



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106981806 A

(43)申请公布日 2017. 07. 25

(21)申请号 201710252171.7

(22)申请日 2017.04.18

(71)申请人 深圳市宇隆宏天科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道塘尾社区福园一路B号厂房B栋厂房
3层深圳市宇隆宏天科技有限公司

(72)发明人 谭小波 杨延航

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 吴成开 徐勋夫

(51)Int.Cl.

H01R 43/02(2006.01)

H01R 43/20(2006.01)

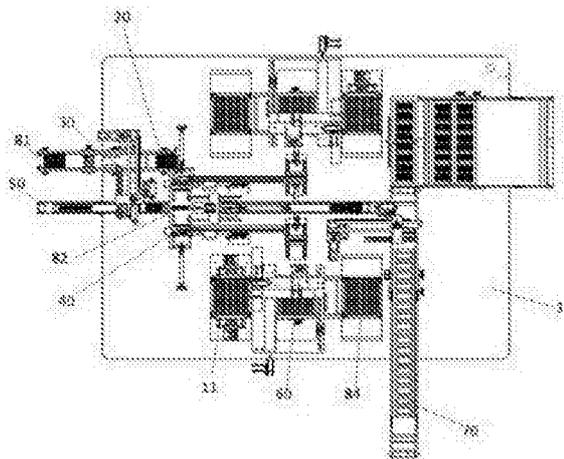
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机

(57)摘要

本发明公开一种适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,包括有机架和设置在机架上的PCB拼板分板机构、移栽机构、连接器插接机构、小夹具输送机构、连接器吸取机构以及大夹具输送机构;该PCB拼板分板机构将PCB拼板切割分板成条状板;该移栽机构将条状板转移到连接器插接机构上;该连接器插接机构对条状板进行连接器的插接;该连接器吸取机构吸取连接器置于连接器插接机构对应的工位上。本生产线对切板、连接器的插装、连接器的填充和半成品的传输全采用自动化完成,解决了人工操作效率低下,浪费时间和人力的问题,大大的提高了生产效率,自动化程度高。



1. 一种适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:包括有机架和设置在机架上的PCB拼板分板机构、移栽机构、连接器插接机构、小夹具输送机构、连接器吸取机构以及大夹具输送机构;该PCB拼板分板机构将PCB拼板切割分板成条状板;该移栽机构设置在PCB拼板分板机构的侧旁,移栽机构将条状板转移到连接器插接机构上;该连接器插接机构设置在移栽机构的侧旁,连接器插接机构对条状板进行连接器的插接;连接器插接机构位于小夹具输送机构中,小夹具对插接好连接器的条状板进行载装;该连接器吸取机构设置在连接器插接机构的侧旁,连接器吸取机构吸取连接器置于连接器插接机构对应的工位上;该大夹具输送机构连通小夹具输送机构的输出端,小夹具传输到大夹具上进行载装,大夹具装满后传输到回流炉进行加工。

2. 根据权利要求1所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述PCB拼板分板机构包括有支架、传输带、电机以及滚刀;该支架设置在机架上,传输带设置在支架上,电机安装在支架上并带动传输带转动,该滚刀设置在支架的末端,滚刀将PCB拼板切割成条状板。

3. 根据权利要求2所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述滚刀为两个。

4. 根据权利要求1所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述移栽机构包括有支撑架、电机、传输带、移动工位和真空吸嘴;该电机、传输带和移动工位均设置在支撑架上;该支撑架设置在机架上,支撑架上横向设置有导轨,移动工位通过滑块可前后来回活动地安装在导轨上;该电机带动传输带转动,传输带与移动工位相连接,从而传输带带动移动工位前后来回活动;该真空吸嘴设置在移动工位上。

