



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105414913 B

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201510741261.3

审查员 张恩君

(22)申请日 2015.11.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105414913 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 深圳市宝尔威精密机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第一工业区28号

(72)发明人 郑鸿彪 李晓玲

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 朱以智

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

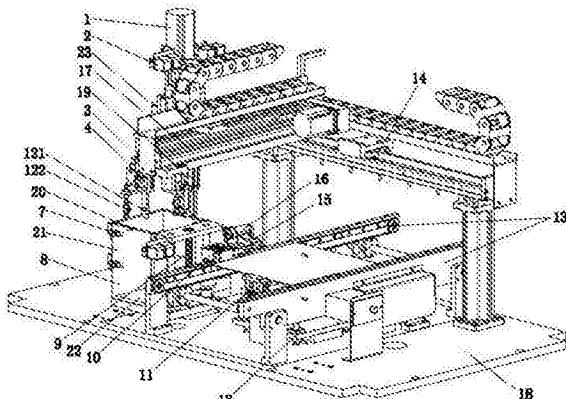
权利要求书3页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备及其运行方法

(57)摘要

本发明公开了一种集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备及其运行方法，通过由X轴线性模组、Y轴线性模组、Z轴线性模组、R轴旋转模组组成的XYZR四轴机械臂，由吸盘负压表、电池水平吸嘴、倾斜吸嘴及其伸缩气缸、座盖钩子和座盖吸嘴及其伸缩气缸、压杆及其伸缩气缸所构成的机械手，以及带舱门的电池入料仓、仓内的升降底板、电池翻转吸嘴、滑道机构组成的电池供料装置，由PCB流道、夹紧气缸、阻挡器、阻挡位置传感器、顶升机构等的PCB运送和定位装置，使电脑主板上的电池能够快速定位及安装，使CPU底座护盖快速拆除。本发明设备对PCB板电池进行安装，可以提高工作效率及PCB板的电池安装质量。



1. 集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备，包括一外壳体(101)，所述外壳体(101)正面中部设置有操作按键及触摸屏操作界面(103)，外壳体(101)左侧、右侧、背面分别设置有流道入口、流道出口(107)、电池入口；其特征在于：

在外壳体(101)内部设置有电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除装置；其固定在底板(18)上，它包括：Z轴线性模组(1)、吸盘负压表(2)、座盖钩子及其伸缩气缸(3)、倾斜吸嘴及其伸缩气缸(4)、入料仓仓门快扣(7)、电池入料仓(8)、电池盘升降机的丝杆(9)、夹紧气缸(10)、阻挡传感组件(11)、顶升机构(12)、流道(13)、Y轴线性模组(14)、滑道机构(15)、电池翻转吸嘴(16)、X轴线性模组(17)；

所述X轴线性模组(17)、Y轴线性模组(14)垂直放置，两个模组都连接有链轮，在X轴线性模组(17)外侧板上固定Z轴线性模组(1)，所述Z轴线性模组(1)通过Z轴滑块连接板(110)连接R轴旋转模组(23)；所述R轴旋转模组(23)包括R轴空心主轴(111)、R轴电机(114)、R轴电机同步带(115)、R轴始位传感器(116)、R轴终端传感器(112)、R轴端面安装板(113)，所述R轴空心主轴(111)、R轴电机(114)通过L形块安装板固定在Z轴滑块连接板(110)侧面，所述R轴电机(114)与R轴电机同步带(115)连接，R轴空心主轴(111)连接R轴电机同步带(115)，所述R轴空心主轴(111)下部设置有方形安装盒，在该方形安装盒的相邻侧面上设置R轴始位传感器(116)、R轴终端传感器(112)，所述方形安装盒下表面设置有转盘，转盘下固定有R轴端面安装板(113)，所述R轴端面安装板(113)下表面固定有倾斜吸嘴及其伸缩气缸(4)、压杆气缸(117)、座盖钩子及其伸缩气缸(3)，所述倾斜吸嘴及其伸缩气缸(4)下部连接倾斜吸嘴(121)、水平吸嘴(122)，所述倾斜吸嘴(121)、水平吸嘴(122)下端面相平放置，所述压杆气缸(117)连接压杆(118)，所述座盖钩子及其伸缩气缸(3)连接座盖钩子(119)、座盖吸嘴(120)，所述座盖吸嘴(120)固定在一L形块上，L形块固定在座盖钩子及其伸缩气缸(3)的伸缩部上；

在R轴旋转模组(23)下方设置有电池入料仓(8)，该电池入料仓(8)为敞口矩形体，其上部开口，在电池入料仓(8)入料方向设置有入料仓仓门(21)，该入料仓仓门(21)通过入料仓仓门快扣(7)连接在电池入料仓(8)的侧板上，所述入料仓仓门(21)右侧设置有开口侧板，所述电池入料仓(8)内设置有电池入料仓内升降底板(22)，电池入料仓内升降底板(22)的一端穿过开口侧板的开口安装在电池盘升降机的丝杆(9)的螺母上，入料仓仓门相邻的侧壁顶部设置有仓位传感器(20)；

