



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222292866 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421202745.1

(22) 申请日 2024.05.29

(73) 专利权人 开平依利安达电子第三有限公司

地址 529300 广东省江门市开平市水口镇
寺前西路318号-05号

(72) 发明人 曾建华

(74) 专利代理机构 珠海飞拓知识产权代理事务

所(普通合伙) 44650

专利代理师 陈李青

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

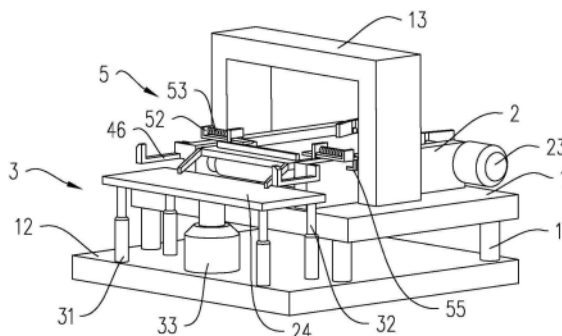
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种PCB收板机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种PCB收板机,其包括承重板,承重板的底部安装通过支撑柱安装有底板,承重板的上表面对称安装有支撑板,底板的上方设置有升降组件,支撑板和升降组件的中间设置有翻面组件和导向组件。预先将装置的后端放置到出料口处,当PCB板放置在传输带上后,启动第一电机带动传输带启动实现对PCB板的运输,通过使用导向组件完成对PCB板的导向作用,避免PCB板在运输过程中出现倾斜的现象,无需工作人员进行人工摆正,提高了运输效率,当PCB板运输到装置的承重板的前端时,PCB板受到挡板的阻挡,此时在翻面组件的作用下,将PCB板夹住固定移动到安装板槽上,完成翻转,不需要人工进行手动翻转,提高了工作效率。



1. 一种PCB收板机,包括承重板(1),其特征在于:

所述承重板(1)的底部安装通过支撑柱(11)安装有底板(12),所述承重板(1)的上表面安装有安装支架(13),所述承重板(1)的上表面对称安装有支撑板(2),所述支撑板(2)位于所述安装支架(13)的中间,其中一个所述支撑板(2)的后侧安装有第一电机(23);

所述支撑板(2)的前后两侧分别转动安装有传输杆(21),两个所述传输杆(21)中间安装有传输带(22),其中一个所述传输杆(21)贯穿所述支撑板(2)并延伸至所述支撑板(2)的一侧与所述第一电机(23)的输出连接轴连接;

所述底板(12)的上方设置有升降组件(3),所述升降组件(3)的顶部设置有安装板槽(24),所述安装板槽(24)位于所述传输带(22)的前方,所述升降组件(3)用于所述安装板槽(24)的升降调节;

所述支撑板(2)和所述升降组件(3)的中间设置有翻面组件(4),所述翻面组件(4)用于翻转所述传输带(22)上的PCB板;

所述支撑板(2)上设置有导向组件(5),所述导向组件(5)用于拦截导向所述传输带(22)上的PCB板。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB收板机,其特征在于:

所述导向组件(5)包括导向块(51)、顶块(52)、弹簧(53)、接触杆(54)、第一楔形块(55)、第二楔形块(56)、安装杆(57)和导向条(58);

翻料架(44)上安装有所述导向块(51),所述导向块(51)上通过通槽滑动安装有所述顶块(52),所述弹簧(53)的一端与所述顶块(52)的竖板连接,所述弹簧(53)的另一端与所述导向块(51)连接;

所述顶块(52)上安装有所述接触杆(54),两个所述支撑板(2)上均安装有所述第一楔形块(55),两个所述支撑板(2)的前端通过安装块安装有两个所述第二楔形块(56),所述第一楔形块(55)和所述第二楔形块(56)分别与所述接触杆(54)接触配合使用;

