



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117528942 B

(45) 授权公告日 2024.04.05

(21) 申请号 202410010398.0

H05K 3/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.04

H05K 13/00 (2006.01)

H05K 13/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117528942 A

(43) 申请公布日 2024.02.06

(73) 专利权人 珠海奇川精密设备有限公司

地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园屏东二路6号厂房一层H区、三层C1区

(56) 对比文件

CN 106163129 A, 2016.11.23

CN 205902224 U, 2017.01.18

CN 218006652 U, 2022.12.09

CN 219592982 U, 2023.08.25

CN 219741144 U, 2023.09.22

审查员 房琦

(72) 发明人 刘云东 邓恩忠 颜丛

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 曾俊杰

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

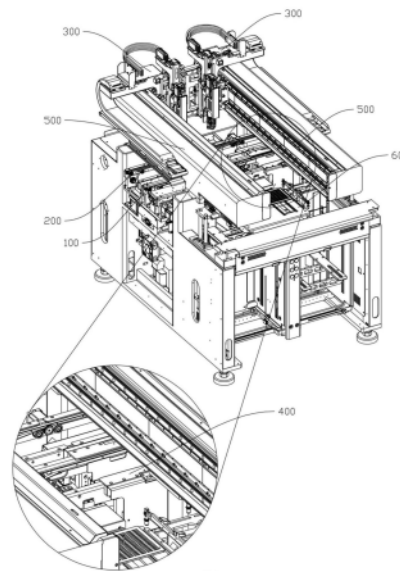
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种贴装平台、设备及生产线

(57) 摘要

本发明涉及电路板制造设备领域,公开了一种贴装平台、设备及生产线。其中贴装平台包括加工轨道、传输轨道、两组Y轴驱动机构和两组贴装头模组。加工轨道用于运输待贴装的电路板,传输轨道与加工轨道并排设置,用于将待贴装的电路板直接运输至下一台设备。两组贴装头模组分别在对应的Y轴驱动机构的驱动下,往返于加工工位和供料工位之间,实现对电路板的贴装。贴装头模组包括贴装头及驱动贴装头进行贴装动作的Z轴驱动机构,以及可以驱动贴装头和Z轴驱动机构规避另一贴装头模组的贴装头的X轴驱动机构。该贴装平台,通过设置与加工轨道并列的传输轨道,以及在贴装头模组加设X轴驱动机构,可以提高贴装效率。



1. 一种贴装平台,其特征在于,包括:

加工轨道(100),用于运输待贴装的电路板;

传输轨道(200),并排设置于所述加工轨道(100)的一侧,用于直接将待贴装的电路板运输至下一台设备;

两组Y轴驱动机构(500),对称跨设在所述加工轨道(100)与所述传输轨道(200)的上方;

两组贴装头模组(300),分别对称设置在两组Y轴驱动机构(500)上,可在对应的Y轴驱动机构(500)的驱动下,往返于供料工位与所述加工轨道(100)上的加工工位之间,包括贴装头(310)、Z轴驱动机构(320)和X轴驱动机构(330),所述贴装头(310)设置在所述Z轴驱动机构(320)上,可在所述Z轴驱动机构(320)的驱动下进行贴装动作,所述Z轴驱动机构(320)设置在所述X轴驱动机构(330)上,可在所述X轴驱动机构(330)的驱动下规避相对设置的另一所述贴装头模组(300)的贴装头(310);

还包括移动夹台机构(400),所述移动夹台机构(400)可沿所述加工轨道(100)往复运动,所述移动夹台机构(400)用于夹住所述加工轨道(100)上待加工的电路板,并可拖动电路板沿所述加工轨道(100)滑动;

所述移动夹台机构(400)包括夹台驱动机构(420)和夹台滑台(410),所述夹台滑台(410)可在所述夹台驱动机构(420)的驱动下沿着所述加工轨道(100)滑动,所述夹台滑台(410)上相对设置有两个夹台立板(414),两个所述夹台立板(414)的内侧均设置有可在铅直方向上做升降运动的顶板(411),所述顶板(411)由顶板驱动机构(413)驱动进行升降运动,两个所述夹台立板(414)的顶部设置有夹板(412),所述顶板(411)上升时,可将待加工的电路板夹持在所述夹板(412)和所述顶板(411)之间,所述加工轨道(100)的两条轨道可分别从对应侧的所述顶板(411)与所述夹台立板(414)之间穿过;

