



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104202914 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410406061. 8

(22) 申请日 2014. 08. 18

(71) 申请人 苏州克兰兹电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关分区
兴贤路 650 号 308 室

(72) 发明人 马治远 吴秋轩 蔡文郁

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.
H05K 3/30 (2006. 01)

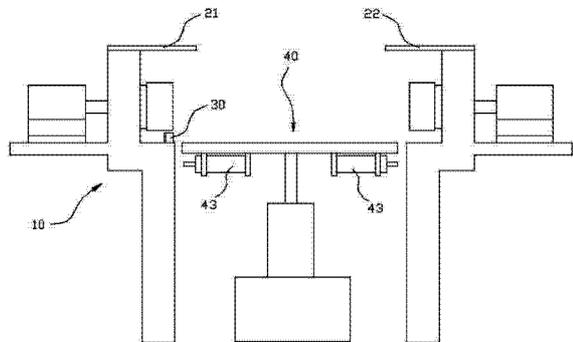
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构

(57) 摘要

本发明公开了一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,包括轨道 (10),轨道 (10) 包括导轨 (121 ;122),导轨 (121 ;122) 上开设有定位孔 (120),导轨 (121 ;122) 之间设有升降台 (40),轨道 (10) 上设有光电传感器 (30),升降台 (40) 上安装有可伸缩的定位杆 (401)。PCB 板由轨道传送,当 PCB 板到达预定位置时,光电传感器得到感应,升降台上升,升降台从轨道上托起 PCB 板,到达预定高度时,光电传感器得到感应,升降台停止上升,定位杆伸出,并插入导轨的定位孔中,如此,PCB 板在轨道上被准确定位,之后,贴片机的贴片头可对 PCB 板进行准确地贴片。



1. 一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,包括用于传送 PCB 板的轨道 (10),所述轨道 (10) 包括导轨一 (121) 和导轨二 (122),所述导轨一 (121) 和导轨二 (122) 上开设有定位孔 (120),其特征在于:还包括安装在导轨一 (121) 和导轨二 (122) 之间且位于导轨一 (121) 和导轨二 (122) 下方的升降台 (40)、安装在轨道 (10) 上的光电传感器 (30),所述升降台 (40) 上安装有可伸缩的定位杆 (401)。

2. 如权利要求 1 所述的一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,其特征在于:所述升降台 (40) 包括升降板 (41)、用于驱动升降板 (41) 升降的气缸 (42)、安装在升降板 (41) 底面上的定位气缸 (43),所述定位杆 (401) 为定位气缸 (43) 的活塞杆。

3. 如权利要求 2 所述的一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,其特征在于:所述导轨一 (121) 上开设有两个定位孔 (120),所述导轨二 (122) 上开设有两个定位孔 (120),所述定位气缸 (43) 的数量为四个,所述定位气缸 (43) 的活塞杆可插入所述定位孔 (120) 中。

4. 如权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,其特征在于:所述导轨一 (121) 顶面上安装有压板一 (21),所述导轨二 (122) 顶面上安装有压板二 (22),所述压板一 (21) 和压板二 (22) 的底面具有弹性。

5. 如权利要求 1 所述的一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,其特征在于:所述轨道 (10) 还包括供安装导轨一 (121) 和导轨二 (122) 的轨道机架 (11)、安装在导轨一 (121) 和导轨二 (122) 上的皮带输送装置,所述皮带输送装置包括皮带 (131)、皮带轮 (132)、用于驱动皮带轮 (132) 转动的同步电机 (133)。

一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及表面贴装技术，具体而言，涉及一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构。

背景技术：

[0002] 表面贴装技术（英文全称 Surface Mount Technology, 简称 SMT），是目前电子组装行业里最流行的一种技术和工艺。它是一种将无引脚或短引线表面组装元器件（英文简称 SMC/SMD, 中文称片状元器件）安装在印制电路板（英文全称 Printed Circuit Board, 简称 PCB）的表面或其它基板的表面上，再通过回流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术。

[0003] 贴片机是用来实现高速、高精度地贴放贴片元器件的设备，它配置在点胶机或丝网印刷机之后，通过移动贴装头把表面贴装元器件准确地放置 PCB 焊盘上。贴片机是整个 SMT 生产设备中价值比重最大、技术含量最高、对整个组装生产能力和效率影响最大的电子制造设备。

[0004] 如今，作为首屈一指的全球电子信息产品制造基地，中国生产的许多电子电气产品产量已位居全球第一位。伴随着这制造业的浪潮，SMT 技术在中国的计算机、网络通信、消费电子以及汽车电子等产品中得到广泛应用，中国的 SMT 产业正迎来发展历史上的黄金时期。

