



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219812310 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202321312230.2

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 苏州博美裕电子有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
新峰路269号6#301

(72) 发明人 睦志华

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务
所(普通合伙) 32623
专利代理师 顾品荧

(51) Int. Cl.
H05K 3/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

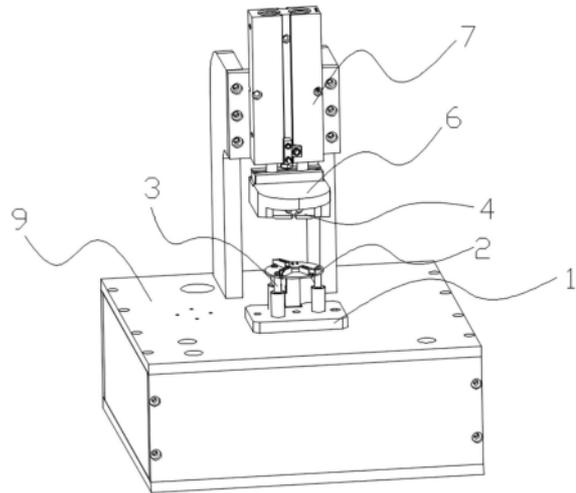
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于PCB板的展圈压装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于PCB板的展圈压装设备,包括设备本体,所述设备本体包括治具板,PCB板放置在所述治具板上;还包括夹取组件,所述夹取组件包括用于夹取展圈的夹爪,所述夹爪位于所述治具板上的上方;还包括压装组件,所述压装组件包括可伸缩的压杆,所述压杆位于所述治具板的上方,且所述压杆能将所述夹爪上的展圈压装至所述PCB板上;本方案设计的一种用于PCB板的展圈压装设备,可自动完成在PCB板上安装展圈的工作,压装精度高,工作效率高,保护产品的生产质量,提高产品生产进程。



1. 一种用于PCB板的展圈压装设备,包括设备本体,其特征在于:所述设备本体包括:治具板,PCB板放置在所述治具板上;
夹取组件,所述夹取组件包括用于夹取展圈的夹爪,所述夹爪位于所述治具板上的上方;
压装组件,所述压装组件包括可伸缩的压杆,所述压杆位于所述治具板的上方,且所述压杆能将所述夹爪上的展圈压装至所述PCB板上。
2. 根据权利要求1所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述治具板表面设置有若干个凸起的定位杆,所述定位杆与开设在所述PCB板上的定位孔对应设置。
3. 根据权利要求1所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述夹爪具体由两个左右对称的夹块组成,所述夹块的后端设置有安装板,通过所述安装板所述夹块与驱动气缸连接。
4. 根据权利要求1所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述设备本体还包括升降板,所述夹取组件和所述压装组件都设置在所述升降板上,所述升降板连接升降气缸。
5. 根据权利要求1所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述设备本体还包括定位测试组件,所述定位测试组件用于检测PCB板在所述治具板上的放置位置。
6. 根据权利要求5所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述定位测试组件包括插针,所述插针连接伸缩气缸,所述PCB板上开设有可供插针穿过的插孔。
7. 根据权利要求6所述的用于PCB板的展圈压装设备,其特征在于:所述设备本体还包括工作平台,所述治具板安装在所述工作平台表面,所述伸缩气缸安装在所述工作平台内部,且所述工作平台的表面开设有过孔,所述伸缩气缸的伸缩端穿过所述过孔与所述插针连接。

一种用于PCB板的展圈压装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板技术领域,具体涉及一种用于PCB板的展圈压装设备。

背景技术

[0002] 一些圆形的PCB板中间有圆形的镂空部位,以便于后续与电子产品的安装;此类PCB板在生产制造过程需要在PCB板中间的镂空部位套设一个展圈,传统的方式都是通过人工手动进行套装,费时费力,同时操作人员在长期工作下会产生疲劳,从而影响PCB板上展圈的安装精度,经常会出现展圈安装错位歪斜等情况,不仅工作效率低,还会进一步影响产品的生产质量。

[0003] 应该注意,上面对技术背景的介绍只是为了方便对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本实用新型的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

实用新型内容

[0004] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种用于PCB板的展圈压装设备,从而有效地解决上述技术问题。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于PCB板的展圈压装设备,包括设备本体,所述设备本体包括:

[0006] 治具板,PCB板放置在所述治具板上;

[0007] 夹取组件,所述夹取组件包括用于夹取展圈的夹爪,所述夹爪位于所述治具板上的上方;

[0008] 压装组件,所述压装组件包括可伸缩的压杆,所述压杆位于所述治具板的上方,且所述压杆能将所述夹爪上的展圈压装至所述PCB板上。

[0009] 本实用新型的有益效果为:本方案设计的一种用于PCB板的展圈压装设备,可自动完成在PCB板上安装展圈的工作,压装精度高,工作效率高,保护产品的生产质量,提高产品生产进程。