所述加工轨道(100)的前段设置有预热板(130),所述预热板(130)设置于所述加工轨道(100)的两条轨道之间,所述预热板(130)可在所述预热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,所述预热板(130)升起时,所述预热板(130)与待加工的电路板接触并对其进行加热。

2. 根据权利要求1所述的贴装平台,其特征在于,所述加工轨道(100)的中部设置有贴装加热板(140),所述贴装加热板(140)设置于所述加工轨道(100)的两条轨道之间,所述贴装加热板(140)可在加热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,所述贴装加热板(140)升起时,所述贴装加热板(140)与待加工的电路板接触并对其进行加热。

3. 根据权利要求2所述的贴装平台,其特征在于,所述贴装加热板(140)的两侧均设置有挡料气缸(141)。

4. 根据权利要求1所述的贴装平台,其特征在于,所述加工轨道(100)包括两条加工轨道立板(115),两条所述加工轨道立板(115)的上端均设置有加工导向板(111),所述加工导向板(111)的下侧设置有第一传送带(112),所述第一传送带(112)通过第一同步带轮组(113)转动设置于所述加工轨道立板(115)的内侧,所述第一同步带轮组(113)与加工轨道电机(114)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的贴装平台,其特征在于,所述传输轨道(200)包括两条传输轨道立板(215),两条所述传输轨道立板(215)的上端均设置有传输导向板(211),所述传输导

向板(211)的下侧设置有第二传送带(212),所述第二传送带(212)通过第二同步带轮组(213)转动设置于所述传输轨道立板(215)的内侧,所述第二同步带轮组(213)与传输轨道电机(214)传动连接。

6.一种贴装设备,其特征在于,包括根据权利要求1至5任一项所述的贴装平台,所述贴装平台的加工轨道(100)和传输轨道(200)的两端分别延伸至设备的进料口和出料口,所述加工轨道(100)的前侧或所述传输轨道(200)的后侧设置有至少一组飞达组件(600),所述飞达组件(600)用于向所述贴装平台的两组贴装头模组(300)供料。

7.一种贴装生产线,其特征在于,由多台根据权利要求6所述的贴装设备串连而成,每台所述贴装设备的前侧均设置有移载机构(700),所述移载机构(700)用于将待加工的电路板从所述贴装设备的加工轨道(100)或传输轨道(200)移动至另一轨道,其中至少两台相邻的所述贴装设备用于相同元器件的贴装。

一种贴装平台、设备及生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板制造设备领域,具体涉及一种贴装平台、设备及生产线。

背景技术

[0002] 电子产品中的电路板在生产制造过程中,各种元器件或者补强片需要贴装在电路板上,为了提高贴装精度及效率,如今的电路板或者柔性电路板均采用自动化的贴装设备进行元器件的贴装。

[0003] 现有的贴装设备,为了提高生产效率,通常设置有两个贴装头模组同时对电路板进行器件的贴装,但部分产品的电路板元器件设置密集,两个贴装头在贴装过程中可能会互相干涉,导致两个贴装头模组不能真正地实现同取同贴,无法充分利用两个贴装头模组。同时部分产品生产过程中,需要对贴装的设备保压一定时间,导致某一贴装设备的贴装速度慢于上游的来料速度或其他元器件的贴装设备,导致来料堆积或后续其他设备闲置时间较长,降低整条生产线的生产效率。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种贴装平台,能够实现两个贴装头模组的同取同贴,并可以避免来料堆积,能进一步提高生产效率。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案如下:一种贴装平台,其特征在于,包括:加工轨道,用于运输待贴装的电路板;传输轨道,并排设置于所述加工轨道的一侧,用于直接将待贴装的电路板运输至下一台设备;两组Y轴驱动机构,对称跨设在所述加工轨道与所述传输轨道的上方;两组贴装头模组,分别对称设置在两组Y轴驱动机构上,可在对应的Y轴驱动机构的驱动下,往返于供料工位与所述加工轨道上的加工工位之间,包括贴装头、Z轴驱动机构和X轴驱动机构,所述贴装头设置在所述Z轴驱动机构上,可在所述Z轴驱动机构的驱动下进行贴装动作,所述Z轴驱动机构设置有所述X轴驱动机构上,可在所述X轴驱动机构的驱动下规避相对设置的另一所述贴装头模组的贴装头。

