效果为:

[0012] 1、提高切割加工精度,避免气压变化对工作台定位精度的影响。

[0013] 2、减少设备用料及加工生产时间,降低设备生产成本。

[0014] 3、提高切割 PCB 效率。

[0015] 4、减少对工厂压缩空气用量及压力稳定性要求,节约工厂成本。

### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型丝杆未安装防尘罩的结构示意图

[0017] 1-左侧 Y 轴伺服电机,2-右侧 Y 轴伺服电机,3-Z 轴伺服电机,4-X 轴伺服电机,5-X 轴丝杆,6-左侧 Y 轴丝杆,7-右侧 Y 轴丝杆,8-Z 轴丝杆,9- 主轴电机,10- 工作台,11- 直线导轨,12- 吸尘罩,13- 切割支架

[0018] 图 2 是本实用新型丝杆安装防尘罩的结构示意图

[0019] 1-左侧Y轴伺服电机,2-右侧Y轴伺服电机,3-Z轴伺服电机,4-X轴伺服电机,5-X轴丝杆,6-左侧Y轴丝杆,7-右侧Y轴丝杆,8-Z轴丝杆,9-主轴电机,10-工作台,11-直线导轨,12-吸尘罩,13-切割支架

### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图,对本实用新型做进一步说明。

[0021] 如图1和2,是本实用新型丝杆未安装防尘罩的结构示意图和安装防尘罩的结构示意图。包括承载PCB板的工作台10和设置在工作台两侧能使工作台直线滑动的直线导轨11,上述两图采用双工作台,直线导轨11安装在两个工作台的左右两侧,工作台10的空间X、Y、Z轴三个方向分别设置X轴伺服电机、Y轴伺服电机、Z轴伺服电机和分别与之连接的X轴丝杆、Y轴丝杆、Z轴丝杆。在每个工作台10外表面都设置吸尘罩12。

[0022] 具体的安装方式为:

[0023] Y轴伺服电机有两个,为左侧Y轴伺服电机1和右侧Y轴伺服电机2,分别连接左侧Y轴丝杆6和右侧Y轴丝杆7,他们安装在沿着直线导轨11平行方向的两端,起到Y方向的定位工作。

[0024] X轴伺服电机4和X轴丝杆5安装在横跨工作台10上的切割支架13上。Z轴伺服电机3和Z轴丝杆8安装在横跨工作台上的切割支架13上,并与所述X轴丝杆5垂直。切割支架13上还设置主轴电机9。

[0025] 在工作时,本实用新型采用四轴联动,取消两个工作台气缸拉动,改成两个伺服加导轨丝杆的定位模式,改型后的机器切割头部只做X、Z两方向运动,两个工作台做Y方向运动。