[0010] 进一步地,所述治具板表面设置有若干个凸起的定位杆,所述定位杆与开设在所述PCB板上的定位孔对应设置;通过将凸起的定位杆插入PCB板上开设的定位孔内,将PCB板固定在治具板上同时治具板被定位杆托起底部处于悬空状态,从而完成PCB板在治具板上的快速定位。

[0011] 进一步地,所述夹爪具体由两个左右对称的夹块组成,所述夹块的后端设置有安装板,通过所述安装板所述夹块与所述驱动气缸连接;通过驱动气缸控制两个夹爪同时向内靠拢或者向外张开,实现夹爪夹取展圈的动作。

[0012] 进一步地,所述设备本体还包括升降板,所述夹取组件和所述压装组件都设置在所述升降板上,所述升降板连接升降气缸;升降板可以带着夹取组件和压装组件同步升降,当夹取组件将展圈夹住后,升降板通过升降气缸控制下行,从而让展圈移动至PCB板中间圆

形镂空的安装部位,然后压装组件将展圈压入从部位完成展圈的压装。

[0013] 进一步地,所述设备本体还包括定位测试组件,所述定位测试组件用于检测PCB板在所述治具板上的放置位置;将PCB板放在治具板上时,无论采用人工放置或者机械手放置都会出现因PCB板放置位置偏移而导致定位失败的情况,所以需要设置定位测试组件检测PCB板是否放置正确。

[0014] 进一步地,所述定位测试组件包括插针,所述插针连接伸缩气缸,所述PCB板上开设有可供插针穿过的插孔;定位测试组件的原理为:在插针的头部设置有传感器,如果PCB板放置位置正确,插针通过伸缩气缸驱动可以直接穿过PCB板上开设的插孔,插针不会与PCB板有接触;但是如果PCB板放置位置不正确,则插针无法穿过PCB板上开设的插孔,同时插针会与PCB板发生触碰,而插针头部的传感器感应,系统会发出警报,设备停止运行。

[0015] 进一步地,所述设备本体还包括工作平台,所述治具板安装在所述工作平台表面,所述伸缩气缸安装在所述工作平台内部,且所述工作平台的表面开设有过孔,所述伸缩气缸的伸缩端穿过所述过孔与所述插针连接;将驱动插针的伸缩气缸隐藏至工作平台的内部,这样可以保证工作平台表面只存在治具板,提高设备整体的美观度,同时方便操作人员操作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例的设备整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型一实施例的设备压装组件结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型一实施例的夹块结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型一实施例的定位测试组件结构示意图。

[0020] 图中:1、治具板;2、PCB板;3、定位杆;4、夹爪;5、压杆;6、升降板;7、升降气缸;8、插针;9、工作平台;

[0021] 4.1、夹块;4.2、安装板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 请参阅图1~4。须知,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,

或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 参见附图1~4所示,本实用新型一实施例公开了一种用于PCB板的展圈压装设备,包括设备本体,所述设备本体包括治具板1,PCB板2放置在所述治具板1上;还包括夹取组件,所述夹取组件包括用于夹取展圈的夹爪4,所述夹爪4位于所述治具板1上的上方;还包括压装组件,所述压装组件包括可伸缩的压杆5,所述压杆5位于所述治具板1的上方,且所述压杆5能将所述夹爪4上的展圈压装至所述PCB板2上。

[0026] 本方案设计的一种用于PCB板2的展圈压装设备,可自动完成在PCB板2上安装展圈的工作,压装精度高,工作效率高,保护产品的生产质量,提高产品生产进程。

[0027] 在上述实施例的基础上,具体地,所述治具板1表面设置有若干个凸起的定位杆3,所述定位杆3与开设在所述PCB板2上的定位孔对应设置。

[0028] 通过将凸起的定位杆3插入PCB板2上开设的定位孔内,将PCB板2固定在治具板1上同时治具板1被定位杆3托起底部处于悬空状态,从而完成PCB板2在治具板1上的快速定位。

[0029] 在上述实施例的基础上,具体地,所述夹爪4具体由两个左右对称的夹块4.1组成,所述夹块4.1的后端设置有安装板4.2,通过所述安装板4.2所述夹块4.1与所述驱动气缸连接。

[0030] 通过驱动气缸控制两个夹爪4同时向内靠拢或者向外张开,实现夹爪4夹取展圈的动作。

[0031] 在上述实施例的基础上,具体地,所述设备本体还包括升降板6,所述夹取组件和所述压装组件都设置在所述升降板6上,所述升降板6连接升降气缸7;

