



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114104752 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202111630478.9

(22) 申请日 2021.12.28

(71) 申请人 广东省机械研究所有限公司

地址 510799 广东省广州市黄埔区镇东路
202号

(72) 发明人 杨俊 刘文锋 杨楚歆 冼业荣
梁华轩

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51) Int.Cl.

B65G 60/00 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

B65G 57/09 (2006.01)

B65G 47/06 (2006.01)

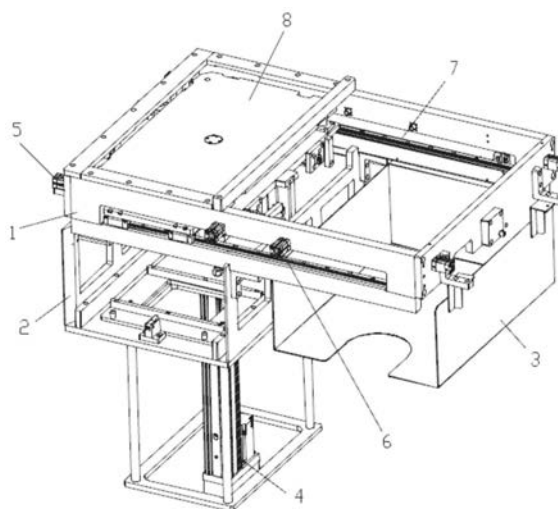
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种托盘自动上料变形纠正装置

(57) 摘要

本发明提供一种托盘自动上料变形纠正装置,包括固定架,所述固定架底部并列设置有托盘框和空盘回收框,所述托盘框上设置有可带动托盘上下移动的升降机构,所述固定架上还设有托盘支撑气缸、空盘支撑气缸、输送机构以及纠正机构,所述托盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于托盘框的上方,所述输送机构设置在固定架的中部上,所述纠正机构设置在输送机构上并可沿着输送机构左右移动,所述空盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于空盘回收框的上方。本发明在紧凑的设备空间中实现PCBA板在产品生产装配过程中自动化上料,实现PCBA托盘自动分盘和回收,同时具备托盘的纠正,避免因托盘变形造成PCBA出现抓取失败情况的托盘自动上料变形纠正装置。



1. 一种托盘自动上料变形纠正装置,其特征在于,包括固定架,所述固定架底部并列设置有托盘框和空盘回收框,所述托盘框上设置有可带动托盘上下移动的升降机构,所述固定架上还设有托盘支撑气缸、空盘支撑气缸、输送机构以及纠正机构,所述托盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于托盘框的上方,用于将升降机构上最顶部的托盘承托住,所述输送机构设置在固定架的中部上,用于将纠正机构带动到托盘框或空盘回收框的上方,所述纠正机构设置在输送机构上并可沿着输送机构左右移动,用于将托盘支撑气缸上的托盘顶起进行纠正摆放位置便于上料以及将上完料的空盘通过输送机构输送至空盘回收框上方,所述空盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于空盘回收框的上方,用于承托住纠正机构上的空盘。

2. 根据权利要求1托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述升降机构包括电缸、托盘升降板以及升降导杆组件,所述托盘升降板设置在托盘框内,用于叠放托盘,所述升降导杆组件设置在托盘升降板的底部,所述电缸设置在托盘框的下方且输出端与托盘升降板底部连接,用于驱动托盘升降板上下移动。

3. 根据权利要求1或2所述的托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述输送机构包括滑轨组和驱动气缸,所述滑轨组设置在固定架的中部上,所述驱动气缸设置在固定架的侧面上,用于驱动纠正机构沿着滑轨组移动。

4. 根据权利要求3所述的托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述纠正机构包括安装板、顶板、升降气缸、导杆以及定位组件,所述安装板设置在滑轨组上,所述顶板通过导杆设置在安装板上,所述升降气缸设置在安装板的中部并与顶板连接,用于驱动顶板上下移动,所述定位组件设置在安装板的一侧,用于限定托盘的位置。

5. 根据权利要求4所述的托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述定位组件包括定位气缸以及定位块,所述定位气缸设置在安装板的一侧,所述定位块设置在定位气缸的输出端上,定位气缸可带动定位块转动夹紧。