所述流道(13)设置有两条相向单边立板，固定在底板(18)上，两条单边立板平行放置，垂直Y轴线性模组(14)方向，在其中的一个单边立板上设置有夹紧气缸(10)，两条单边立板之间的通道上设置有阻挡传感组件(11)、顶升机构(12)，所述阻挡传感组件(11)设置在顶升机构(12)的侧面；

与电池入料仓(8)相邻的流道一侧，设置有滑道机构(15)、电池翻转吸嘴(16)，所述滑道机构(15)置于电池翻转吸嘴下方；

所述底板(18)的角部至少设置有一个缺口。

2. 根据权利要求1所述的集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备，其特征在于：所述Z轴线性模组(1)的驱动电机一侧设置有吸盘负压表(2)。

3. 根据权利要求1所述的集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备，其特征在于：所述X轴线性模组(17)、Y轴线性模组(14)、Z轴线性模组(1)的端部分别连接X轴电机、Y轴电

机、Z轴电机。

4. 根据权利要求1所述的集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备，其特征在于：所述流道上设置有皮带组件，皮带组件连接电机，在皮带上放置PCB板。

5. 根据权利要求1所述的集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备，其特征在于：所述阻挡传感组件(11)包括阻挡气缸和阻挡传感器，阻挡气缸与阻挡传感器电连接，阻挡气缸端部设置挡块。

6. 一种以权利要求1所述的集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备的运行方法，其特征在于，所述方法包括电脑主板的电池安装方法和CPU底座护盖拆除方法；

所述电脑主板的电池安装方法包括以下步骤：

1)、在线工作：流道(13)与上下游流水线对接，PCB板经流道(13)流入和流出；

2)、供料：当阻挡传感组件(11)上的阻挡传感器获得工作位置上没有PCB板信号时，控制系统向上游发出要板信号；

3)、当上游放行PCB板进入流道(13)，PCB板到达阻挡传感器位置时，阻挡传感组件上的阻挡气缸工作，伸出挡板，使PCB板停止运行；

4)、包装好的电池盘经人工放在电池入料仓内升降底板(22)上；

5)、电池入料仓内升降底板(22)向上升起，带动电池盘向上运动；

6)、水平吸嘴伸缩气缸驱动水平吸嘴(122)向下运动，水平吸嘴(122)拾取电池盘内的电池放入电池翻转吸嘴(16)的入口位置，电池翻转吸嘴(16)旋转180度将电池翻转后释放，使电池进入滑道机构(15)，电池在槽底定位；

7)、自动装配电池：XYZR四轴机械手联动，使得倾斜吸嘴(121)对准滑道机构槽底的电池；倾斜吸嘴伸出，倾斜吸嘴(121)接触电池后，负压接通，倾斜吸嘴(121)缩回，Z轴电机驱动Z轴线性模组(1)上提；Y轴线性模组(14)、X轴线性模组(17)、Z轴线性模组(1)、R轴旋转模组(23)四轴联动，倾斜吸嘴(121)到达PCB板的电池座上方，且与电池座方向一致；Z轴线性模组(1)下行，倾斜吸嘴(121)伸出，电池(151)倾斜放入电池座，较低一侧完全进入座扣内；倾斜吸嘴(121)断开负压，气缸缩回，X轴线性模组(17)、Z轴线性模组(1)联动，使压杆(118)对准电池，压杆伸缩气缸(19)伸出，压杆(118)将电池压入电池座；

所述CPU底座护盖拆除方法包括以下步骤：

1) Y轴线性模组(14)、X轴线性模组(17)、Z轴线性模组(1)、R轴电机四轴联动，移动到CPU底座护盖上方，座盖钩子(119)上的钩针对准盖板边沿的槽口；座盖钩子及其伸缩气缸(3)伸出，钩针伸入穿过槽口；X轴线性模组(17)或Y轴线性模组(14)移动，钩针平移到CPU底座护盖下方一侧；座盖吸嘴(120)的端部吸盘(120)和压杆(118)下行，分别吸住CPU底座护盖和顶住边框；吸盘和钩针同时上提，将CPU底座护盖自CPU座内拉出；X轴线性模组(17)、Y轴线性模组(14)联动，将吸住卸除的盖板移动到CPU底座护盖和电池托盘回收孔上方；断开负压，将废料投入废料收集口；

2)、当系统判断电池盘内没有电池时，Y轴线性模组(14)、X轴线性模组(17)、Z轴线性模组(1)、R轴旋转模组(23)四轴联动电池吸盘将空电池盘吸起丢入CPU底座护盖和电池托盘回收孔内；同时，电池入料仓的升降机上升一格，当升降机上升到上限后发出警报通知上料，最后，各部件回到初始位置待机；

3)、流道(13)上的阻挡气缸、压紧气缸松开，顶升气缸缩回，PCB板回到流道皮带上，向

下放行,发出要板信号,待下一PCB板进入流道。

## 集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备及其运行方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电脑配件运用设备,具体的说是涉及一种集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备及其运行方法。