所述支撑板(2)的后端两侧通过所述安装杆(57)安装有所述导向条(58)。

3. 根据权利要求2所述的一种PCB收板机,其特征在于:

所述翻面组件(4)包括转杆(41)、翻板(42)、挡板(43)、翻料架(44)、导向板(45)和第二电机(46);

两个所述支撑板(2)中间转动安装有所述转杆(41),所述转杆(41)的一端部贯穿所述支撑板(2)并延伸至外侧安装有所述第二电机(46);

所述转杆(41)上安装有所述翻板(42),所述翻板(42)靠近所述传输带(22)的一侧安装有所述挡板(43)且两边安装有所述翻料架(44);

所述翻板(42)靠近所述安装板槽(24)的一侧两边安装有所述导向板(45)。

4. 根据权利要求3所述的一种PCB收板机,其特征在于:

所述升降组件(3)包括支撑筒(31)、升降杆(32)和伸缩气缸(33);

所述底板(12)上固定安装有多多个所述支撑筒(31),所述升降杆(32)伸缩式安装在所述支撑筒(31)内;

所述底板(12)前侧靠近中心位置安装有所述伸缩气缸(33),所述安装板槽(24)通过安装板安装在所述伸缩气缸(33)的延伸轴顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种PCB收板机,其特征在于:

所述导向条(58)为前端逐渐变窄延伸状态,后端逐渐变宽延伸状态。

一种PCB收板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB生产技术领域,具体为一种PCB收板机。

背景技术

[0002] PCB制造过程中,根据每一步的工艺不同,PCB板需要由一个装置运送至另一个装置,其中,PCB收板机是整个生产线中经常使用的设备,用于将一定数量的PCB板整齐的收纳到PCB收板框,以便于PCB板在下一道工序中的使用。

[0003] 在对PCB板进行输送时,大部分的PCB收板机都不具备翻面的功能,需要人工对PCB板进行翻面操作,降低了工作效率,且现有的升降式功能大多难以精准的将PCB板从传输装置顺利推入到PCB板槽内。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种结构简单、效果更高的PCB收板机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0006] 一种PCB收板机,包括承重板,承重板的底部安装通过支撑柱安装有底板,承重板的上表面安装有安装支架,承重板的上表面对称安装有支撑板,支撑板位于安装支架的中间,其中一个支撑板的后侧安装有第一电机;支撑板的前后两侧分别转动安装有传输杆,两个传输杆中间安装有传输带,其中一个传输杆贯穿支撑板并延伸至支撑板的一侧与第一电机的输出连接轴连接;底板的上方设置有升降组件,升降组件的顶部设置有安装板槽,安装板槽位于传输带的前方,升降组件用于安装板槽的升降调节;支撑板和升降组件的中间设置有翻面组件,翻面组件用于翻转传输带上的PCB板;支撑板上设置有导向组件,导向组件用于拦截导向传输带上的PCB板。

[0007] 由此可见,预先将装置的后端放置到出料口处,当PCB板放置在传输带上后,启动第一电机带动传输带启动实现对PCB板的运输,通过使用导向组件完成对PCB板的导向作用,避免PCB板在运输过程中出现倾斜的现象,无需工作人员进行人工摆正,提高了运输效率,当PCB板运输到装置的承重板的前端时,PCB板受到挡板的阻挡,此时在翻面组件的作用下,将PCB板夹住固定移动到安装板槽上,完成翻转,不需要人工进行手动翻转,提高了工作效率。

[0008] 进一步的,导向组件包括导向块、顶块、弹簧、接触杆、第一楔形块、第二楔形块、安装杆和导向条;翻料架上安装有导向块,导向块上通过通槽滑动安装有顶块,弹簧的一端与顶块的竖板连接,弹簧的另一端与导向块连接;顶块上安装有接触杆,两个支撑板上均安装有第一楔形块,两个支撑板的前端通过安装块安装有两个第二楔形块,第一楔形块和第二楔形块分别与接触杆接触配合使用;支撑板的后端两侧通过安装杆安装有导向条。