[0032] 升降板6可以带着夹取组件和压装组件同步升降,当夹取组件将展圈夹住后,升降板6通过升降气缸7控制下行,从而让展圈移动至PCB板2中间圆形镂空的安装部位,然后压装组件将展圈压入从部位完成展圈的压装。

[0033] 在上述实施例的基础上,具体地,所述设备本体还包括定位测试组件,所述定位测试组件用于检测PCB板2在所述治具板1上的放置位置。

[0034] 将PCB板2放在治具板1上时,无论采用人工放置或者机械手放置都会出现因PCB板2放置位置偏移而导致定位失败的情况,所以需要设置定位测试组件检测PCB板2是否放置正确。

[0035] 在上述实施例的基础上,具体地,所述定位测试组件包括插针8,所述插针8连接伸缩气缸,所述PCB板2上开设有可供插针8穿过的插孔。

[0036] 定位测试组件的原理为:在插针8的头部设置有传感器,如果PCB板2放置位置正确,插针8通过伸缩气缸驱动可以直接穿过PCB板2上开设的插孔,插针8不会与PCB板2有接触;但是如果PCB板2放置位置不正确,则插针8无法穿过PCB板2上开设的插孔,同时插针8会与PCB发生触碰,而插针8头部的传感器感应,系统会发出警报,设备停止运行。

[0037] 在上述实施例的基础上,具体地,所述设备本体还包括工作平台9,所述治具板1安装在所述工作平台9表面,所述伸缩气缸安装在所述工作平台9内部,且所述工作平台9的表面开设有过孔,所述伸缩气缸的伸缩端穿过所述过孔与所述插针8连接。

[0038] 将驱动插针8的伸缩气缸隐藏至工作平台9的内部,这样可以保证工作平台9表面

只存在治具板1,提高设备整体的美观度,同时方便操作人员操作。

[0039] 综上,本实施例公开的一种用于PCB板的展圈压装设备具体工作原理为:先将PCB板2放置在治具板1上进行定位,然后通过定位测试组件检测PCB板2的放置位置是否正确,具体检测原理上述内容已说明,然后通过夹爪4将展圈夹住,升降气缸7驱动带动升降板6下行将夹爪4上的展圈放置PCB板2中间圆形镂空的安装部位,同时压杆5向下压将展圈压装在PCB板2上,压杆5具体为气动的伸缩杆,如图3所示,夹块4.1前端的夹取部位为向内凹陷的圆弧槽,两个夹块4.1合拢后两个圆弧槽拼接处圆形空圈,展圈就被夹在圆形空圈内,而伸缩杆可以从圆形空圈内穿过并让展圈从圆形空圈内脱离后压装在PCB板2上。