### 背景技术

[0002] 电脑主板上设置有电池座用于安装CMOS电池,主板上有CPU底座用于固定和保护CPU,为保护线路板上的触点,防止触点损伤和受污染,CPU安装前,底座的防护盖不会打开,直至安装CPU,才将防护盖揭开,紧接着装入CPU。现有技术中,电池安装和CPU底座护盖拆除都是由人工操作,人工操作的方式不仅效率低下,而且安装质量,效果不理想。

[0003] 因此,需要一种设备来解决上述问题,替换人工。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中的不足,本发明要解决的技术问题在于提供了一种集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备及该设备的运行方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明通过以下方案来实现:一种集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备,包括一外壳体,所述外壳体正面中部设置有操作按键及触摸屏操作界面,外壳体左侧、右侧、背面分别设置有流道入口、流道出口、电池入口;

[0006] 在外壳体内部设置有电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除装置;其固定在底板上,它包括:Z轴线性模组、吸盘负压表、座盖钩子及其伸缩气缸、倾斜吸嘴及其伸缩气缸、入料仓门、电池入料仓、电池盘升降机的丝杆、夹紧气缸、阻挡传感组件、顶升机构、流道、Y轴线性模组、滑道机构、电池翻转吸嘴、X轴线性模组;

[0007] 所述X轴线性模组、Y轴线性模组垂直放置,两个模组都连接有链轮,在X轴线性模组外侧板上固定Z轴线性模组,所述Z轴线性模组通过Z轴滑块连接板连接R轴旋转模组;所述R轴旋转模组包括R轴空心主轴、R轴电机、R轴电机同步带、R轴始位传感器、R轴终端传感器、R轴端面安装板,所述R轴空心主轴、R轴电机通过L形块安装板固定在Z轴滑块连接板侧面,所述R轴电机与R轴电机同步带连接,R轴空心主轴连接R轴电机同步带,所述R轴空心主轴下部设置有方形安装盒,在该方形安装盒的相邻侧面上设置R轴始位传感器、R轴终端传感器,所述方形安装盒下表面设置有转盘,转盘下固定有R轴端面安装板,所述R轴端面安装板下表面固定有倾斜吸嘴及其伸缩气缸、压杆气缸、座盖钩子及其伸缩气缸,所述倾斜吸嘴及其伸缩气缸下部连接倾斜吸嘴、水平吸嘴,所述倾斜吸嘴、水平吸嘴下端面相平放置,所述压杆气缸连接压杆,所述座盖钩子及其伸缩气缸连接座盖钩子、座盖吸嘴,所述座盖吸嘴固定在一L形块上,L形块固定在座盖钩子及其伸缩气缸的伸缩部上;

[0008] 在底板上轨道旁设置有电池入料仓,该电池入料仓为敞口矩形体,其上部开口,在电池入料仓入料方向设置有入料仓门,该入料仓门通过入料仓门快扣连接在电池入料仓的侧板上,所述入料仓门右侧设置有开口侧板,所述电池入料仓内设置有电池入料仓内升降底板,电池入料仓内升降底板的一端穿过开口侧板的开口安装在电池盘升降机的

丝杆的螺母上，入料仓仓门相邻的侧壁顶部设置有仓位传感器；

[0009] 所述流道设置有两条相向单边立板，固定在底板上，两条单边立板平行放置，垂直Y轴线性模组方向，在其中的一个单边立板上设置有夹紧气缸，两条单边立板之间的通道上设置有阻挡传感组件、顶升机构，所述阻挡传感组件设置在顶升机构的侧面；

[0010] 与电池入料仓相邻的流道一侧，设置有滑道机构、电池翻转吸嘴，所述滑道机构置于电池翻转吸嘴下方；

[0011] 所述底板的角部至少设置有一个缺口。

[0012] 进一步的，所述Z轴线性模组的驱动电机一侧设置有吸盘负压表。

[0013] 进一步的，所述X轴线性模组、Y轴线性模组、Z轴线性模组的端部，分别连接X轴电机、Y轴电机、Z轴电机。

[0014] 进一步的，所述流道上设置有皮带组件，皮带组件连接电机，在皮带上放置PCB板。

[0015] 进一步的，所述阻挡传感组件包括阻挡气缸和阻挡传感器，阻挡气缸与阻挡传感器电连接，阻挡气缸端部设置挡块。

[0016] 一种集电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除的设备的运行方法，其特征在于，所述方法包括电脑主板的电池安装方法和CPU底座护盖拆除方法；

[0017] 所述电脑主板的电池安装方法包括以下步骤：

[0018] 1)、在线工作：流道与上下游流水线对接，PCB板经流道流入和流出；

[0019] 2)、供料：当阻挡传感组件上的阻挡传感器获得工作位置上没有PCB板信号时，控制系统向上游发出要板信号；

[0020] 3)、当上游放行PCB板进入流道，PCB板到达阻挡传感器位置时，阻挡传感组件上的阻挡气缸工作，伸出挡板，使PCB板停止运行；

[0021] 4)、包装好的电池盘经人工放在电池入料仓内升降底板上；

[0022] 5)、电池入料仓内升降底板向上升起，带动电池盘向上运动；

[0023] 6)、水平吸嘴伸缩气缸驱动水平吸嘴向下运动，水平吸嘴拾取电池盘内的电池放入电池翻转吸嘴的入口位置，电池翻转吸嘴将电池翻转后释放，使电池进入滑道机构，电池在槽底定位；