[0005] 但是，我国的 SMT 设备研制水平还有待提高，目前，除了能制造出一定水平的丝印机、焊接和清洗设备外，还不能制造高性能贴片机系统装备。随着时代的发展，我国在这 SMT 技术方面与国外上的差距正在不断扩大，因此，研发具有我国自主知识产权的贴片机，对我国的电子信息产业的发展乃至国家发展战略都具有重大的意义。

[0006] 申请号 201110378524.0, 申请日 2011 年 11 月 24 日的发明申请公开了一种简易的贴片机，包括有机箱，机箱上设有 Y 轴传动机构，Y 轴传动机构上设有 X 轴传动机构，X 轴传动机构上设有贴片头，机箱、Y 轴传动机构的一侧设有供料器，机箱还与操作平台相连，操作平台上设有液晶显示屏、操作按钮和电源开关，通过 X-Y 轴联动运动带动贴片头的移动，当工作时贴片头在送料器与 PCB 板之间来回移动，将元件从送料器取出，经过对元件位置与方向的调整，实现自动贴装工作。

[0007] 虽然上述发明申请具有节省人工成本的特点，但是，该发明申请并未披露 PCB 板是如何定位在操作平台上，以备贴片头对定位在操作平台上的 PCB 板进行贴片。

发明内容：

[0008] 本发明所解决的技术问题：申请号为 201110378524.0 的发明申请所述的贴片机缺少 PCB 板定位机构，贴片头难以对 PCB 板进行准确地贴片。

[0009] 本发明提供如下技术方案：一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构，包括用于传送 PCB 板的轨道，所述轨道包括导轨一和导轨二，所述导轨一和导轨二上开设有定位孔，

所述 PCB 传送机构还包括安装在导轨一和导轨二之间且位于导轨一和导轨二下方的升降台、安装在轨道上的光电传感器,所述升降台上安装有可伸缩的定位杆。

[0010] 实际工作中,PCB 板由轨道传送入贴片机,当 PCB 板到达轨道上的预定位置时,安装在轨道上的光电传感器得到感应,位于导轨一和导轨二下方的升降台上升,升降台从轨道上托起 PCB 板,当升降台上升到预定高度时,安装在轨道上的光电传感器得到感应,升降台停止上升,安装在升降台上的定位杆伸出,并插入导轨一和导轨二的定位孔中,如此,PCB 板在轨道上被准确定位,之后,贴片机的贴片头可对 PCB 板进行准确地贴片。其中,定位杆与定位孔的配合即构成了一种定位装置。

[0011] 作为本发明的进一步说明,所述升降台包括升降板、用于驱动升降板升降的气缸、安装在升降板底面上的定位气缸,所述定位杆为定位气缸的活塞杆。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述导轨一上开设有两个定位孔,所述导轨二上开设有两个定位孔,所述定位气缸的数量为四个,所述定位气缸的活塞杆可插入所述定位孔中。如此设计,即在升降板的四个角处均安装了定位气缸,以提高升降板定位的稳定性,即提高了 PCB 板定位的稳定性。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述导轨一顶面上安装有压板一,所述导轨二顶面上安装有压板二,所述压板一和压板二的底面具有弹性。在 PCB 板被定位过程中,具有弹性的压板底面被 PCB 板挤压发生弹性变形,在 PCB 板被定位之后,压板底面在弹性变形的作用下对 PCB 板表面施加压力,如此,可进一步提高 PCB 板定位的稳定性。

[0014] 作为本发明的进一步说明,所述轨道还包括供安装导轨一和导轨二的轨道机架、安装在导轨一和导轨二上的皮带输送装置,所述皮带输送装置包括皮带、皮带轮、用于驱动皮带轮转动的同步电机。

附图说明：

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0016] 图 1 为本发明一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构的结构示

[0017] 意图；

[0018] 图 2 为图 1 中从下方观察所述 PCB 传送机构所得的结构示意图；

[0019] 图 3 为图 1 中从右上方观察所述 PCB 传送机构所得的结构示意

[0020] 图；

[0021] 图 4 为图 3 中 A 处的放大图。

[0022] 图中符号说明：

[0023] 10—轨道；11—机架；121—导轨；122—导轨；120—定位孔；131—皮带；132—皮带轮；133—同步电机；

[0024] 21—压板；22—压板；

[0025] 30—光电传感器；

[0026] 40—升降台；41—升降板；42—气缸；43—定位气缸；401—定位杆；44—安装板。

具体实施方式：

[0027] 如图 1 所示,一种设有定位装置的贴片机 PCB 传送机构,包括用于传送 PCB 板的轨道 10、升降台 40、安装在轨道 10 上的光电传感器 30。