5. 根据权利要求1所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述连接器插接机构包括有一工作台、一条状板安放工位、两插件台以及两气缸,该条状板安放工位、两插件台和两气缸均设置在工作台上;该工作台设置在机架上,工作台上设置有两组导轨,上述两插件台分别通过滑块可前后来回活动地安装在导轨上,且两插件台分别位于条状板安放工位的两侧,插件台上间隔设置有复数个用于安放连接器的插件槽,该两气缸分别设置在两插件台的后方,每一气缸带动对应的插件台前后来回活动。

6. 根据权利要求1所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述机架上设置有支架,上述连接器吸取机构可前后来回活动地设置在支架上,支架上设置有传输带和电机,电机带动传输带转动,该传输带的输入端设置有用于安放连接器载料吸塑盘的安放工位,传输带带动连接器载料吸塑盘到连接器吸取机构下方,连接器吸取机构对连接器载料吸塑盘上的连接器吸取,吸取完连接器的空吸塑盘于传输带输出端退出。

7. 根据权利要求1所述的适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其特征在于:所述连接器吸取机构上设置有多真空吸取头。

适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机

技术领域

[0001] 本发明涉及数据传输产品生产领域技术,尤其是指一种适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机。

背景技术

[0002] USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)是一种应用在计算机领域的新型接口技术。USB接口具有传输速度更快,支持热插拔以及连接多个设备的特点。目前已经在各类外部设备中广泛的被采用。USB接口有三种:USB1.1,USB2.0和USB3.0。理论上USB1.1的传输速度可以达到12Mbps,而USB2.0则可以达到速度480Mbps,并且可以向下兼容USB1.1。早在1995年,就已经有个人电脑带有USB接口了,但由于缺乏软件及硬件设备的支持,这些个人电脑的USB接口都闲置未用。1998年后,随着微软在Windows 98中内置了对USB接口的支持模块,加上USB设备的日渐增多,USB接口才逐步走进了实用阶段。这几年,随着大量支持USB的个人电脑的普及,USB逐步成为个人电脑的标准接口已经是大势所趋。在主机端,最新推出的个人电脑几乎100%支持USB;而在外设端,使用USB接口的设备也与日俱增,例如数码相机、扫描仪、游戏杆、磁带和软驱、图像设备、打印机、键盘、鼠标等等。

[0003] 2013年12月,USB IF协会开始推出下一代USB TYPE-C连接器,随后在2014年8月开始准备好大规模量产。新版接口支持正反插,传输速度更快(最高10Gbps)和更大的电力传输功率(最高100W)。

[0004] 现有的TYPE-C连接器在过回流焊接炉前,先把PCB拼板进行切割成条状板,在把连接器依次插接在条状板上后在装入小夹具和大夹具中,这些工序在生产中都为手动完成,使其生产效率低下,浪费时间和人力。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,其自动化程度高,其有效地解决了人工操作效率低和浪费时间和人力的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种适用于USB TYPE C模组全自动生产线的插板机,包括有机架和设置在机架上的PCB拼板分板机构、移栽机构、连接器插接机构、小夹具输送机构、连接器吸取机构以及大夹具输送机构;该PCB拼板分板机构将PCB拼板切割分板成条状板;该移栽机构设置在PCB拼板分板机构的侧旁,移栽机构将条状板转移到连接器插接机构上;该连接器插接机构设置在移栽机构的侧旁,连接器插接机构对条状板进行连接器的插接;连接器插接机构位于小夹具输送机构中,小夹具对插接好连接器的条状板进行载装;该连接器吸取机构设置在连接器插接机构的侧旁,连接器吸取机构吸取连接器置于连接器插接机构对应的工位上;该大夹具输送机构连通小夹具输送机构的输出端,小夹具传输到大夹具上进行载装,大夹具装满后传输到回流炉进行加工。

[0007] 作为一种优选方案,所述PCB拼板分板机构包括有支架、传输带、电机以及滚刀;该支架设置在机架上,传输带设置在支架上,电机安装在支架上并带动传输带转动,该滚刀设置在支架的末端,滚刀将PCB拼板切割成条状板。