[0024] 7)、自动装配电池：XYZR四轴机械手联动，使得倾斜吸嘴对准滑道机构槽底的电池；倾斜吸嘴伸出，倾斜吸嘴接触电池后，负压接通，倾斜吸嘴缩回，Z轴电机驱动Z轴线性模组上提；Y轴线性模组、X轴线性模组、Z轴线性模组、R轴旋转模组四轴联动，倾斜吸嘴到达PCB板的电池座上方，且与电池座方向一致；Z轴线性模组下行，倾斜吸嘴伸出，电池倾斜放入电池座，较低一侧完全进入座扣内；倾斜吸嘴断开负压，气缸缩回，X轴线性模组、Z轴线性模组联动，使压杆对准电池，压杆伸缩气缸伸出，压杆将电池压入电池座；

[0025] 所述CPU底座护盖拆除方法包括以下步骤：

[0026] 1) Y轴线性模组、X轴线性模组、Z轴线性模组、R轴电机四轴联动，移动到CPU底座护盖上方，座盖钩子上的钩针对准盖板边沿的槽口；座盖钩子及其伸缩气缸伸出，钩针伸入穿过槽口；X轴线性模组或Y轴线性模组移动，钩针平移到CPU底座护盖下方一侧；座盖吸嘴的端部吸盘和压杆下行，分别吸住CPU底座护盖和顶住边框；吸盘和钩针同时上提，将CPU底座护盖自CPU座内拉出；X轴线性模组、Y轴线性模组联动，将吸住卸除的盖板移动到CPU底座护盖和电池托盘回收孔上方；断开负压，将废料投入废料收集口；

[0027] 2)、当系统判断电池盘内没有电池时,Y轴线性模组、X轴线性模组、Z轴线性模组、R轴旋转模组四轴联动电池吸盘将空电池盘吸起丢入CPU底座护盖和电池托盘回收孔内;同时,电池入料仓的升降机上升一格,当升降机上升到上限后发出警报通知上料,最后,各部件回到初始位置待机;

[0028] 3)、流道上的阻挡气缸、压紧气缸松开,顶升气缸缩回,PCB板回到流道皮带上,向下放行,发出要板信号,待下一PCB板进入流道。

[0029] 相对于现有技术,本发明的有益效果是:

[0030] 1.本发明使用设备对PCB板电池进行安装,不仅可以节省人力,也可以提高工作效率及PCB板的电池安装质量。

[0031] 2.CPU底座护盖的拆除改用本发明的机械化操作,通过设备上的四轴联动和机械手的精确控制,能够快速的将CPU底座护盖拆除,使CPU底座护盖的拆除效率明显提高。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明集电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除设备整体外观图。

[0034] 图2为本发明集电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除装置结构示意图。

[0035] 图3为本发明座盖钩子及其伸缩气缸、倾斜吸嘴及其伸缩气缸、电池入料仓放大图。

[0036] 图4为本发明压杆、座盖钩子、座盖吸嘴放大图。

[0037] 图5为本发明滑道机构、电池翻转吸嘴放大图。

[0038] 图6为本发明与Z轴线性模组连接的R轴旋转模组结构示意图。

[0039] 附图中标记:Z轴线性模组1、吸盘负压表2、座盖钩子及其伸缩气缸3、倾斜吸嘴及其伸缩气缸4、入料仓仓门快扣7、电池入料仓8、电池盘升降机的丝杆9、夹紧气缸10、阻挡传感组件11、顶升机构12、流道13、Y轴线性模组14、滑道机构15、电池151、电池翻转吸嘴16、X轴线性模组17、底板18、压杆伸缩气缸19、仓位感应器20、入料仓仓门21、电池入料仓内升降底板22、R轴旋转模组23、外壳体101、可视窗室102、触摸屏操作界面103、滚轮104、脚垫105、散热孔106、流道出口107、报警警示灯108、Z轴滑块连接板110、R轴空心主轴111、R轴终位传感器112、R轴端面安装板113、R轴电机114、R轴电机同步带115、R轴始位传感器116、压杆气缸117、压杆118、座盖钩子119、座盖吸嘴120、倾斜吸嘴121、水平吸嘴122。

## 具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0041] 请参照附图1~6,本发明的一种集电脑主板电池安装和CPU底座护盖拆除设备,包括一外壳体101,所述外壳体101正面中部设置有操作按键及触摸屏操作界面103,外壳体101左侧、右侧、背面分别设置有流道入口、流道出口107、电池入口;在外壳体101内部设置

有电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除装置,其固定在底板18上,它包括:Z轴线性模组1、吸盘负压表2、座盖钩子及其伸缩气缸3、倾斜吸嘴及其伸缩气缸4、入料仓仓门快扣7、电池入料仓8、电池盘升降机的丝杆9、夹紧气缸10、阻挡传感组件11、顶升机构12、流道13、Y轴线性模组14、滑道机构15、电池翻转吸嘴16、X轴线性模组17;