6. 根据权利要求1所述的托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述托盘支撑气缸至少为四个,均匀分布在固定架上。

7. 根据权利要求1所述的托盘中自动上料变形纠正装置,其特征在于,所述空盘支撑气缸至少为四个,均匀分布在固定架上。

一种托盘自动上料变形纠正装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种托盘自动上料变形纠正装置。

背景技术

[0002] PCBA组装工作复杂,工作量极大,小尺寸的PCBA零件通常采用大尺寸的吸塑托盘摆盘上料,托盘上料通常采用单盘人工上料或者输送线平铺上料,单盘上料需要操作员频繁更换托盘补料且输送线平铺占用大量的空间。

发明内容

[0003] 本发明提供一种在紧凑的设备空间中实现PCBA板在产品生产装配过程中自动化上料,实现PCBA托盘自动分盘,空托盘回收,同时具备托盘变形的纠正,避免因托盘变形造成的PCBA出现抓取失败情况的托盘自动上料变形纠正装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种托盘自动上料变形纠正装置,包括固定架,所述固定架底部并列设置有托盘框和空盘回收框,所述托盘框上设置有可带动托盘上下移动的升降机构,所述固定架上还设有托盘支撑气缸、空盘支撑气缸、输送机构以及纠正机构,所述托盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于托盘框的上方,用于将升降机构上最顶部的托盘承托住,所述输送机构设置于固定架的中部上,用于将纠正机构带动到托盘框或空盘回收框的上方,所述纠正机构设置于输送机构上并可沿着输送机构左右移动,用于将托盘支撑气缸上的托盘顶起进行纠正摆放位置便于上料以及将上完料的空盘通过输送机构输送至空盘回收框上方,所述空盘支撑气缸对称设置在固定架上并位于空盘回收框的上方,用于承托住纠正机构上的空盘。

[0006] 作为优选,所述升降机构包括电缸、托盘升降板以及升降导杆组件,所述托盘升降板设置在托盘框内,用于叠放托盘,所述升降导杆组件设置在托盘升降板的底部,所述电缸设置在托盘框的下方且输出端与托盘升降板底部连接,用于驱动托盘升降板上下移动。

[0007] 作为优选,所述输送机构包括滑轨组和驱动气缸,所述滑轨组设置在固定架的中部上,所述驱动气缸设置在固定架的侧面上,用于驱动纠正机构沿着滑轨组移动。

[0008] 作为优选,所述纠正机构包括安装板、顶板、升降气缸、导杆以及定位组件,所述安装板设置在滑轨组上,所述顶板通过导杆设置在安装板上,所述升降气缸设置在安装板的中部并与顶板连接,用于驱动顶板上下移动,所述定位组件设置在安装板的一侧,用于限定托盘的位置。

[0009] 作为优选,所述定位组件包括定位气缸以及定位块,所述定位气缸设置在安装板的一侧,所述定位块设置在定位气缸的输出端上,定位气缸可带动定位块转动夹紧。

[0010] 作为优选,所述托盘支撑气缸至少为四个,均匀分布在固定架上。

[0011] 作为优选,所述空盘支撑气缸至少为四个,均匀分布在固定架上。

[0012] 与现有技术相比较,本发明的有益效果是,通过升降机构自动化将托盘进行上料作业,而后通过纠正机构将托盘的位置进行纠正以及承托托盘,使上料更为便捷且不会因

托盘位置变形而影响上料作业；本发明在紧凑的设备空间中实现PCBA板在产品生产装配过程中自动化上料，实现PCBA托盘自动分盘，空托盘回收，同时具备托盘变形的纠正，避免因托盘变形造成PCBA出现抓取失败的情况。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的立体结构示意图；
[0014] 图2为本发明的升降机构结构示意图；
[0015] 图3为本发明的输送机构结构示意图；
[0016] 图4为本发明的纠正机构结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0018] 需要说明的是，当部件/零件被称为“设置在”另一个部件/零件上，它可以直接设置在另一个部件/零件上或者也可以存在居中的部件/零件。当部件/零件被称为“连接/联接”至另一个部件/零件，它可以是直接连接/联接至另一个部件/零件或者可能同时存在居中部件/零件。本文所使用的术语“连接/联接”可以包括电气和/或机械物理连接/联接。本文所使用的术语“包括/包含”指特征、步骤或部件/零件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、步骤或部件/零件的存在或添加。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关所列项目的任意的和所有的组合。