[0009] 当PCB板运输到导向条处时,通过导向条对PCB板进行第一步导向,将PCB板进行初步的导向移动,当PCB板移动到靠近支撑板的前端时,PCB板受到顶块的顶位作用进行第二次导向后继续运输,避免在移动的过程中发生偏移的情况,无需工作人员进行人工摆正,提

高了工作效率。

[0010] 进一步的,翻面组件包括转杆、翻板、挡板、翻料架、导向板和第二电机;两个支撑板中间转动安装有转杆,转杆的一端部贯穿支撑板并延伸至外侧安装有第二电机转杆上安装有翻板,翻板靠近传输带的一侧安装有挡板且两边安装有翻料架;翻板靠近安装板槽的一侧两边安装有导向板。

[0011] 当PCB板运输到承重板的前端被挡板阻挡时,启动第二电机,带动翻板进行转动,当翻料架转动到一定角度时接触杆和第一楔形块脱离,两个顶块相互靠近完成对PCB板的夹持固定,带动PCB板进行转动,PCB板经过翻面后放置在安装板槽上,接触杆重新与第二楔形块接触配合使用,完成对PCB板的翻转动作后继续下一道工序,无需付人工进行手动翻面,提高了工作效率的同时减少了工作人员的劳动量。

[0012] 进一步的,升降组件包括支撑筒、升降杆和伸缩气缸;底板上固定安装有多个支撑筒,升降杆伸缩式安装在支撑筒内;底板前侧靠近中心位置安装有伸缩气缸,安装板槽通过安装板安装在伸缩气缸的延伸轴顶部。

[0013] 通过使用伸缩气缸带动升降的方式在结构简单的同时,使升降更加平稳,避免在对PCB板进行移动时发生掉落的情况从而难以顺利进入到安装板槽上,造成PCB板受到损害。

[0014] 进一步的,导向条为前端逐渐变窄延伸状态,后端逐渐变宽延伸状态。

[0015] PCB板移动时沿着导向条的倾斜方向进行导向移动,当PCB板移动到导向条前端时位置经过摆正,无需工作人员进行手动摆正,有助于后续对PCB板进行下一工序。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图。

[0017] 图2为本实用新型的整体结构剖面立体示意图之一。

[0018] 图3为本实用新型的整体结构剖面立体示意图之二。

[0019] 图4为本实用新型中翻面组件的区域结构示意图。

[0020] 图中:1、承重板;11、支撑柱;12、底板;13、安装支架;2、支撑板;21、传输杆;22、传输带;23、第一电机;24、安装板槽;3、升降组件;31、支撑筒;32、升降杆;33、伸缩气缸;4、翻面组件;41、转杆;42、翻板;43、挡板;44、翻料架;45、导向板;46、第二电机;5、导向组件;51、导向块;52、顶块;53、弹簧;54、接触杆;55、第一楔形块;56、第二楔形;57、安装杆;58、导向条。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0022] 如图1-4所示,一种PCB收板机,包括承重板1,承重板1的底部安装通过支撑柱11安装有底板12,承重板1的上表面安装有安装支架13,承重板1的上表面对称安装有支撑板2,支撑板2位于安装支架13的中间,其中一个支撑板2的后侧安装有第一电机23;支撑板2的前后两侧分别转动安装有传输杆21,两个传输杆21中间安装有传输带22,其中一个传输杆21贯穿支撑板2并延伸至支撑板2的一侧与第一电机23的输出连接轴连接;底板12的上方设置有升降组件3,升降组件3的顶部设置有安装板槽24,安装板槽24位于传输带22的前方,升降

组件3用于安装板槽24的升降调节;支撑板2和升降组件3的中间设置有翻面组件4,翻面组件4用于翻转传输带22上的PCB板;支撑板2上设置有导向组件5,导向组件5用于拦截导向传输带22上的PCB板。