[0042] 所述X轴线性模组17、Y轴线性模组14垂直放置,两个模组都连接有链轮,在X轴线性模组17外侧板上固定Z轴线性模组1,所述Z轴线性模组1通过Z轴滑块连接板110连接R轴旋转模组23;所述R轴旋转模组23包括R轴空心主轴111、R轴电机114、R轴电机同步带115、R轴始位传感器116、R轴终端传感器112、R轴端面安装板113,所述R轴空心主轴111、R轴电机114通过L形块安装板固定在Z轴滑块连接板110侧面,所述R轴电机114与R轴电机同步带115连接,R轴空心主轴111连接R轴电机同步带115,所述R轴空心主轴111下部设置有方形安装盒,在该方形安装盒的相邻侧面上设置R轴始位传感器116、R轴终端传感器112,所述方形安装盒下表面设置有转盘,转盘下固定有R轴端面安装板113,所述R轴端面安装板113下表面固定有倾斜吸嘴及其伸缩气缸4、压杆气缸117、座盖钩子及其伸缩气缸3,所述倾斜吸嘴及其伸缩气缸4下部连接倾斜吸嘴121、水平吸嘴122,所述倾斜吸嘴121、水平吸嘴122下端面相平放置,所述压杆气缸117连接压杆118,所述座盖钩子及其伸缩气缸3连接座盖钩子119、座盖吸嘴120,所述座盖吸嘴120固定在一L形块上,L形块固定在座盖钩子及其伸缩气缸3的伸缩部上。

[0043] 在底板18上轨道旁边设置有电池入料仓8,该电池入料仓8为敞口矩形体,其上部开口,在电池入料仓8入料方向设置有入料仓仓门21,该入料仓仓门21通过入料仓仓门快扣7连接在电池入料仓8的侧板上,所述入料仓仓门21右侧设置有开口侧板,所述电池入料仓8内设置有电池入料仓内升降底板22,电池入料仓内升降底板22的一端穿过开口侧板的开口安装在电池盘升降机的丝杆9的螺母上,入料仓仓门相邻的侧壁顶部设置有仓位传感器20;

[0044] 所述流道13设置有两条相向单边立板,固定在底板18上,两条单边立板平行放置,垂直Y轴线性模组14方向,在其中的一个单边立板上设置有夹紧气缸10,两条单边立板之间的通道上设置有阻挡传感组件11、顶升机构12,所述阻挡传感组件11设置在顶升机构12的侧面;

[0045] 所述底板的角部至少设置有一个缺口。

[0046] 与电池入料仓8相邻的流道一侧,设置有滑道机构15、电池翻转吸嘴16,所述滑道机构15置于电池翻转吸嘴下方,所述Z轴线性模组1的驱动电机一侧设置有吸盘负压表2,所述X轴线性模组17、Y轴线性模组14、Z轴线性模组1的端部分别连接X轴电机、Y轴电机、Z轴电机,所述流道上设置有皮带组件,皮带组件连接电机,在皮带上放置PCB板,所述阻挡传感组件11包括阻挡气缸和阻挡传感器,阻挡气缸与阻挡传感器电连接,阻挡气缸端部设置挡块。

[0047] 一种集电脑主板的电池安装和CPU底座护盖拆除的设备的运行方法,所述方法包括电脑主板的电池安装方法和CPU底座护盖拆除方法;

[0048] 所述电脑主板的电池安装方法包括以下步骤:

[0049] 1、在线工作:流道13与上下游流水线对接,PCB板经流道13流入和流出;

[0050] 2、供料:当阻挡传感组件11上的阻挡传感器获得工作位置上没有PCB板信号时,控制系统向上游发出要板信号;

[0051] 3、当上游放行PCB板进入流道13,PCB板到达阻挡传感器位置时,阻挡传感组件上

的阻挡气缸工作,伸出挡板,使PCB板停止运行;

[0052] 4、包装好的电池盘经人工放在电池入料仓内升降底板22上;

[0053] 5、电池入料仓内升降底板向上升起,带动电池盘向上运动;

[0054] 6、水平吸嘴伸缩气缸驱动水平吸嘴122向下运动,水平吸嘴122拾取电池盘内的电池放入电池翻转吸嘴16的入口位置,电池翻转吸嘴16将电池翻转后释放,使电池进入滑道机构15,电池在槽底定位;

[0055] 7、自动装配电池:XYZR四轴机械手联动,使得倾斜吸嘴121对准滑道机构槽底的电池;倾斜吸嘴伸出,倾斜吸嘴121接触电池后,负压接通,倾斜吸嘴121缩回,Z轴电机驱动Z轴线性模组1上提;Y轴线性模组14、X轴线性模组17、Z轴线性模组1、R轴旋转模组23四轴联动,倾斜吸嘴121到达PCB板的电池座上方,且与电池座方向一致;Z轴线性模组1下行,倾斜吸嘴121伸出,电池151倾斜放入电池座,较低一侧完全进入座扣内;倾斜吸嘴121断开负压,气缸缩回,X轴线性模组17、Z轴线性模组1联动,使压杆118对准电池,压杆伸缩气缸19伸出,压杆118将电池压入电池座;