[0008] 作为一种优选方案,所述滚刀为两个。

[0009] 作为一种优选方案,所述移栽机构包括有支撑架、电机、传输带、移动工位和真空吸嘴,该电机、传输带和移动工位均设置在支撑架上;该支撑架设置在机架上,支撑架上横向设置有导轨,移动工位通过滑块可前后来回活动地安装在导轨上;该电机带动传输带转动,传输带与移动工位相连接,从而传输带带动移动工位在导轨上前后来回活动;该真空吸嘴设置在移动工位上。

[0010] 作为一种优选方案,所述连接器插接机构包括有一工作台、一条状板安放工位、两插件台以及两气缸,该条状板安放工位、两插件台和两气缸均设置在工作台上;该工作台设置在机架上,工作台上设置有两组导轨,上述两插件台分别通过滑块可前后来回活动地安装在导轨上,且两插件台分别位于条状板安放工位的两侧,插件台上间隔设置有复数个用于安放连接器的插件槽,该两气缸分别设置在两插件台的后方,每一气缸带动对应的插件台前后来回活动。

[0011] 作为一种优选方案,所述机架上设置有支架,上述连接器吸取机构可前后来回活动地设置在支架上,支架上设置有传输带和电机,电机带动传输带转动,该传输带的输入端设置有用于安放连接器载料吸塑盘的安放工位,传输带带动连接器载料吸塑盘到连接器吸取机构下方,连接器吸取机构对连接器载料吸塑盘上的连接器吸取,吸取完连接器的空吸塑盘于传输带输出端退出。

[0012] 作为一种优选方案,所述连接器吸取机构上设置有多多个真空吸取头。

[0013] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

本生产线对切板、连接器的插装、连接器的填充和半成品的传输全采用自动化完成,解决了人工操作效率低下,浪费时间和人力的问题,大大的提高了生产效率,自动化程度高。

[0014] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0015] 图1是本发明之较佳实施例的俯视图;

图2是本发明之较佳实施例的立体示图;

图3是本发明之较佳实施例中PCB板分板机构的立体示图;

图4是本发明之较佳实施例中移栽机构的立体示图;

图5是本发明之较佳实施例中连接器插接机构的立体示图;

图6是本发明之较佳实施例中连接器吸取机构吸取连接器的过程图;

图7是本发明之较佳实施例中连接器吸取机构的立体示图。

[0016] 附图标识说明:

10、机架

11、支架

12、传输带

13、电机

14、安放工位	20、PCB拼板分板机构
21、支架	22、传输带
23、电机	24、滚刀
30、移栽机构	31、支撑架
32、电机	33、传输带
34、移动工位	35、真空吸嘴
36、导轨	37、滑块
40、连接器插接机构	41、工作台
42、条状板安放工位	43、插件台
431、插接槽	44、气缸
45、导轨	46、滑块
50、小夹具输送机构	60、连接器吸取机构
61、真空吸取头	70、大夹具输送机构
81、PCB拼板	82、条状板
83、连接器	84、吸塑盘。

具体实施方式

[0017] 请参照图1至图7所示,其显示出了本发明之较佳实施例的具体结构,包括有机架10和设置在机架10上的PCB拼板分板机构20、移栽机构30、连接器插接机构40、小夹具输送机构50、连接器吸取机构60以及大夹具输送机构70。

[0018] 该PCB拼板分板机构20包括有支架21、传输带22、电机23以及滚刀24;该支架21设置在机架10上,传输带22设置在支架21上,电机23安装在支架21上并带动传输带22转动,该滚刀24设置在支架21的末端,PCB拼板81经传输带22传输到滚刀24位置,滚刀24将PCB拼板81切割成条状板82,在本实施例中,滚刀24为两个。