[0026] 如图中所示,在使用时,可以为各个轴方向的丝杆设置防尘罩(图2)。

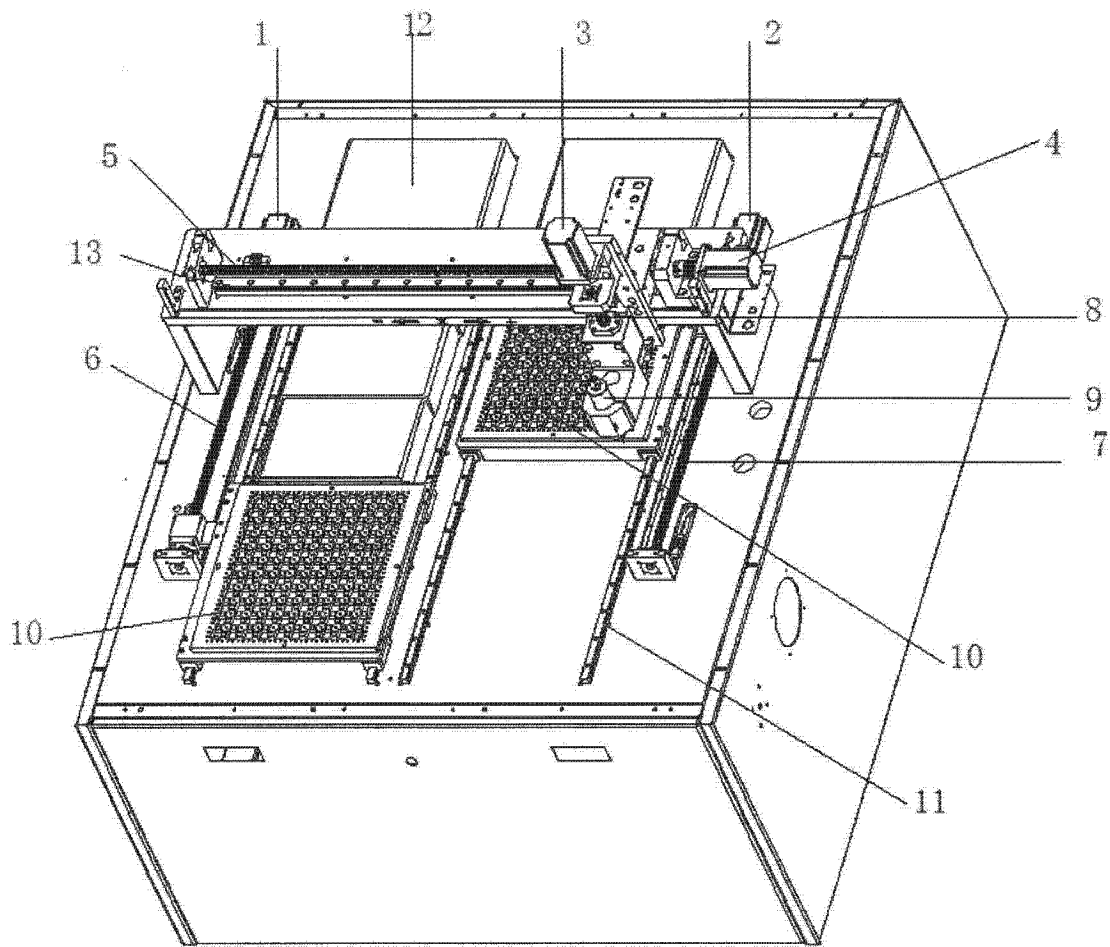


图 1

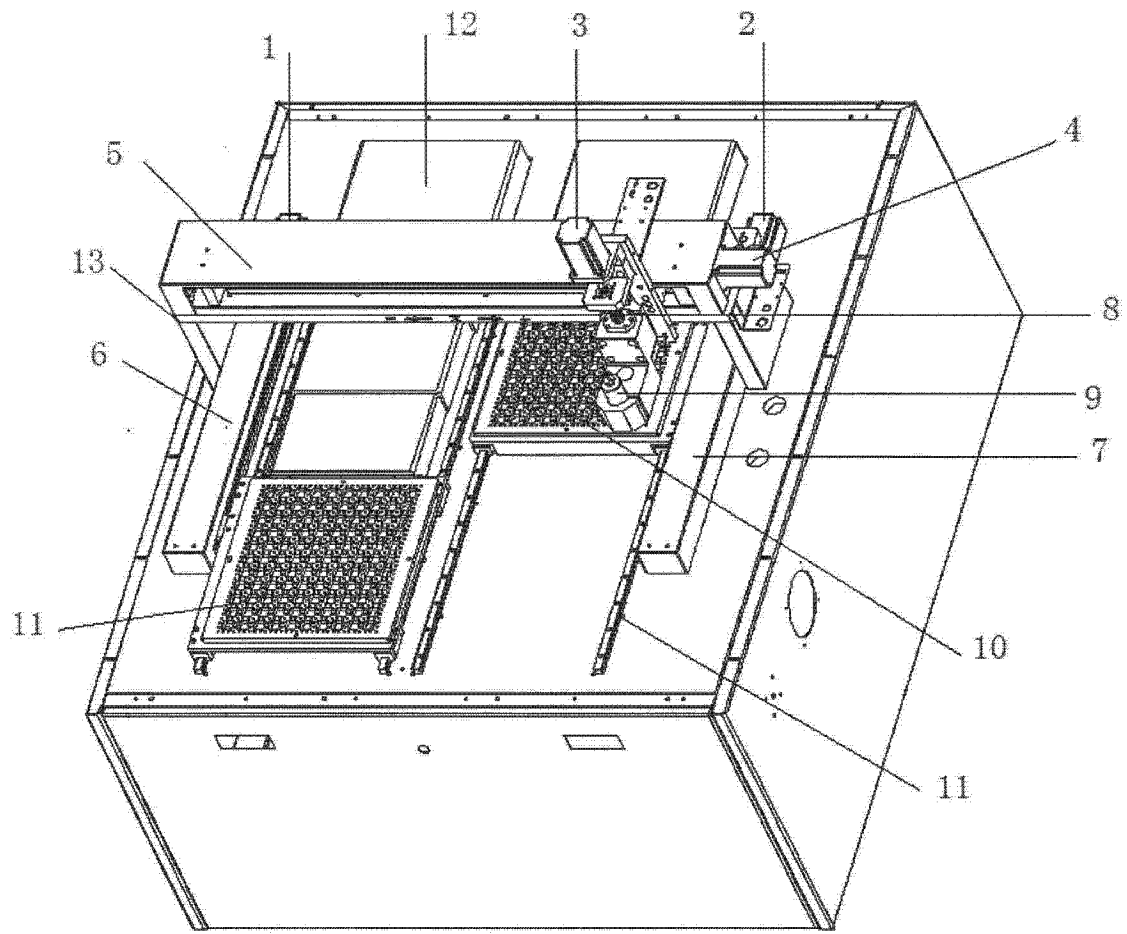


图 2