[0006] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:两组贴装头模组均具有X轴驱动机构,可以沿着加工轨道方向在一定范围内移动。当由于贴装元器件距离较近,导致贴装头会互相干涉时,其中一个贴装头可以在X轴方向上运动一定距离,以避开另一贴装头,使两个贴装头能真正地实现同取同贴,提高工作效率。并排设置在加工轨道一侧的传输轨道可以将堆积的待贴装的电路板直接传递给串连的下一台设备进行贴装,避免由于生产线中由于单台贴装速度较慢而导致来料堆积,导致后续其他设备空闲时间较长,降低产线效率。

[0007] 上述的贴装平台,还包括移动夹台机构,所述移动夹台机构可沿所述加工轨道往复运动,所述移动夹台机构用于夹住所述加工轨道上待加工的电路板,并拖动电路板沿所述加工轨道滑动。

[0008] 上述的贴装平台,所述移动夹台机构包括夹台驱动机构和夹台滑台,所述夹台滑台可在所述夹台驱动机构的驱动下沿着所述加工轨道滑动,所述夹台滑台上相对设置有两

个夹台立板,两个所述夹台立板的内侧均设置有可在铅直方向上做升降运动的顶板,所述顶板由顶板驱动机构驱动进行升降运动,两个所述夹台立板的顶部设置有夹板,所述顶板上升时,可将待加工的电路板夹持在所述夹板和所述顶板之间,所述加工轨道的两条轨道可分别从对应侧的所述顶板与所述夹台立板之间穿过。

[0009] 上述的贴装平台,所述加工轨道的前段设置有预热板,所述预热板设置于所述加工轨道的两条轨道之间,所述预热板可在所述预热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,所述预热板升起时,所述预热板与待加工的电路板接触并对其进行加热。

[0010] 上述的贴装平台,其特征在于,所述加工轨道的中部设置有贴装加热板,所述贴装加热板设置于所述加工轨道的两条轨道之间,所述贴装加热板可在加热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,所述贴装加热板升起时,所述贴装加热板与待加工的电路板接触并对其进行加热。

[0011] 上述的贴装平台,所述贴装加热板的两侧均设置有挡料气缸。

[0012] 上述的贴装平台,所述加工轨道包括两条加工轨道立板,两条所述加工轨道立板的上端均设置有加工导向板,所述加工导向板的下侧设置有第一传送带,所述第一传送带通过第一同步带轮组转动设置于所述加工轨道立板的内侧,所述第一同步带轮组与加工轨道电机传动连接。

[0013] 上述的贴装平台,所述传输轨道包括两条传输轨道立板,两条所述传输轨道立板的上端均设置有传输导向板,所述传输导向板的下侧设置有第二传送带,所述第二传送带通过第二同步带轮组转动设置于所述传输轨道立板的内侧,所述第二同步带轮组与传输轨道电机传动连接。

[0014] 一种贴装设备,包括上述的贴装平台,所述贴装平台的加工轨道和传输轨道的两端分别延伸至设备的进料口和出料口,所述加工轨道的前侧或所述传输轨道的后侧设置有至少一组飞达组件,所述飞达组件用于向所述贴装平台的两组贴装头模组供料。

[0015] 一种贴装生产线,由多台上述的贴装设备串连而成,相邻的所述贴装设备之间设置有移载机构,所述移载机构用于将待加工的电路板从所述贴装设备的加工轨道或传输轨道移动至另一轨道,其中至少两台相邻的所述贴装设备用于相同元器件的贴装。

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的加工轨道和传输轨道的立体示意图。

[0018] 图2为本发明实施例的加工轨道和传输轨道的仰视图。

[0019] 图3为本发明实施例的贴装头模组的立体示意图。

[0020] 图4为本发明实施例的贴装头模组的另一视角的立体示意图。

[0021] 图5为本发明实施例的移动夹台机构的立体示意图。

[0022] 图6为本发明实施例的移动夹台机构的侧视图。

[0023] 图7为本发明实施例的贴装设备的立体示意图。

[0024] 图8为本发明实施例的贴装生产线的示意图。

[0025] 附图标号说明:

[0026] 100加工轨道,110加工轨道座,111加工导向板,112第一传送带,113第一同步带轮

组,114加工轨道电机,115加工轨道立板,120加工轨道底板,121加工调节槽,130预热板,131预热板导轨,132预热板升降气缸,140贴装加热板,141挡料气缸,142加热板导轨,143加热板升降气缸,200传输轨道,210传输轨道座,211传输导向板,212第二传送带,213第二同步带轮组,214传输轨道电机,215传输轨道立板,220传输轨道底板,221传输调节槽,300贴装头模组,301贴装头转接板,310贴装头,320Z轴驱动机构,321贴装头底板,330X轴驱动机构,331X轴导轨,332X轴丝杠副,333X轴电机,340R轴驱动机构,350上拍相机,400移动夹台机构,410夹台滑台,411顶板,412夹板,413顶板驱动机构,414夹台立板,420夹台驱动机构,421夹台底板,422夹台立座,423夹台调节槽,500Y轴驱动机构,600飞达组件,700移载机构,710移载轨道,720移载驱动机构。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,参照图1至7,本发明的实施例提供了一种贴装平台,用于包括但不限于印制电路板和柔性电路板等电路板的元器件或者补强片的贴装。包括加工轨道100、传输轨道200、两组Y轴驱动机构500和两组贴装头模组300。加工轨道100用于运输待贴装的电路板,将待贴装的电路板运送到加工工位,由贴装头模组300进行元器件的贴装。传输轨道200并排设置于加工轨道100的一侧,用于直接将电路板运输至下一台设备,跳过本台设备的贴装加工。两组Y轴驱动机构500对称跨设在加工轨道100和传输轨道200的上方,分别用于驱动两组贴装头310组件往返于加工工位和供料工位。参照图3,贴装头模组300包括贴装头310、Z轴驱动机构320和X轴驱动机构330。贴装头310设置在Z轴驱动机构320上,可在Z轴驱动机构320的驱动下做铅直方向上的往复运动,实现元器件的取料及贴装动作。Z轴驱动机构320设置在X轴驱动机构330上,可在X轴驱动机构330的驱动下沿着加工轨道100方向运动,实现对相对设置的另一个贴装头模组300的贴装头310的规避。

[0028] 上述的贴装平台,由于贴装头模组300的贴装头310可以在X轴方向上进行一定范围内的运动,从而当两个贴装头310贴装的元器件距离较为接近,贴装时两个贴装头模组300可能会存在干涉,导致无法同时贴装时,可以横向移动一段距离,以规避掉另一个贴装头310实现元器件的贴装,从而真正实现两个贴装头模组300在大部分贴装场景下的同取同贴,不必等待另一贴装头310贴取完毕再进行贴装,实现对两个贴装头模组300的最大化利用,提高生产效率。且当加工轨道100上有电路板正在进行贴装时,有新的电路板的来料的情况下,可以通过传输轨道200将该新的电路板直接传送至下一台串连的设备进行贴装,避免来料长时间等待发生氧化等情况而出现不良品,也避免单一工位加工时间过长而导致后续的其他工位的设备闲置时间过长,可以提高组建的生产线的灵活性,进一步提高生产效率。

[0029] 参照图1,在本实施例中,加工轨道100设置在传输轨道200的前侧,加工轨道100和传输轨道200均采用传送带实现对电路板的运输。加工轨道100包括两条加工轨道立板115,两条加工轨道立板115通过加工轨道座110设置在加工轨道底板120上,加工轨道底板120用于与设备的支撑结构连接。加工轨道底板120上设置有加工调节槽121,加工轨道座110可沿加工调节槽121滑动,通过松紧螺丝调节其中一个加工轨道立板115的加工轨道座110的位置,调节轨道宽度,以适应不同宽度的产品。加工轨道立板115的上端设置有加工导向板111,加工轨道立板115的内侧设置有第一传送带112,第一传送带112通过第一同步带轮组

113转动设置于加工轨道立板115的内侧,第一同步带轮组113与加工轨道电机114传动连接,加工轨道电机114驱动第一同步带轮组113中的一个同步带轮转动,带动整个第一传送带112循环转动。工作时,将电路板或者承载电路板的治具送入加工轨道100中,电路板或治具的两侧边沿分别被两条加工轨道立板115上的第一传送带112托住,加工导向板111将电路板或者治具压在第一传送带112上,防止电路板或者治具脱出,第一传送带112转动带动电路板沿着轨道方向运输。