[0019] 该移栽机构30设置在PCB拼板分板机构20的侧旁,移栽机构30将条状板82转移到连接器插接机构40上,该移栽机构30包括有支撑架31、电机32、传输带33、移动工位34和真空吸嘴35,该电机32、传输带33和移动工位34均设置在支撑架31上;该支撑架31设置在机架10上,支撑架31上横向设置有导轨36,移动工位34通过滑块37可前后来回活动地安装在导轨36上;该电机32带动传输带33转动,传输带33与移动工位34相连接,从而传输带33带动移动工位34在导轨36上前后来回活动;该真空吸嘴35设置在移动工位34上,真空吸嘴35用于吸取条状板82。

[0020] 该连接器插接机构40设置在移栽机构30的侧旁,连接器插接机构40对条状板82进行连接器83的插接,该连接器插接机构40包括有一工作台41、一条状板安放工位42、两插件台43以及两气缸44,该条状板安放工位42、两插件台43和两气缸44均设置在工作台41上;该工作台41设置在机架10上,工作台41上设置有两组导轨45,上述两插件台43分别通过滑块46可前后来回活动地安装在导轨45上,且两插件台43分别位于条状板安放工位42的两侧,插件台43上间隔设置有复数个用于安放连接器83的插件槽431,该两气缸44分别设置在两插件台43的后方,每一气缸44带动对应的插件台43前后来回活动,从而将连接器83插接于条状板82上。

[0021] 该连接器插接机构40位于小夹具输送机构50中,小夹具经小夹具输送机构50进入该设备,小夹具对插接好连接器的条状板82进行载装,装好后传输到下一个工序。

[0022] 该连接器吸取机构60设置在连接器插接机构40的侧旁,连接器吸取机构60吸取连接器83置于连接器插接机构40对应的工位上,即插接槽431上;该机架10上设置有支架11,连接器吸取机构60可前后来回活动地设置在支架11上,支架11上设置有传输带12和电机13,电机13带动传输带12转动,该传输带12的输入端设置有用以安放连接器载料吸塑盘84的安放工位14,传输带12带动连接器载料吸塑盘84到连接器吸取机构60下方,连接器吸取机构60对连接器载料吸塑盘84上的连接器83吸取,具体而言,连接器吸取机构60上设置有多个真空吸取头61,真空吸取头61吸取连接器83置于上述插接槽431上,吸取完连接器83的空吸塑盘84于传输带12输出端退出。

[0023] 该大夹具输送机构70连通小夹具输送机构50的输出端,小夹具传输到大夹具上进行载装,载装满后传输到回流炉进行加工。

[0024] 本发明的工作流程如下:

(1)印刷好锡膏的PCB拼板81经PCB拼板分板机构20进入该设备,PCB拼板81被切割分板成多个条状板82;

(2)条状板82经移栽机构30转移到连接器插接机构40上;

(3)条状板82置于连接器插接机构40上,连接器插接机构40对条状板82进行连接器83的插接;

(4)小夹具经小夹具输送机构50进入连接器插接机构40中,插接好连接器的条状板82装载到小夹具上,装置PCB的小夹具传输到大夹具上;

(5)连接器83于连接器吸取机构60吸取后填充到连接器插接机构40上,实现自动填充连接器83;

(6)大夹具装满装置PCB的小夹具后运输到回流炉中进行焊接。

[0025] 本发明的设计重点在于:

