



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112607414 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011511198.1

(22) 申请日 2020.12.18

(71) 申请人 深圳市聚亿鑫电子科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道罗租社区冠利工业城十五栋二层三层

(72) 发明人 彭方斌

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司 44682

代理人 颜为华

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

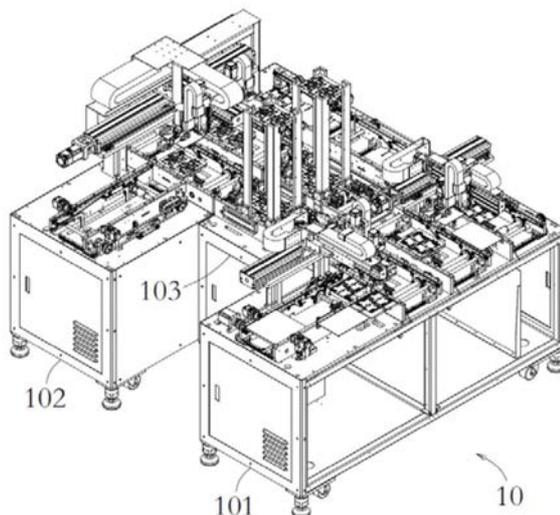
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种拆植板机

(57) 摘要

本发明涉及PCB板加工技术领域,公开了一种工作稳定且生产效率较高的拆植板机,具备:一收板机,其设置在SMT线体的输出端,用于接收SMT线体送入的PCB板与治具的组合物;其中,在所述收板机的顶部设置有一机械手以及一翻转机构,所述机械手将放置在所述收板机上的所述PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至所述翻转机构的工作区域,所述翻转机构将所述PCB板翻转180度后,输送至上料机。



1. 一种拆植板机,其特征在于,具备:

一收板机,其设置在SMT线体的输出端,用于接收SMT线体送入的PCB板与治具的组合物;其中,

在所述收板机的顶部设置有一机械手以及一翻转机构,

所述机械手将放置在所述收板机上的所述PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至所述翻转机构的工作区域,所述翻转机构将所述PCB板翻转180度后,输送至上料机。

2. 根据权利要求1所述的拆植板机,其特征在于,

在所述收板机的顶部径向设置有第一导轨、第二导轨及第三导轨;

所述第一导轨、所述第二导轨及所述第三导轨并列设置,其中,

所述机械手设置在所述第一导轨、所述第二导轨及所述第三导轨上方,

所述翻转机构设置在所述第三导轨的两侧。

3. 根据权利要求2所述的拆植板机,其特征在于,

所述第一导轨用于放置所述SMT线体送入的所述PCB板与治具的组合物,

所述机械手将所述PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至所述第三导轨,所述翻转机构将所述PCB板翻转180度后,输送至所述上料机。

4. 根据权利要求2所述的拆植板机,其特征在于,

所述机械手为第三机械手,所述第三机械手设有第一手臂以及第二手臂,

所述第一手臂用于拆解所述SMT线体送入所述第二导轨的所述PCB板与治具的组合物,并将拆解后的成品PCB板抓取至出料轨道;

所述第二手臂用于拆解所述SMT线体送入所述第一导轨的所述PCB板与治具的组合物,并将拆解后的半成品PCB板抓取至所述第三导轨。

5. 根据权利要求2或3所述的拆植板机,其特征在于,

所述上料机设置在所述收板机的一侧,其中,在所述上料机的顶部径向设有第一轨道、第二轨道及第三轨道;其中,

所述第一轨道、所述第二轨道及所述第三轨道并列设置,

所述第一轨道及所述第二轨道通过治具料仓与所述第一导轨及所述第二导轨对应连接,

所述第三轨道与所述第三导轨连接,构成翻转轨道。

6. 根据权利要求5所述的拆植板机,其特征在于,

在所述第一轨道的上方设有第一机械手,在所述第二轨道及所述第三轨道的上方设有第二机械手,

所述第一机械手用于将进料轨道的PCB板抓取至所述第一轨道,并植入所述第一轨道的治具内,然后通过升降机构将PCB板与治具的组合物送入回流线,

所述第二机械手将翻转180度后的PCB板植入所述第二轨道的治具内,然后通过升降机构将PCB板与治具的组合物送入回流线。

7. 根据权利要求6所述的拆植板机,其特征在于,

在所述第一轨道及所述第二轨道内均设有定位机构,所述定位机构用于对植入治具内的PCB板进行二次定位。

8. 根据权利要求6所述的拆植板机,其特征在于,
所述升降机构包括第一升降机以及第二升降机,
所述第一升降机设置在所述上料机的出料侧,且在所述回流线的一端,所述第一升降
机为提升升降机,
所述第二升降机设置在所述SMT线体的进料端,且在所述回流线的另一端,所述第二升
降机为下降升降机。