[0056] 所述CPU底座护盖拆除方法包括以下步骤:

[0057] 1Y轴线性模组14、X轴线性模组17、Z轴线性模组1、R轴电机四轴联动,移动到CPU底座护盖上方,座盖钩子119上的钩针对准盖板边沿的槽口;座盖钩子及其伸缩气缸3伸出,钩针伸入穿过槽口;X轴线性模组17或Y轴线性模组14移动,钩针平移到CPU底座护盖下方一侧;座盖吸嘴120的端部吸盘120和压杆118下行,分别吸住CPU底座护盖和顶住边框;吸盘和钩针同时上提,将CPU底座护盖自CPU座内拉出;X轴线性模组17、Y轴线性模组14联动,将吸住卸除的盖板移动到CPU底座护盖和电池托盘回收孔上方;断开负压,将废料投入废料收集口;

[0058] 2、当系统判断电池盘内没有电池时,Y轴线性模组14、X轴线性模组17、Z轴线性模组1、R轴旋转模组23四轴联动电池吸盘将空电池盘吸起丢入CPU底座护盖和电池托盘回收孔内;同时,电池入料仓的升降机上升一格,当升降机上升到上限后发出警报通知上料,最后,各部件回到初始位置待机;

[0059] 3、流道13上的阻挡气缸、压紧气缸松开,顶升气缸缩回,PCB板回到流道皮带上,向下放行,发出要板信号,待下一PCB板进入流道。

[0060] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