本生产线对切板、连接器的插装、连接器的填充和半成品的传输全采用自动化完成,解决了人工操作效率低下,浪费时间和人力的问题,大大的提高了生产效率,自动化程度高。

[0026] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

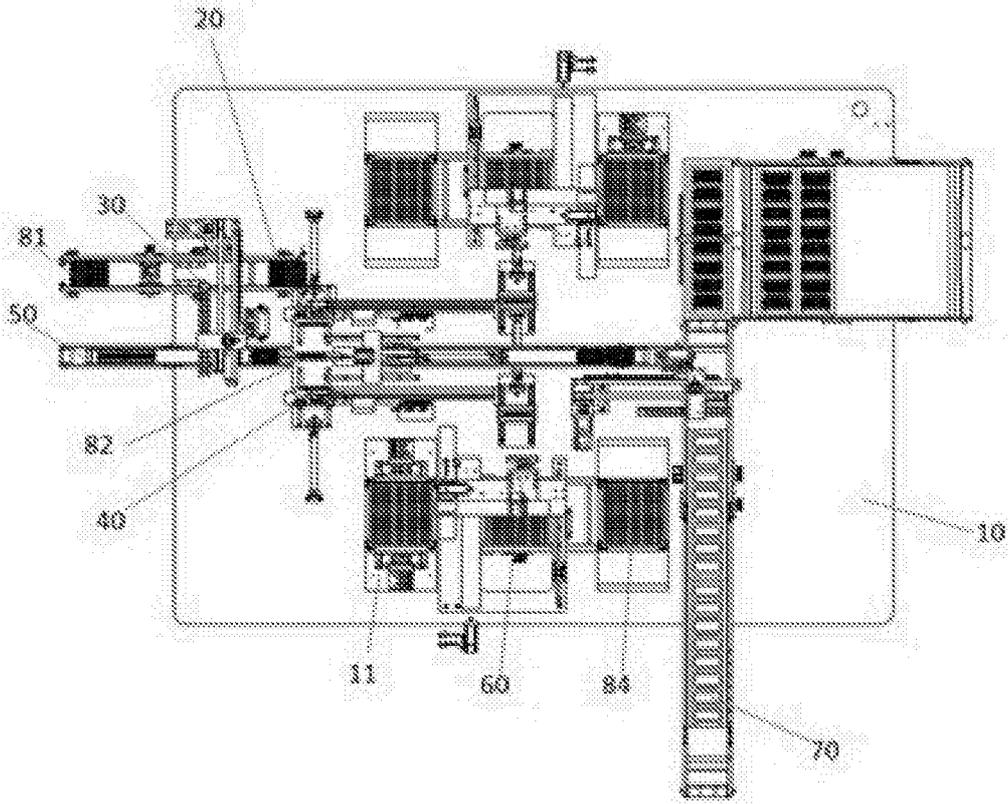


图1

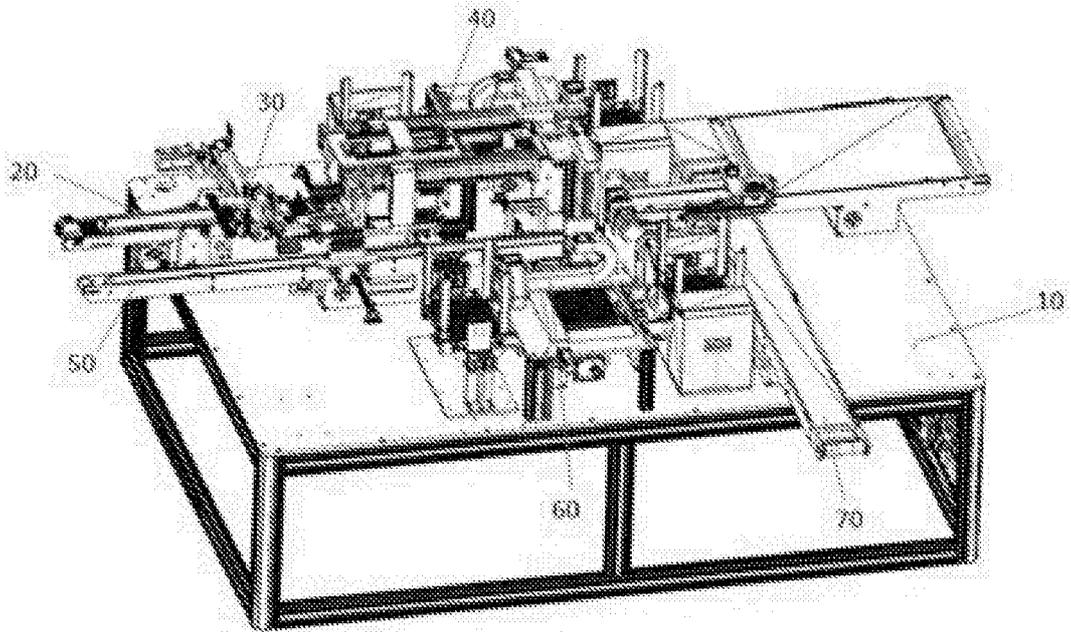


图2