一种拆植板机

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板加工技术领域,更具体地说,涉及一种拆植板机。

背景技术

[0002] PCB板堆叠后自动上料,吸盘将PCB板从上料处取走,放入输送线上已经解锁后的治具中,治具通过输送皮带将PCB板送入置件、过锡炉设备,PCB板置件完后,将PCB板送出,吸盘将PCB板取出,翻转后放入下一站治具,空治具进入升降机,通过升降机构流入上端回流线,再通过升降机将治具回送到上料工作站。目前,现有的生产方式中的每道工序设备需进行单独作业,使得所有工艺用人多且劳动强度大,导致PCB板的加工过程需要耗费的人力较大。

[0003] 因此,如何降低PCB板的人力以及提高工作生产效率成为本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述现有的生产方式中的每道工序设备需进行单独作业,导致设备间物料转移浪费较多的时间的缺陷,提供一种工作稳定且生产效率较高的拆植板机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种拆植板机,具备:

[0006] 一收板机,其设置在SMT线体的输出端,用于接收SMT线体送入的PCB板与治具的组合物;其中,

[0007] 在所述收板机的顶部设置有一机械手以及一翻转机构,

[0008] 所述机械手将放置在所述收板机上的所述PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至所述翻转机构的工作区域,所述翻转机构将所述PCB板翻转180度后,输送至上料机。

[0009] 在一些实施方式中,在所述收板机的顶部径向设置有第一导轨、第二导轨及第三导轨;

[0010] 所述第一导轨、所述第二导轨及所述第三导轨并列设置,其中,

[0011] 所述机械手设置在所述第一导轨、所述第二导轨及所述第三导轨上方,

[0012] 所述翻转机构设置在所述第三导轨的两侧。

[0013] 在一些实施方式中,所述第一导轨用于放置所述SMT线体送入的所述PCB板与治具的组合物,

[0014] 所述机械手将所述PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至所述第三导轨,所述翻转机构将所述PCB板翻转180度后,输送至所述上料机。

[0015] 在一些实施方式中,所述机械手为第三机械手,所述第三机械手设有第一手臂以及第二手臂,

[0016] 所述第一手臂用于拆解所述SMT线体送入所述第二导轨的所述PCB板与治具的组

合体,并将拆解后的成品PCB板抓取至出料轨道;