[0023] 在具体使用时,预先将装置的后端放置到出料口处,当PCB板放置在传输带22上后,启动第一电机23,第一电机23带动传输杆21转动,从而带动传输带22启动实现对PCB板的运输,在运输过程中,通过使用导向组件5完成对PCB板的导向作用,当PCB板运输到装置的承重板1的前端时,PCB板受到挡板43的阻挡,此时关闭第一电机23停止运输后启动第二电机46,在翻面组件4的作用下将PCB板夹住固定后好进行翻转后在导向板45的导向作用下移动到安装板槽24上,完成翻转。

[0024] 具体的,导向组件5包括导向块51、顶块52、弹簧53、接触杆54、第一楔形块55、第二楔形块56、安装杆57和导向条58;翻料架44上安装有导向块51,导向块51上通过通槽滑动安装有顶块52,弹簧53的一端与顶块52的竖板连接,弹簧53的另一端与导向块51连接;顶块52上安装有接触杆54,两个支撑板2上均安装有第一楔形块55,两个支撑板2的前端通过安装块安装有两个第二楔形块56,第一楔形块55和第二楔形块56分别与接触杆54接触配合使用;支撑板2的后端两侧通过安装杆57安装有导向条58。在运输过程中PCB板发生倾斜时,当PCB板运输到导向条58处时,通过导向条58对PCB板进行第一步导向,将PCB板进行初步的导向移动,当PCB板移动到靠近支撑板2的前端时,PCB板受到顶块52的顶位作用进行第二次导向后继续运输。

[0025] 具体的,翻面组件4包括转杆41、翻板42、挡板43、翻料架44、导向板45和第二电机46;两个支撑板2中间转动安装有转杆41,转杆41的一端部贯穿支撑板2并延伸至外侧安装有第二电机46转杆41上安装有翻板42,翻板42靠近传输带22的一侧安装有挡板43且两边安装有翻料架44;翻板42靠近安装板槽24的一侧两边安装有导向板45。当PCB板运输到承重板1的前端被挡板43阻挡时,关闭第一电机23后停止传输带22对PCB板进行运输,启动第二电机46,由于第二电机46的输出连接轴通过转杆41与翻板42连接,因此带动翻板42进行转动,当翻料架44转动到一定角度时接触杆54和第一楔形块55脱离,两个顶块52相互靠近完成对PCB板的夹持固定,带动PCB板进行转动,当转动完成后两个顶块52相互远离,PCB板经过翻面后放置在安装板槽24上,接触杆54重新与第二楔形块56接触配合使用,当需要进行下一轮翻面时重新将挡板43安装在翻板42上即可。

[0026] 具体的,升降组件3包括支撑筒31、升降杆32和伸缩气缸33;底板12上固定安装有多个支撑筒31,升降杆32伸缩式安装在支撑筒31内;底板12前侧靠近中心位置安装有伸缩气缸33,安装板槽24通过安装板安装在伸缩气缸33的延伸轴顶部。在需要对安装板槽24进行升降调节时,通过启动伸缩气缸33,伸缩气缸33的伸缩端带动升降杆32在支撑筒31内进行伸缩,从而带动安装板槽24进行升降移动。

[0027] 具体的,导向条58为前端逐渐变窄延伸状态,后端逐渐变宽延伸状态。导向条58的后端对倾斜的PCB板进行位置导向,在PCB板移动时沿着导向条58的倾斜方向进行导向移动,当PCB板移动到导向条58前端时位置经过摆正。

[0028] 以上是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本发明的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为