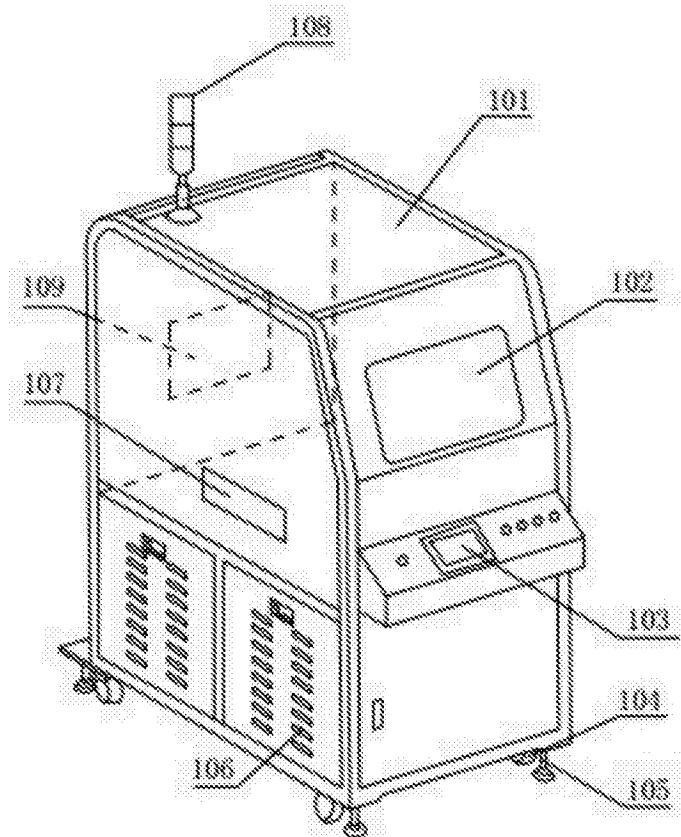


图1

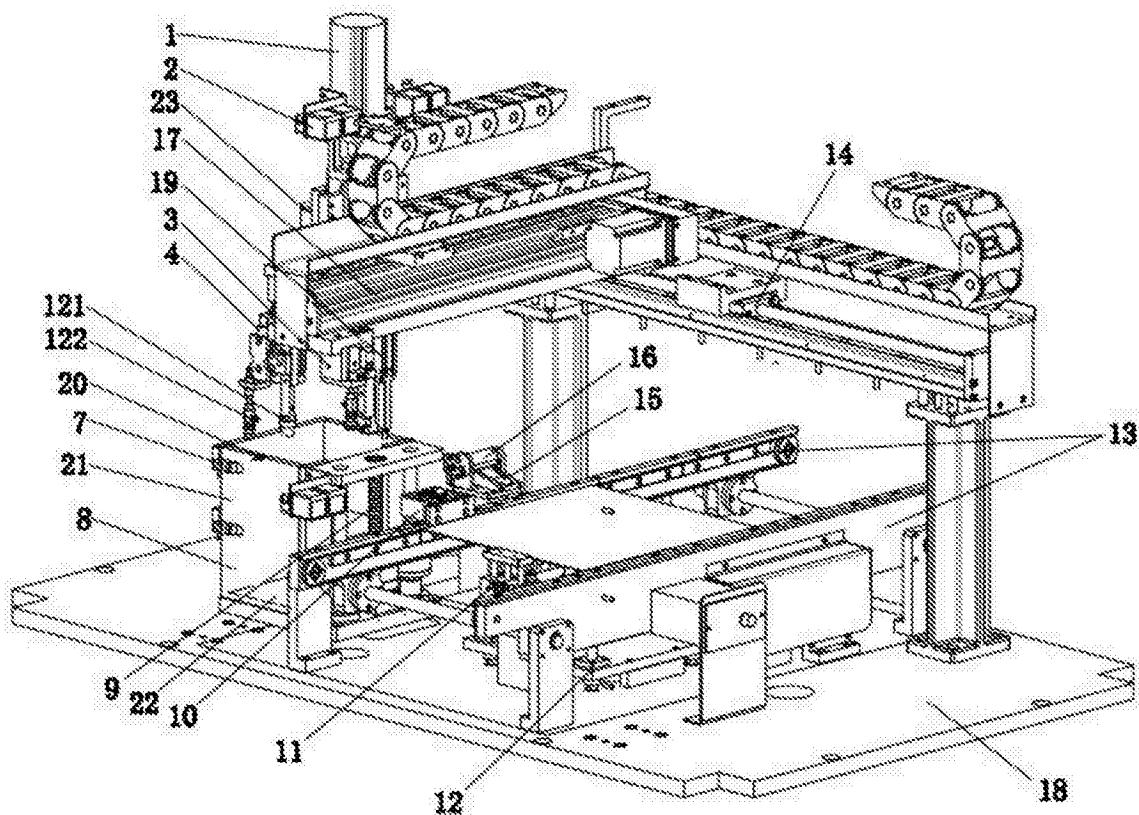


图2

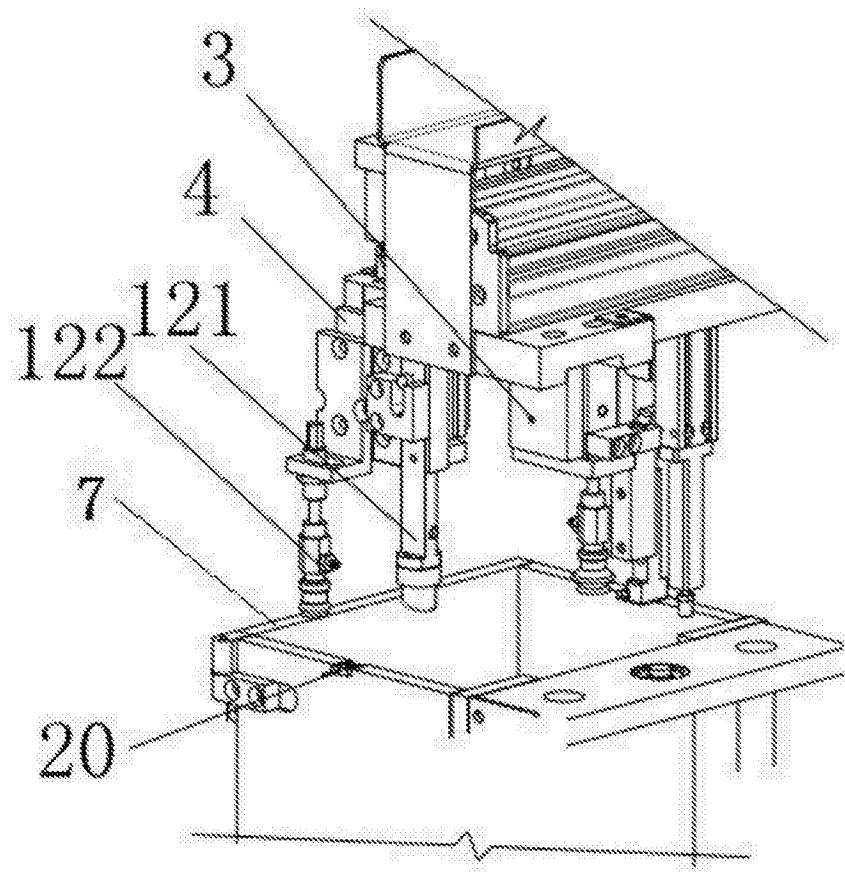


图3

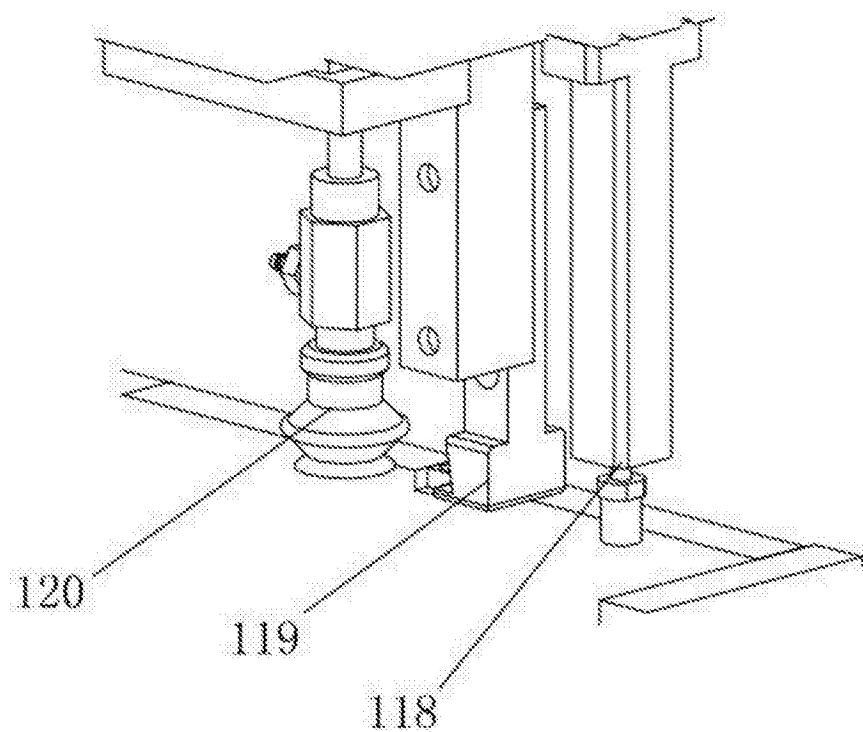


图4

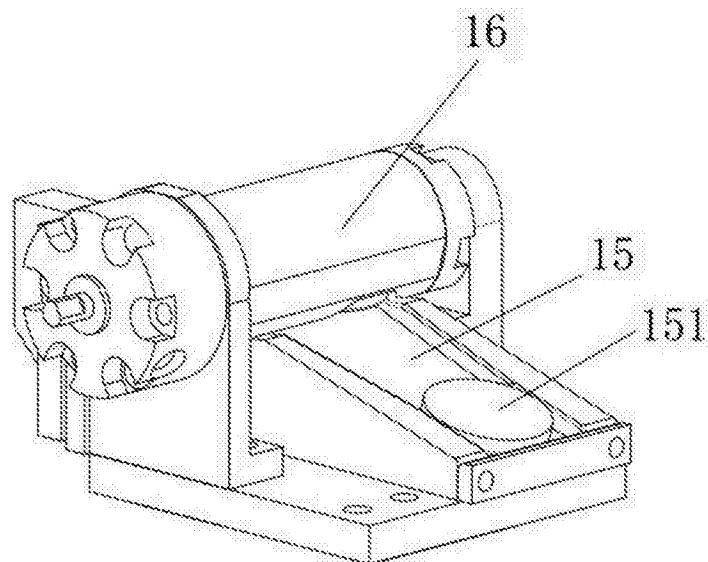


图5

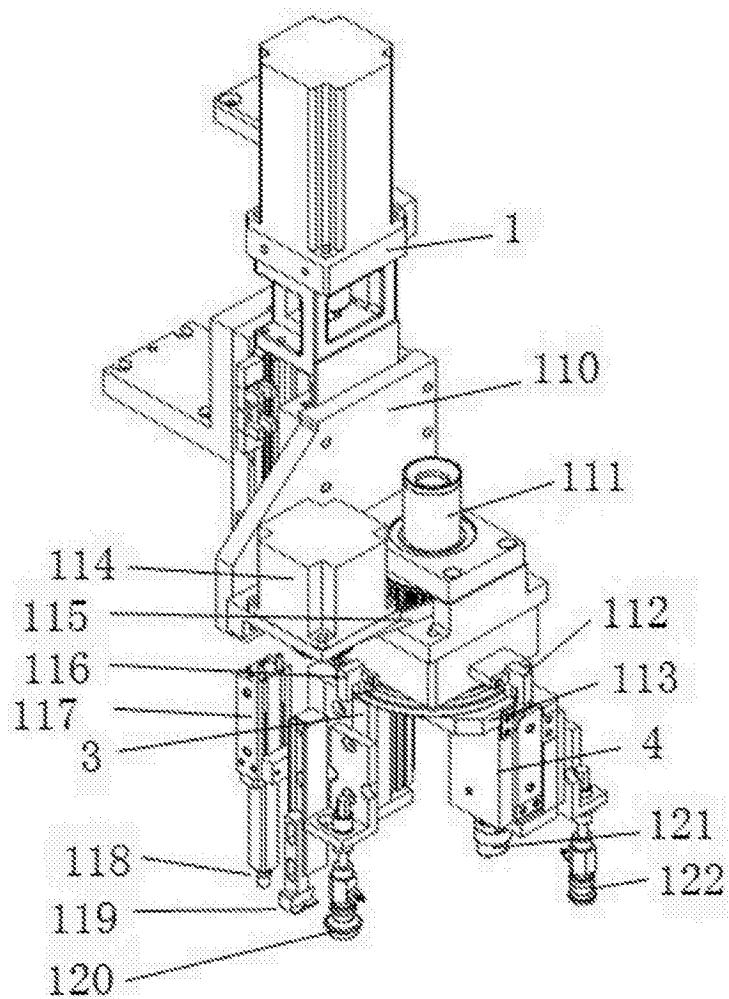


图6