[0017] 所述第二手臂用于拆解所述SMT线体送入所述第一导轨的所述PCB板与治具的组合物,并将拆解后的半成品PCB板抓取至所述第三导轨。

[0018] 在一些实施方式中,所述上料机设置在所述收板机的一侧,其中,在所述上料机的顶部径向设有第一轨道、第二轨道及第三轨道;其中,

[0019] 所述第一轨道、所述第二轨道及所述第三轨道并列设置,

[0020] 所述第一轨道及所述第二轨道通过治具料仓与所述第一导轨及所述第二导轨对应连接,

[0021] 所述第三轨道与所述第三导轨连接,构成翻转轨道。

[0022] 在一些实施方式中,在所述第一轨道的上方设有第一机械手,在所述第二轨道及所述第三轨道的上方设有第二机械手,

[0023] 所述第一机械手用于将进料轨道的PCB板抓取至所述第一轨道,并植入所述第一轨道的治具内,然后通过升降机构将PCB板与治具的组合物送入回流线,

[0024] 所述第二机械手将翻转180度后的PCB板植入所述第二轨道的治具内,然后通过升降机构将PCB板与治具的组合物送入回流线。

[0025] 在一些实施方式中,在所述第一轨道及所述第二轨道内均设有定位机构,所述定位机构用于对植入治具内的PCB板进行二次定位。

[0026] 在一些实施方式中,所述升降机构包括第一升降机以及第二升降机,

[0027] 所述第一升降机设置在所述上料机的出料侧,且在所述回流线的一端,所述第一升降机为提升升降机,

[0028] 所述第二升降机设置在所述SMT线体的进料端,且在所述回流线的另一端,所述第二升降机为下降升降机。

[0029] 在本发明所述的拆植板机中,包括收板机,其中,在收板机的顶部设置有一机械手以及一翻转机构,机械手将放置在收板机上的PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至翻转机构的工作区域,翻转机构将PCB板翻转180度后,输送至上料机。与现有技术相比,通过在收板上设置翻转机构,以完成对PCB板的一面进行装配,然后通过翻转机构对PCB板翻转180度,再将PCB板植入空治具内,以对PCB板的另一面就进行装配。一方面,可实现自动化设备代替人工作业,减少人力资源,提高工作效率;另一方面,可避免产品被二次污染,进而提高产品的质量。

附图说明

[0030] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0031] 图1是本发明提供拆植板机一实施例的立体图;

[0032] 图2是本发明提供上料机一实施例的立体图;

[0033] 图3是本发明提供收板机一实施例的立体图;

[0034] 图4a是本发明提供翻转机构一实施例的立体图;

[0035] 图4b是本发明提供翻转机构另一实施例的立体图。

具体实施方式

[0036] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0037] 如图1-图4b所示,在本发明的拆植板机第一实施例中,拆植板10机包括一上料机101、一收板机102以及一治具料仓103。

[0038] 具体地,上料机101形成为长方形结构,用于将PCB板(对应光板)植入治具以及接收收板机102送入的翻转后的PCB板。

[0039] 其中,上料机101设置在收板机102的一侧,在上料机101的顶部径向设有第一轨道101a、第二轨道101b及第三轨道101c。

[0040] 第一轨道101a、第二轨道101b及第三轨道101c并列设置。

[0041] 进一步地,在收板机102设置在SMT线体(图中未示出)的输出端,用于接收SMT线体送入的PCB板与治具的组合物。

[0042] 在收板机102的顶部径向设置有第一导轨102a、第二导轨102b及第三导轨102c,第一导轨102a、第二导轨102b及第三导轨102c并列设置。

[0043] 其中,第一轨道101a及第二轨道101b通过治具料仓103与第一导轨102a及第二导轨102b对应连接。

[0044] 需要说明的是,治具料仓103用于放置治具,即从收板机102中从PCB板与治具的组合物拆解出来的治具(对应装载A面的治具以及装载B面的治具)。

[0045] 第三轨道101c与第三导轨102c连接,构成翻转轨道。

[0046] 进一步地,在收板机102的顶部设置有一机械手(对应102d)以及一翻转机构102e。

[0047] 其中,机械手(对应102d)设置在第一导轨102a、第二导轨102b及第三导轨102c上方。

[0048] 翻转机构102e设置在第三导轨102c的两侧。

[0049] 其中,在翻转机构102e的底侧设有一横杆102e₁,在翻转机构102e底部的一端均设置连杆,横杆102e₁的两端通过连杆与翻转机构102e连接,翻转时,翻转机构102e将PCB板固定,然后通过连杆将翻转机构102e顶起,再将PCB板翻转180度。

[0050] 进一步地,机械手(对应102d)将放置在收板机102(对应第一导轨102a)上的PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至翻转机构102e的工作区域,翻转机构102e将PCB板翻转180度后,输送至上料机101。

[0051] 使用本技术方案,通过在收板机102上设置翻转机构102e,以完成对PCB板的一面进行装配,然后通过翻转机构102e对PCB板翻转180度,再将PCB板植入空治具内,以对PCB板的另一面就进行装配。一方面,可实现自动化设备代替人工作业,减少人力资源,提高工作效率;另一方面,可避免产品被二次污染,进而提高产品的质量。

[0052] 在一些实施方式中,为了提高拆植板机的工作效率,可在第一轨道101a的上方设有第一机械手101e,在第二轨道101b及第三轨道101c的上方设有第二机械手101f。

[0053] 具体地,第一机械手101e用于将进料轨道101d的PCB板抓取至第一轨道101a,并植入第一轨道101a的治具内,然后通过升降机构(图中未示出)并将PCB板与治具的组合物送入回流线(图中未示出)。

[0054] 第二机械手101f将翻转180度后的PCB板植入第二轨道101b的治具内,然后通过升

降机构将PCB板与治具的组合物送入回流线。

[0055] 在一些实施方式中,为了提高PCB板与治具配合的准确度,可在第一轨道101a及第二轨道101b内设置定位机构(图中未示出),定位机构用于对植入治具内的PCB板进行二次定位。