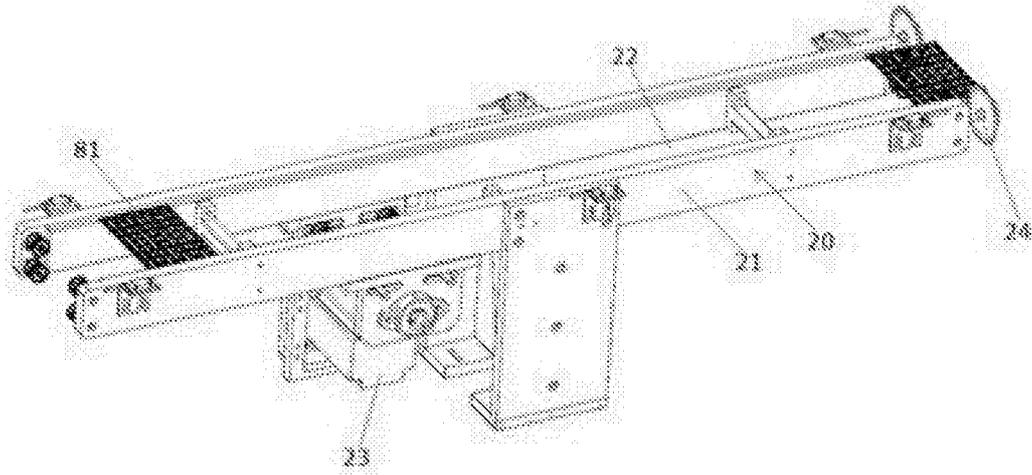


图3

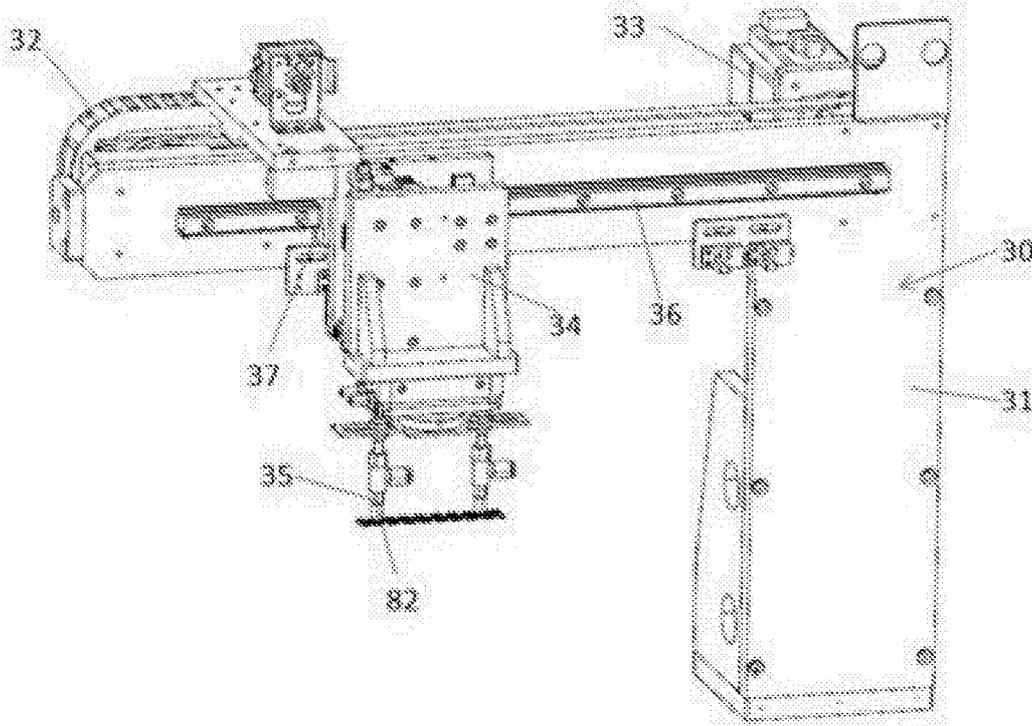


图4

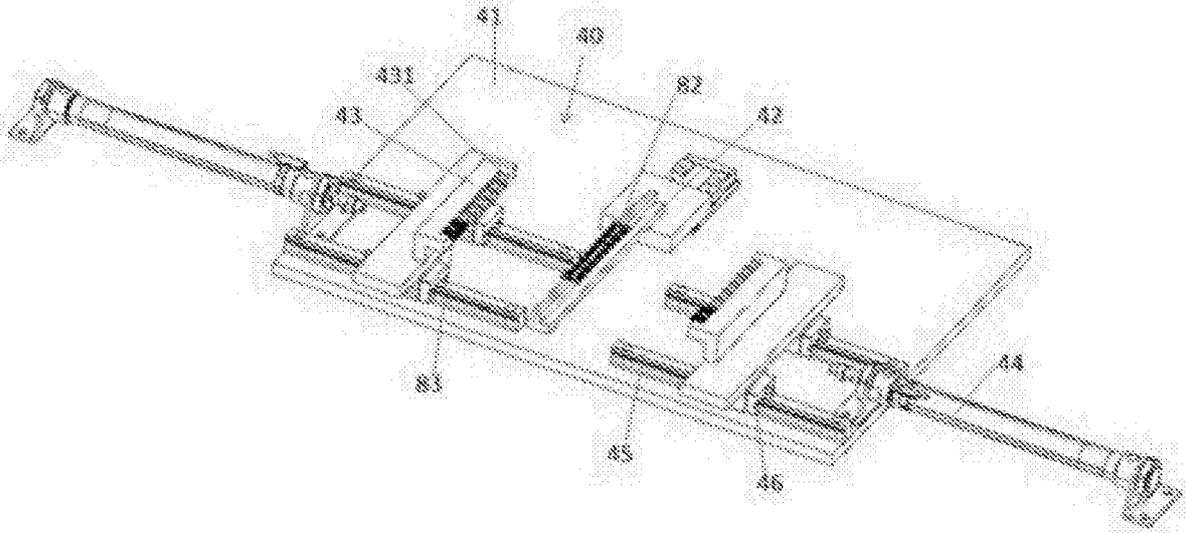