[0028] 如图 3 所示,所述轨道 10 包括导轨一 121 和导轨二 122、供安装导轨一 121 和导轨二 122 的轨道机架 11、安装在导轨一 121 和导轨二 122 上的皮带输送装置。所述导轨一 121 上开设有两个定位孔 120,所述导轨二 122 上开设有两个定位孔 120,所述皮带输送装置包括皮带 131、皮带轮 132、用于驱动皮带轮 132 转动的同步电机 133。

[0029] 如图 1、图 3 所示,所述导轨一 121 顶面上安装有压板一 21,所述导轨二 122 顶面上安装有压板二 22,所述压板一 21 和压板二 22 的底面具有弹性。

[0030] 如图 1 所示,所述升降台 40 安装在导轨一 121 和导轨二 122 之间且位于导轨一 121 和导轨二 122 的下方。如图 3 所示,所述升降台 40 包括升降板 41、用于驱动升降板 41 升降的气缸 42,如图 1 ~ 4 所示,所述升降板 41 的底面上安装有四个定位气缸 43,所述定位气缸 43 通过安装板 44 安装在升降板 41 的底面上,所述定位气缸 43 的活塞杆 401 可插入所述定位孔 120 中。

[0031] 实际工作中,PCB 板由轨道 10 的皮带 131 传送入贴片机,当 PCB 板到达轨道 10 上的预定位置时,安装在轨道 10 上的光电传感器 30 得到感应,气缸 42 动作,气缸 42 驱动升降板 41 上升。升降板 41 从皮带 131 上托起 PCB 板。升降板 41 继续上升,PCB 板接触到压板一 21 和压板二 22 并挤压板一 21 和压板二 22,压板一 21 和压板二 22 底面发生弹性变形。当升降板 41 上升到预定高度时,安装在轨道 10 上的光电传感器 30 得到感应,气缸 42 停止动作,安装在升降板 41 底面上的四个定位气缸 43 动作,四个定位气缸 43 的活塞杆 401 插入导轨一 121 和导轨二 122 的定位孔 120 中。发生弹性变形的压板一 21 和压板二 22 对 PCB 板施加压力。如此,PCB 板在定位气缸 43 活塞杆 401 和定位孔 120 的配合下及压力板一 21 和压力板二 22 的施压下,被稳定地定位在轨道 10 上。之后,贴片机的贴片头可对 PCB 板进行准确地贴片。