[0030] 传输轨道200的工作原理与加工轨道100相同,包括两条传输轨道立板215,传输轨道立板215通过传输轨道座210设置在与加工轨道底板120连接的传输轨道底板220上,传输轨道底板220上设置有用于调节传输轨道200宽度的传输调节槽221。传输轨道立板215的上端设置有传输导向板211,传输导向板211的下方设置有第二传送带212,第二传送带212通过第二同步带轮组213转动设置在传输轨道立板215的内侧,第二同步带轮组213与传输轨道电机214传动连接。

[0031] 参照图1及图2,由于元器件的贴装过程中,需要对电路板进行加热,所以加工轨道100的中部设置有贴装加热板140,贴装加热板140所在区域即为贴装头模组300的加工工位。贴装加热板140可在加热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,贴装加热板140升起时,与电路板或者承载电路板的治具贴合,实现对电路板的加热。贴装加热板140的两侧设置有挡料气缸141,用于固定被贴装的电路板或者治具,或者挡住贴装加热板140的左侧待料区的来料。参照图2,在本实施例子中,贴装加热板140通过四个竖置的加热板导轨142与设备的支撑结构滑动连接,贴装加热板140由加热板升降气缸143驱动进行升降运动。

[0032] 参照图1及图2,为了进一步提高生产效率及良率,避免电路板贴装时温度不足,在贴装加热板140的左侧,即加工轨道100的前段设置有预热板130,预热板130可在预热板驱动机构的驱动下在铅直方向上做升降运动,预热板130升起时可与加工轨道100上的电路板或者治具接触,对电路板进行预热。参照图2,预热板驱动机构包括用于对预热板130升降运动进行导向的预热板导轨131,以及驱动预热板130进行升降动作的预热板升降气缸132。在本实施例子中,贴装加热板140和预热板130均通过电热的方式对电路板进行加热,贴装加热板140和预热板130内嵌设有用于加热的加热电阻及用于测温的热电偶。

[0033] 参照图3,在本实施例子中,贴装头310还可以进行自转,由R轴驱动机构340驱动进行自转,以实现更加灵活的贴装动作。R轴驱动机构340为电机,输出轴通过联轴器与贴装头310轴连接。可以理解的是,Z轴驱动机构320和X轴驱动机构330均可以由电机和丝杠副组成的线性驱动机构,也可以采用直线平台或者电缸等驱动。参照图3,在本实施例子中,贴装头模组300通过贴装头转接板301与Y轴驱动机构500的滑块连接,贴装头310通过贴装头底板321与Z轴驱动机构320的丝杠副的丝杆螺母连接,由Z轴驱动机构320的伺服电机驱动。参照图7,为了便于控制,Y轴驱动机构500与加工轨道100垂直,驱动贴装头模组300在与加工轨道100垂直的方向上往复运动。X轴驱动机构330包括两条水平设置在贴装头转接板301上的X轴导轨331,Z轴驱动机构320与两条X轴导轨331的滑块连接,并与设置于贴装头转接板301背侧的X轴丝杠副332的丝杆螺母连接,由X轴电机333驱动实现在X轴方向上的运动。

[0034] 可以理解的是,贴装头310可以实现对元器件的吸取,并在贴装时对元器件进行加热和保压,其结构为本领域内的公知常识,其具体结构在此不作赘述。参照图4,为了提高元器件贴装的精度,贴装头模组300一般还设置有上拍相机350,在本实施例子中,上拍相机350

设置在贴装头转接板301的背侧。

[0035] 参照图5及图7,为了保证贴装过程中电路板的稳定性,在本实施例中,加工轨道100上设置有可沿加工轨道100往复运动的移动夹台机构400,移动夹台机构400包括夹台滑台410以及驱动夹台滑台410运动的夹台驱动机构420。夹台滑台410包括相对设置的两个夹台立板414,其中一个夹台立板414通过夹台立座422设置在夹台底板421上,另一个夹台立板414直接与夹台底板421固定连接。夹台底板421上设置有两条夹台调节槽423,夹台立座422可沿着夹台调节槽423滑动,通过松紧夹台立座422与夹台调节槽423连接的螺栓,即可实现两个夹台立板414之间宽度的调节,使其与加工轨道100同宽。夹台驱动机构420同样可以通过电缸、直线平台或者伺服电机配合丝杠副实现,夹台底板421通过与夹台驱动机构420的滑块连接,实现对夹台滑台410的驱动。夹台立板414的顶部设置有夹板412,夹台立板414的内侧设置有可在铅直方向上做升降运动的顶板411,顶板411由顶板驱动机构413驱动进行升降运动。参照图6,在本实施例中,顶板411通过两条竖直设置的滑轨与夹台立板414滑动连接,并通过设置在夹台立板414背侧的气缸实现升降动作的驱动。顶板411和夹台立板414之间有一定的间隙,可供加工轨道100的加工轨道立板115穿过。使用时,夹台驱动机构420驱动夹台滑台410沿着加工轨道100运动至预设的位置,然后顶板411在顶板驱动机构413的驱动下抬升,与夹板412配合将电路板或者放置电路板的治具夹紧于顶板411和夹板412之间。夹紧后还可以通过夹台驱动机构420驱动夹台滑台410移动,实现对电路板位置的调整。