图5

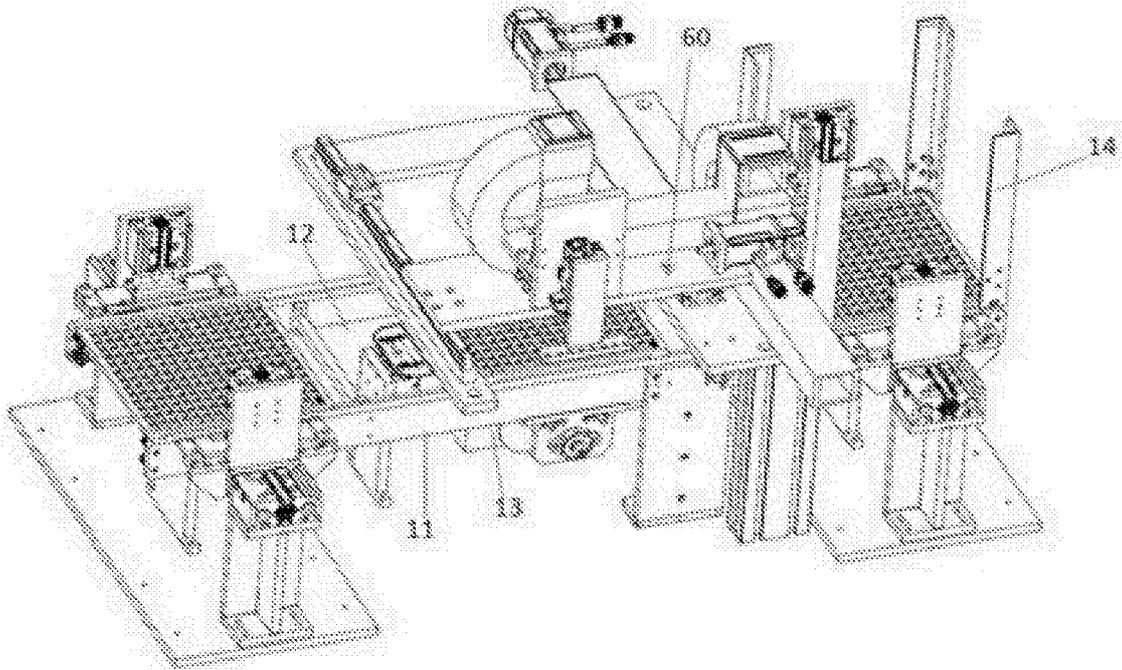


图6

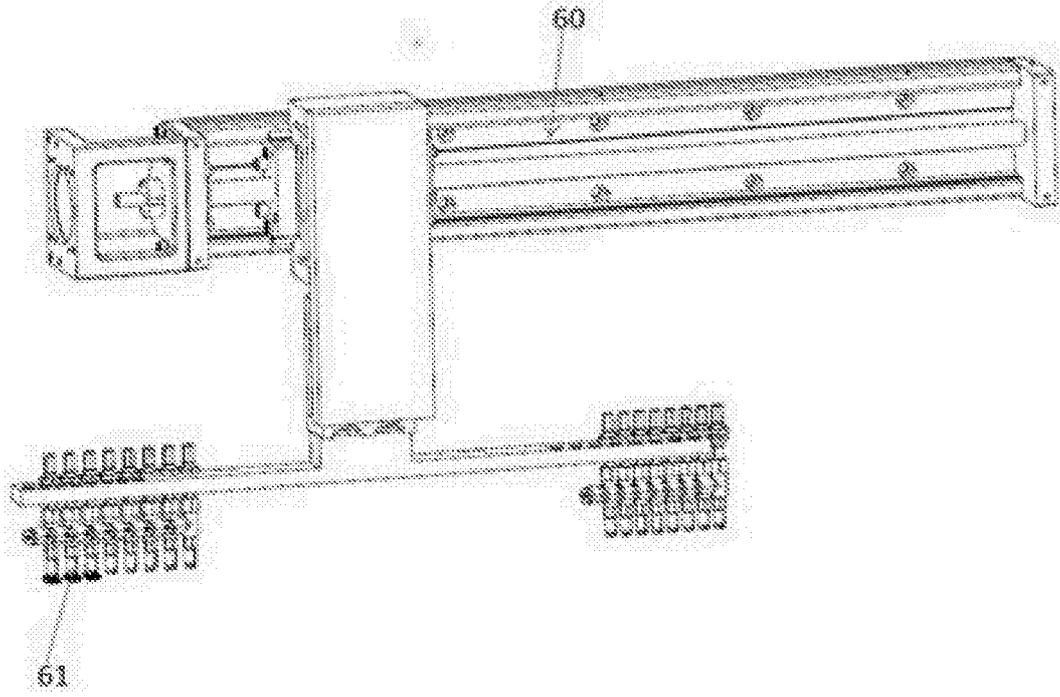


图7