[0032] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

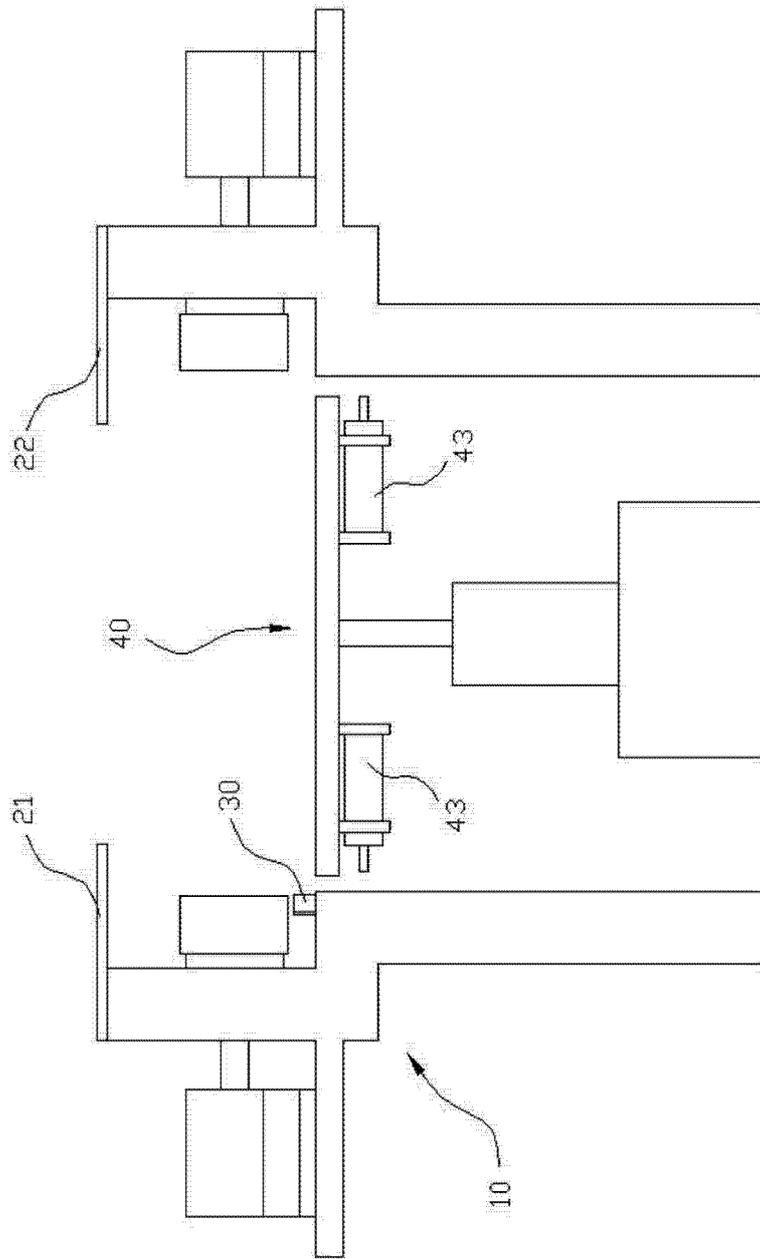


图 1