属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

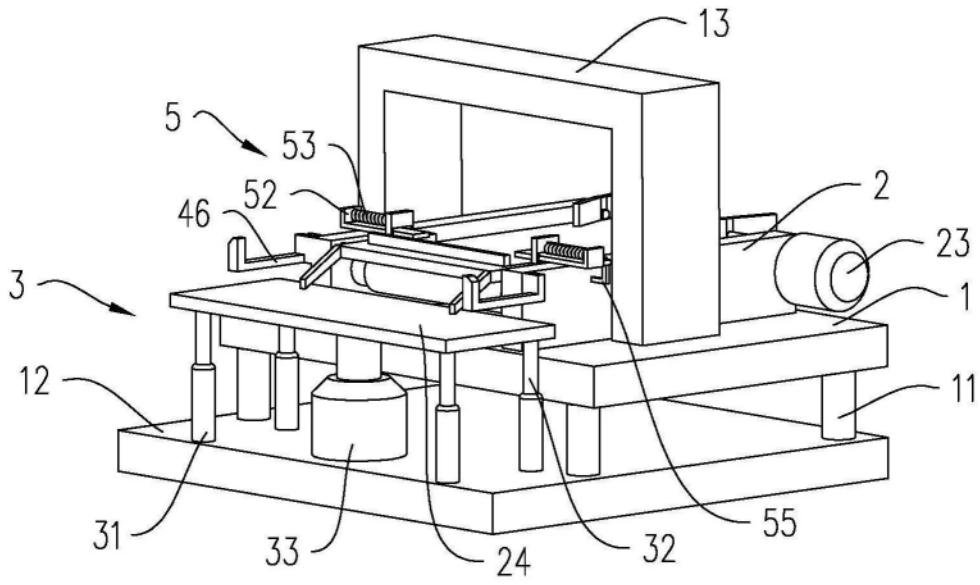


图1