[0019] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述具体实施例的目的，而并不是旨在限制本申请。

[0020] 请参阅图1至图4所示，一种托盘自动上料变形纠正装置，包括固定架1，固定架1底部并列设置有托盘框2和空盘回收框3，托盘框2上设置有可带动托盘上下移动的升降机构4，固定架1上还设有托盘支撑气缸5、空盘支撑气缸6、输送机构7以及纠正机构8，托盘支撑气缸5对称设置在固定架1上并位于托盘框2的上方，用于将升降机构4上最顶部的托盘承托住，在作业的时候，托盘放入到托盘框2内并放在升降机构4上，而升降机构4带动托盘上升至托盘支撑气缸5处，随后托盘支撑气缸5将升降机构4上最顶端的托盘托住，升降机构4带动剩余的推盘下降至原位置，实现自动化分盘上料。

[0021] 输送机构7设置在固定架1的中部上，用于将纠正机构8带动到托盘框2或空盘回收框3的上方，纠正机构8设置在输送机构7上并可沿着输送机构7左右移动，用于将托盘支撑气缸5上的托盘顶起进行纠正摆放位置便于上料以及将上完料的空盘通过输送机构7输送至空盘回收框3上方，空盘支撑气缸6对称设置在固定架1上并位于空盘回收框3的上方，用于承托住纠正机构8上的空盘。在作业的时候，输送机构7带动纠正机构8从空盘回收框3上移动至托盘框2上方，并将托盘支撑气缸5上的托盘进行纠正位置以及顶起托盘方便抓取托盘上的物料，等上完物料之后，纠正机构8带动空盘下降，而后输送机构7将纠正机构8和空盘输送到空盘回收框3上方，此时空盘支撑气缸3将纠正机构8上的空盘承托住，输送机构7再带动纠正机构8移动离开空盘回收框3上方，随后空盘支撑气缸6将空盘放开使其落入空

盘回收框3内,输送机构7再次带动纠正机构8回到空盘回收框3上方等待升降机构4将下一个托盘送上来,并反复上述动作,直至将升降机构4上的托盘全部上完。

[0022] 升降机构4包括电缸42、托盘升降板41以及升降导杆组件43,托盘升降板41设置在托盘框2内,用于叠放托盘,升降导杆组件43设置在托盘升降板41的底部,电缸42设置在托盘框2的下方且输出端与托盘升降板41底部连接,用于驱动托盘升降板41上下移动。在作业的时候,托盘叠放至托盘升降板41上,电缸42驱动托盘升降板41上下移动,实现将托盘送至托盘支撑气缸5上和带动剩余托盘回到原处。

[0023] 输送机构7包括滑轨组72和驱动气缸71,滑轨组72设置在固定架1的中部上,驱动气缸71设置在固定架1的侧面上,用于驱动纠正机构8沿着滑轨组72移动。

[0024] 纠正机构8包括安装板81、顶板82、升降气缸83、导杆84以及定位组件85,安装板81设置在滑轨组72上,顶板82通过导杆84设置在安装板81上,升降气缸83设置在安装板81的中部并与顶板82连接,用于驱动顶板82上下移动,定位组件85设置在安装板81的一侧,用于限定托盘的位置。在作业的时候,升降气缸83带动顶板82上下移动,将托盘支撑气缸5上的托盘承托住,而定位组件85则可以拨正托盘的位置,使其能够在抓取物料时,不会产生过大的误差从而影响物料抓取。

[0025] 定位组件85包括定位气缸851以及定位块852,定位气缸851设置在安装板81的一侧,定位块852设置在定位气缸851的输出端上,定位气缸851可带动定位块852转动夹紧。在作业的时候,定位气缸851带动定位块852转动竖起,将顶板82上的托盘拨正位置,方便物料的抓取。