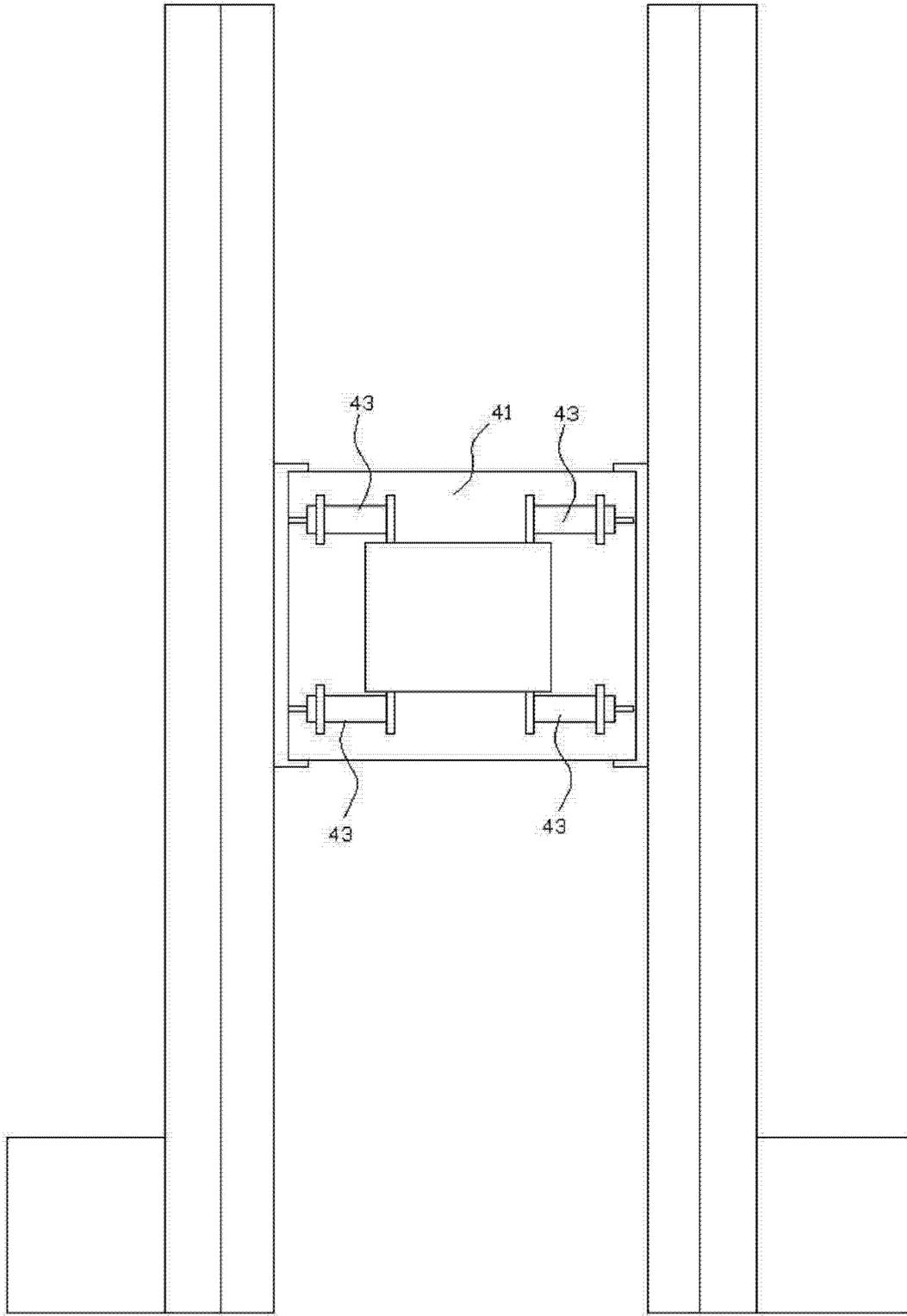


图 2

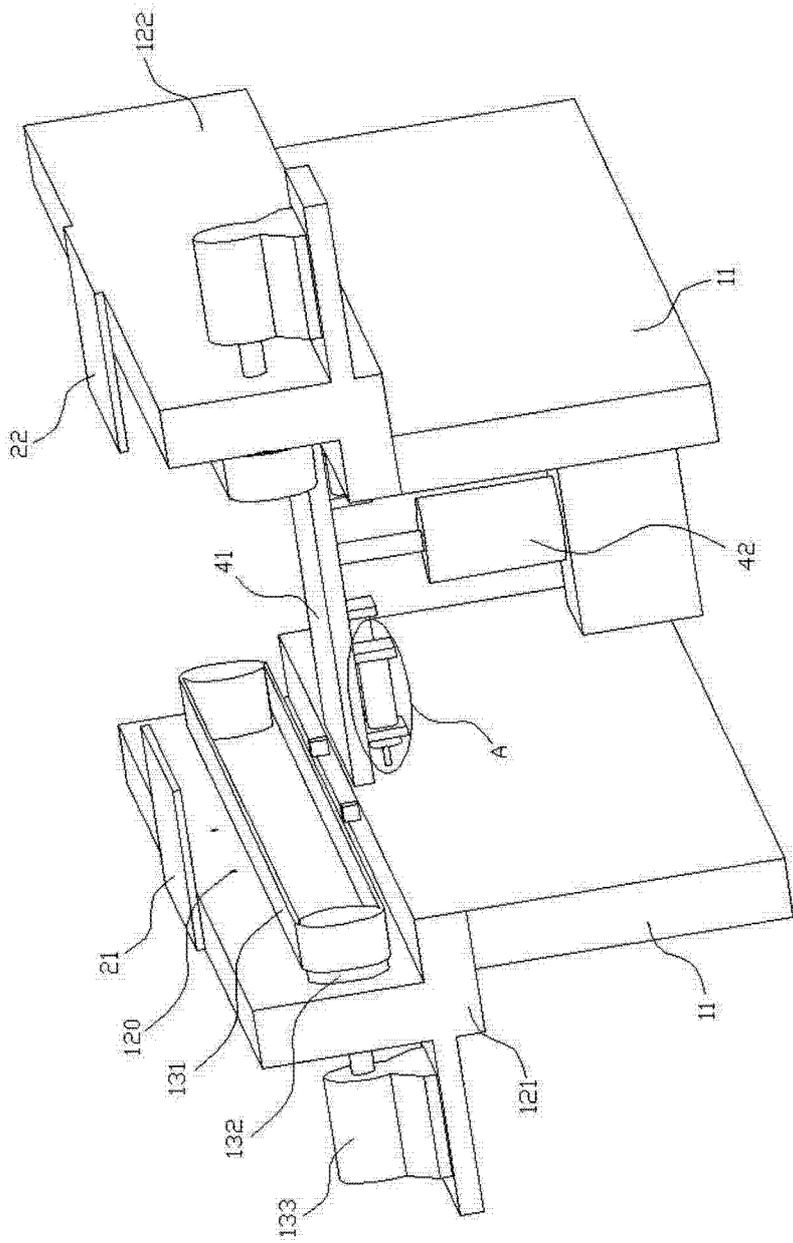


图 3

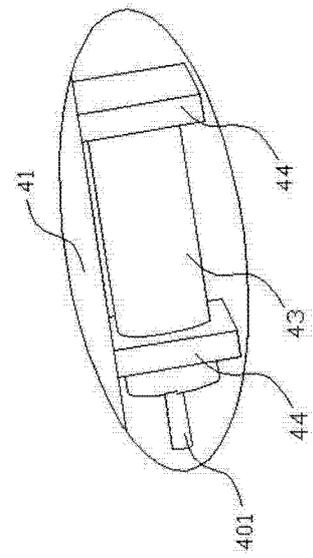


图 4