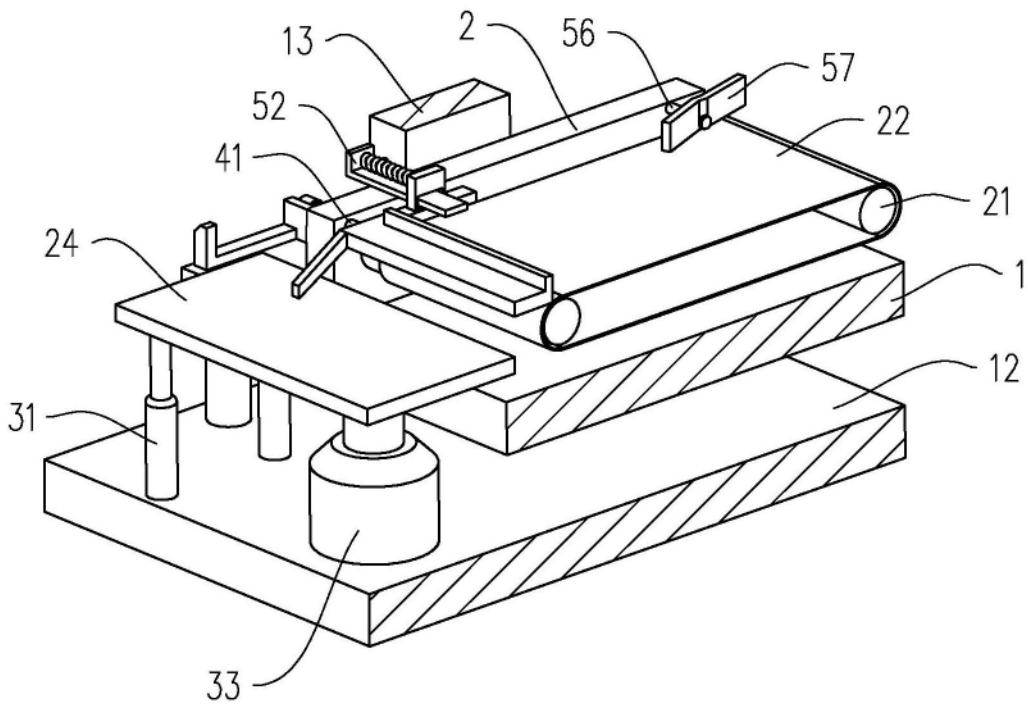


图2

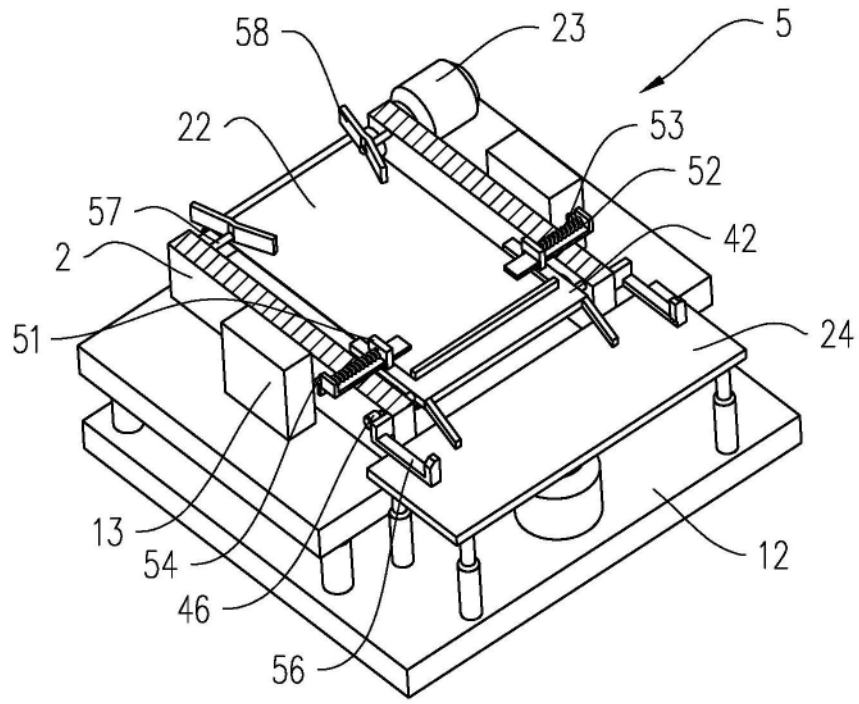


图3

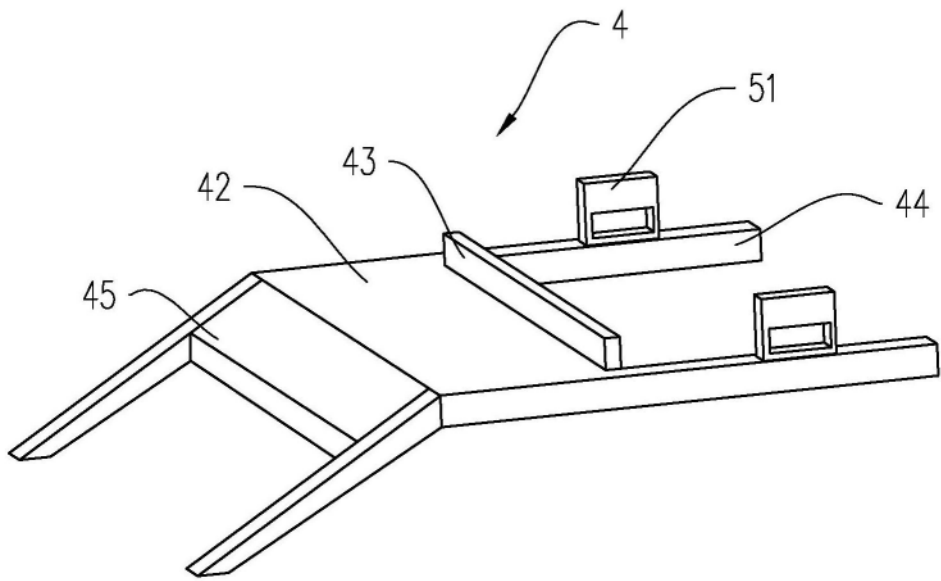


图4