[0026] 托盘支撑气缸5至少为四个,均匀分布在固定架1上。空盘支撑气缸6至少为四个,均匀分布在固定架1上。

[0027] 本发明通过升降机构4自动化将托盘进行上料作业,而后通过纠正机构8将托盘的位置进行纠正以及承托托盘,使上料更为便捷且不会因托盘位置变形而影响上料作业;本发明在紧凑的设备空间中实现PCBA板在产品生产装配过程中自动化上料,实现PCBA托盘自动分盘,空托盘回收,同时具备托盘变形的纠正,避免因托盘变形造成PCBA出现抓取失败的情况。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

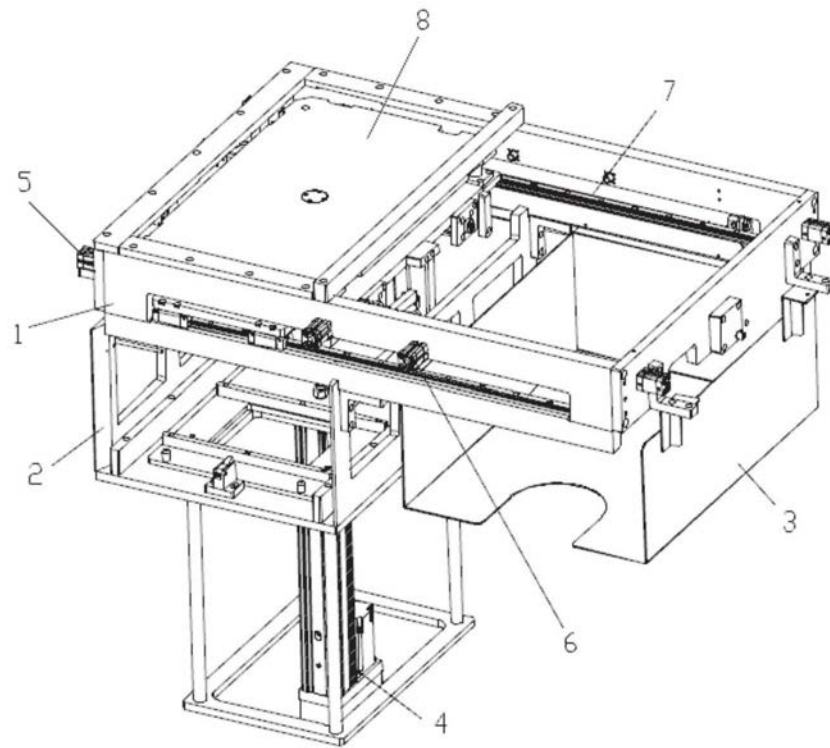


图1

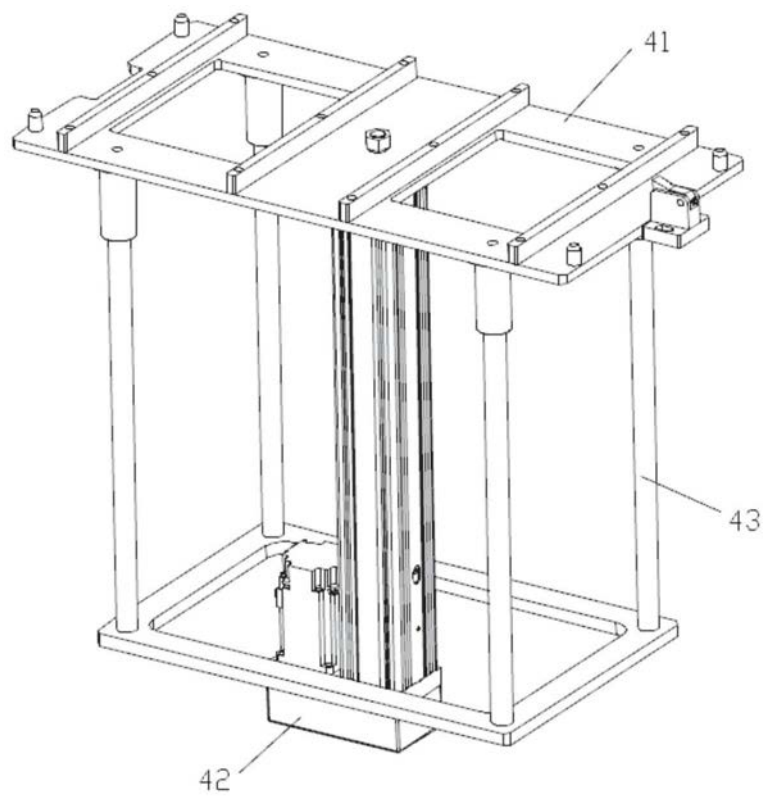


图2

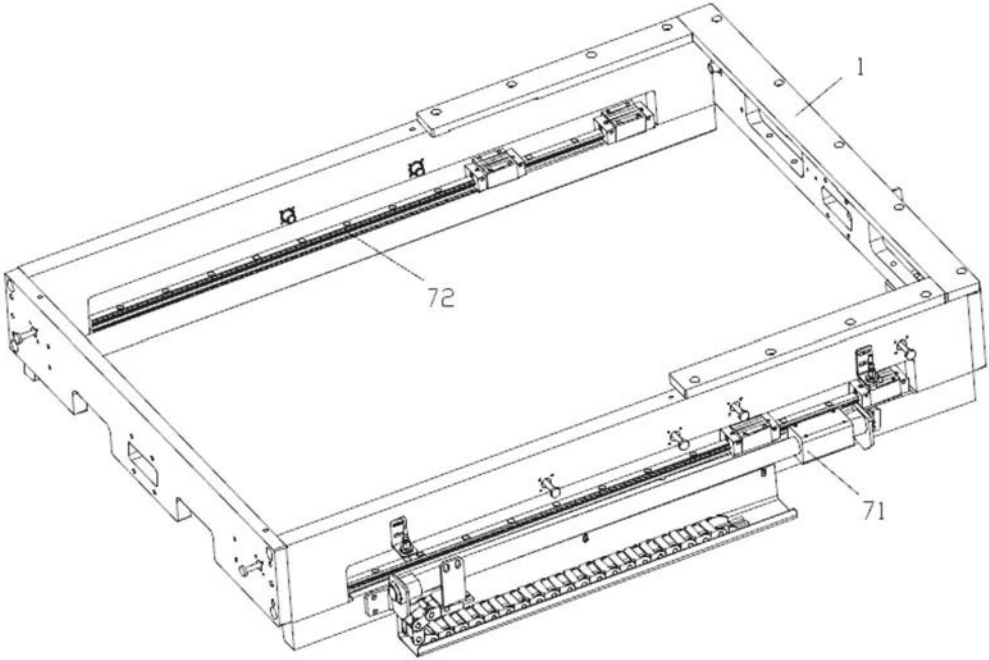


图3

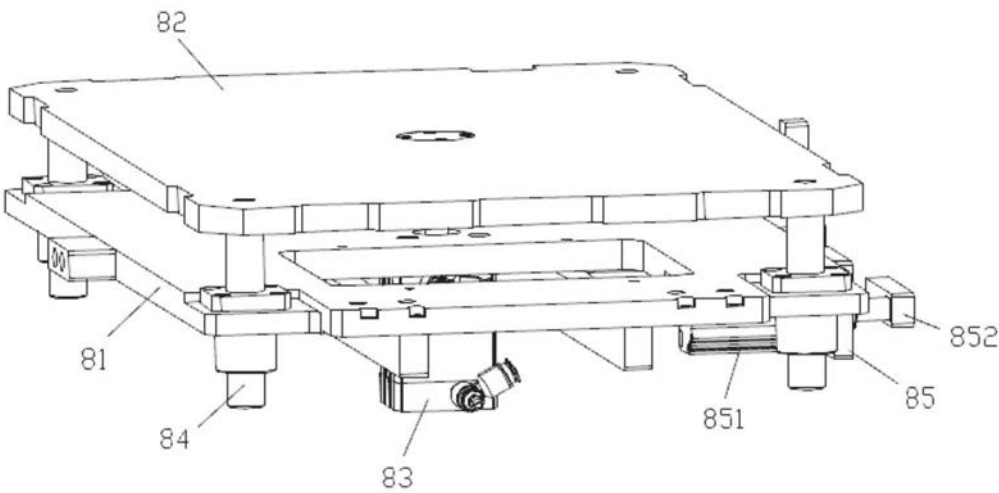


图4