[0040] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

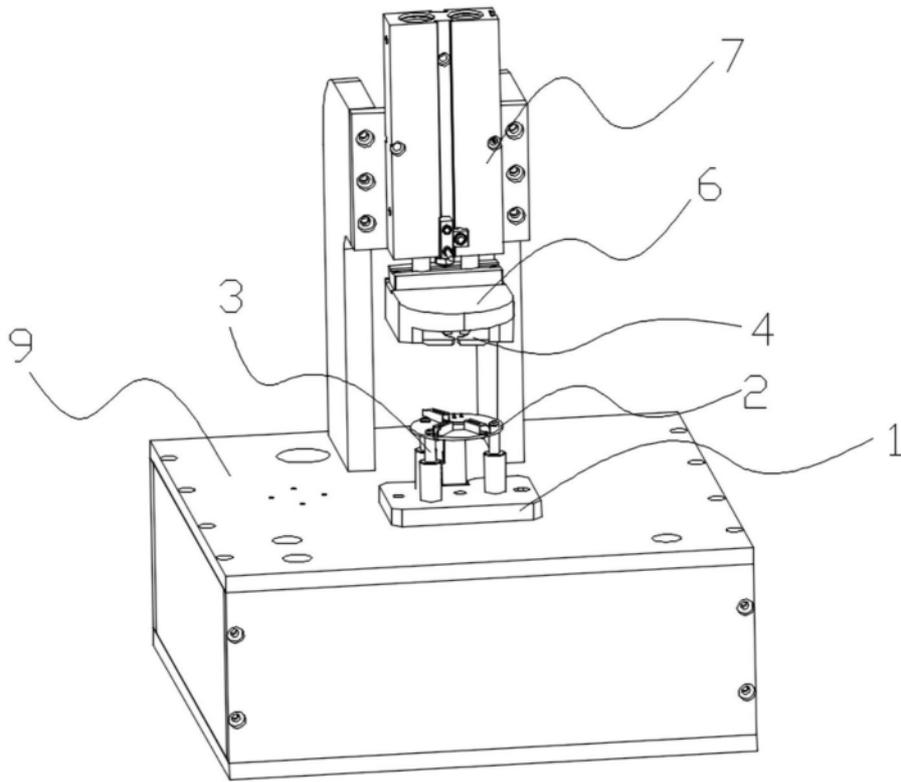


图1

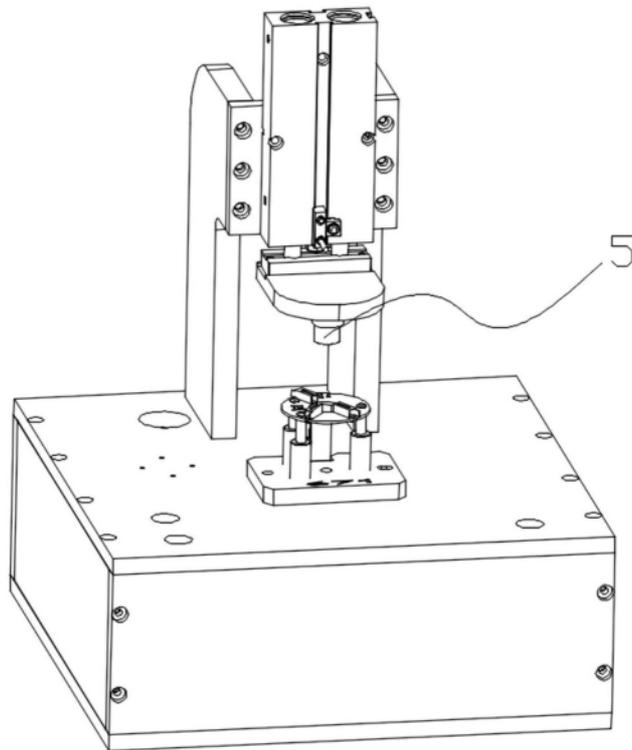


图2

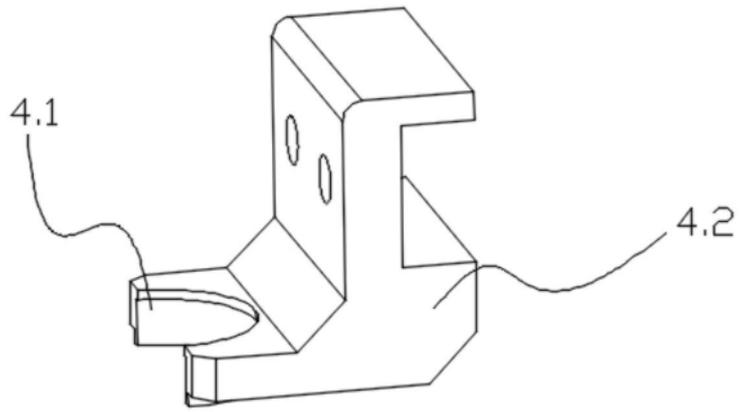


图3

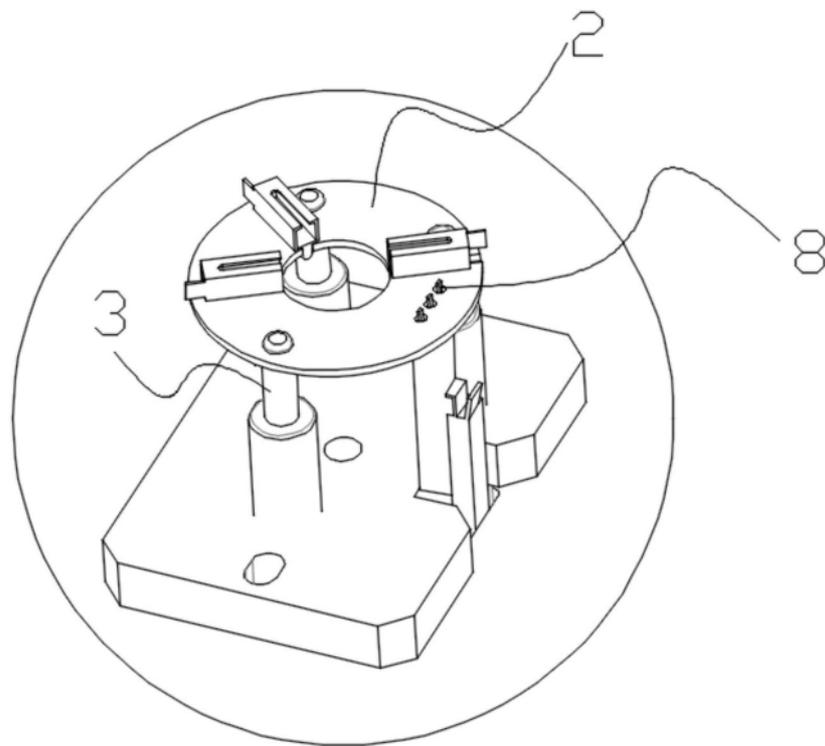


图4