[0056] 在一些实施方式中,第一导轨102a用于放置SMT线体送入的PCB板与治具的组合物,机械手将PCB板与治具的组合物进行拆解,并将拆解后的PCB板抓取至第三导轨102c,翻转机构102e将PCB板翻转180度后,输送至上料机101。

[0057] 在一些实施方式中,为了提高收板机102的灵活性,可在机械手(对应102d)中设置第一手臂102d₁以及第二手臂102d₂。其中,机械手(对应102d)为第三机械手102d。

[0058] 具体地,第一手臂102d₁用于拆解SMT线体送入第二导轨102b的PCB板与治具的组合物,并将拆解后的成品PCB板抓取至出料轨道102f。

[0059] 第二手臂102d₂用于拆解SMT线体送入第一导轨102a的PCB板与治具的组合物,并将拆解后的半成品PCB板抓取至第三导轨102c。

[0060] 在一些实施方式中,升降机构包括第一升降机以及第二升降机,第一升降机设置在上料机101的出料侧,且在回流线的一端,第一升降机为提升升降机,

[0061] 第二升降机设置在SMT线体的进料端,且在回流线的另一端,第二升降机为下降升降机。

[0062] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

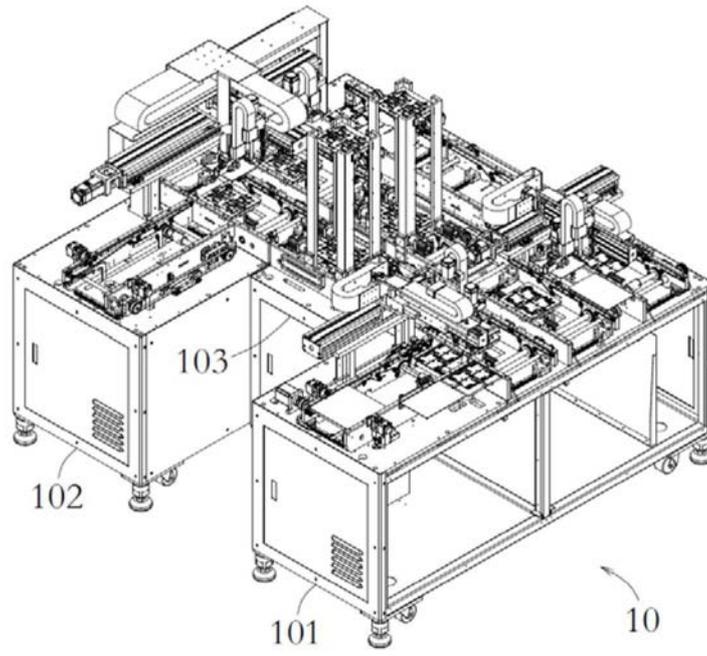


图1

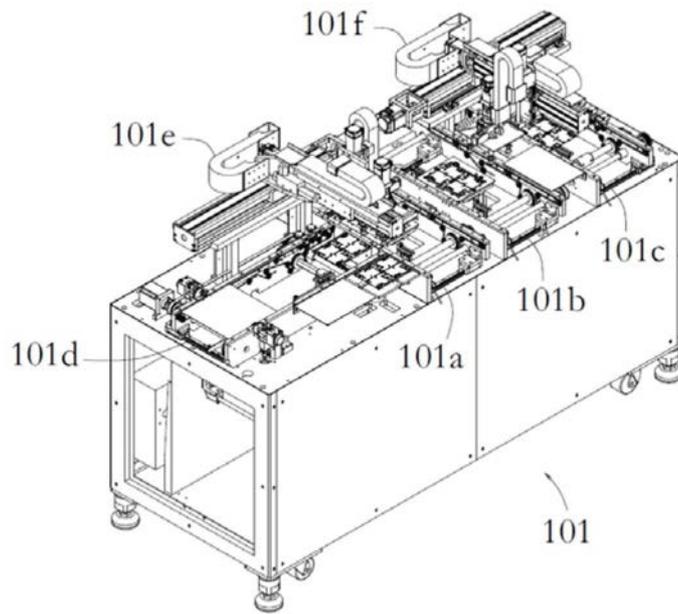


图2

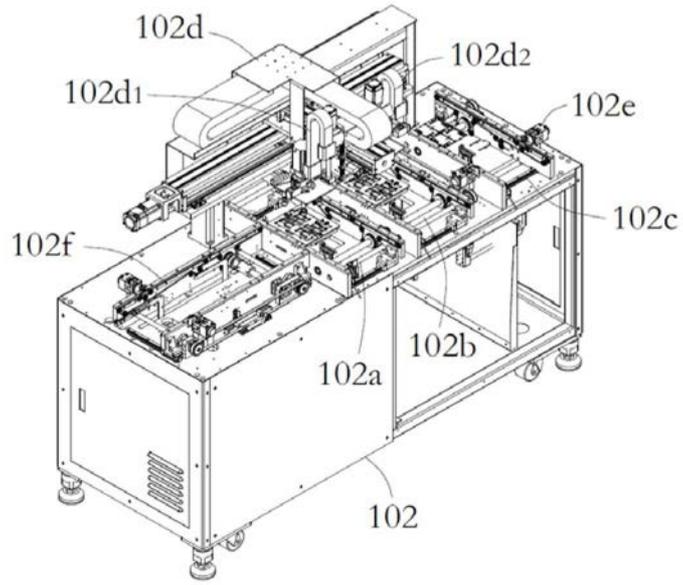


图3

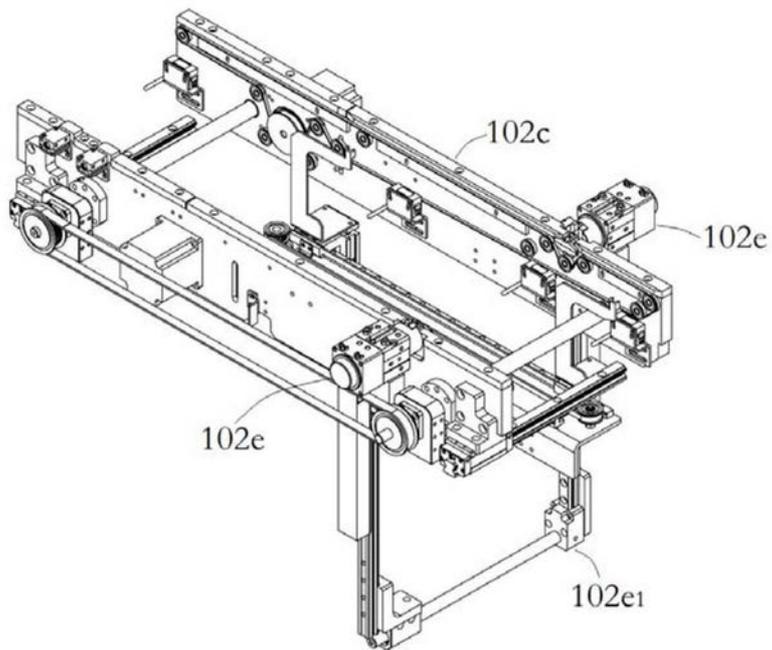


图4a

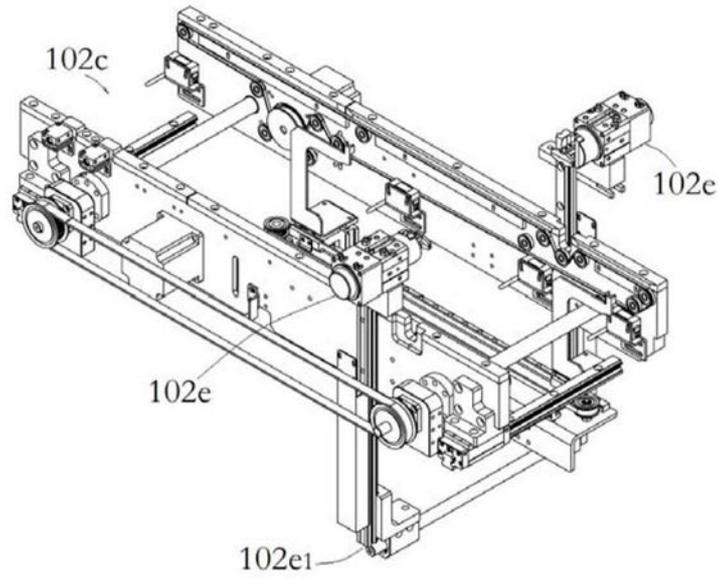


图4b