[0036] 参照图7,本发明的实施例还提供一种贴装设备,包括上述的贴装平台,加工轨道100和传输轨道200的两端分别延伸至设备的进料口和出料口,即与设备基本等宽,可以直接通过两条轨道接入上一台设备送出的电路板,无需驱动移动夹台机构400运动至入料口处来接料,从而提高设备的生产效率。并且加工轨道100延长,能为加工轨道100在前段对电路板进行预热提供空间,降低贴装时对电路板的加热时间。加工轨道100的前侧或传输轨道200的后侧设置有飞达组件600,飞达组件600向两组贴装头模组300进行送料,飞达组件600区域即为Y轴驱动机构500的送料工位。由于贴装头模组300的贴装头310可在X轴驱动机构330的驱动下,沿着加工轨道100方向在一定范围内运动,使由于贴装元器件位置较为接近时,可以通过让其中一个贴装头310在X轴方向上移动从而规避另一个贴装头310,使得两个贴装头模组300可以在互不干涉的情况下实现对元器件的贴装,实现两个贴装头模组300真正意义上的同取同贴,提高生产效率。飞达组件600可以实现将被贴装的元器件从载带上剥离,实现元器件的送料,其具体结构为本领域内的公知常识,在此不对其进行赘述。

[0037] 参照图8,本发明的实施例还提供一种贴装生产线,由多台上述的贴装设备串连而成,其中每台贴装设备的前侧,即入料口方向一侧均设置有移栽机构700,移栽机构700可以将待加工的电路板从加工轨道100移动至传输轨道200,或者从传输轨道200移动回加工轨道100。其中至少有相邻的两台贴装设备的贴装工艺完全相同,即对相同位置的相同元器件进行贴装,如图8中A1位置和A2位置的贴装设备。当由于A1处和A2处的贴装的元器件用时要大于B处和C处设备的贴装时间时,若仅设置一台执行A1处工艺的贴装设备,则在生产过程中,B处和C处的设备可能会由于等待A1处设备加工而闲置,从而浪费生产力。此时若在增加一台与A1处设备相同生产工艺的设备A2,当A1处正在进行加工过程时,A1处设备前的移栽机构700可以将电路板从加工轨道100移动到传输轨道200上,由A1处设备的传输轨道200绕

过正在加工的电路板,直接输送给A2处的设备进行加工,由A2处设备前的移栽机构700将电路板重新移动回加工轨道100上,A2处的设备加工完毕后再传递给后续B工位和C工位。A1处加工完毕的电路板,通过A2前的移栽机构700移动至传输轨道200,跳过执行相同工艺的A2工位的设备,并由工位B处设备前的移栽机构700将其移动回加工轨道100,继续进行B工位和C工位的加工。该贴装生产线,将具有两条轨道的贴装设备与移栽机构700配合,避免产线中单一设备贴装工艺效率低而导致后续贴装效率较快的设备待料时间较长,拉低整条产线的加工效率,可以更加灵活地设置产线上各个设备的贴装工艺,从而最大程度上降低设备的闲置时间,实现对产线设的生产效率的最大化利用,提高生产效率。可以理解的是,移栽机构700应该包括一条较短的,宽度可以调节的移栽轨道710,用于临时停放待加工的电路板,并通过移栽驱动机构720调节移栽轨道710的位置,使其与相邻设备的加工轨道100或者传输轨道200齐平,实现将待加工的电路板的变轨。可以理解的是,移栽驱动机构720可以为电缸或者直线平台,移栽机构700的具体实施方式为本领域内技术人员的公知常识,在此不对其进行赘述。

[0038] 需要注意的是,在本发明的描述中,如有涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系的,均为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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、以特定的方位构造或操作,不能理解为对本发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一或第二等的,只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0040] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0041] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围内。

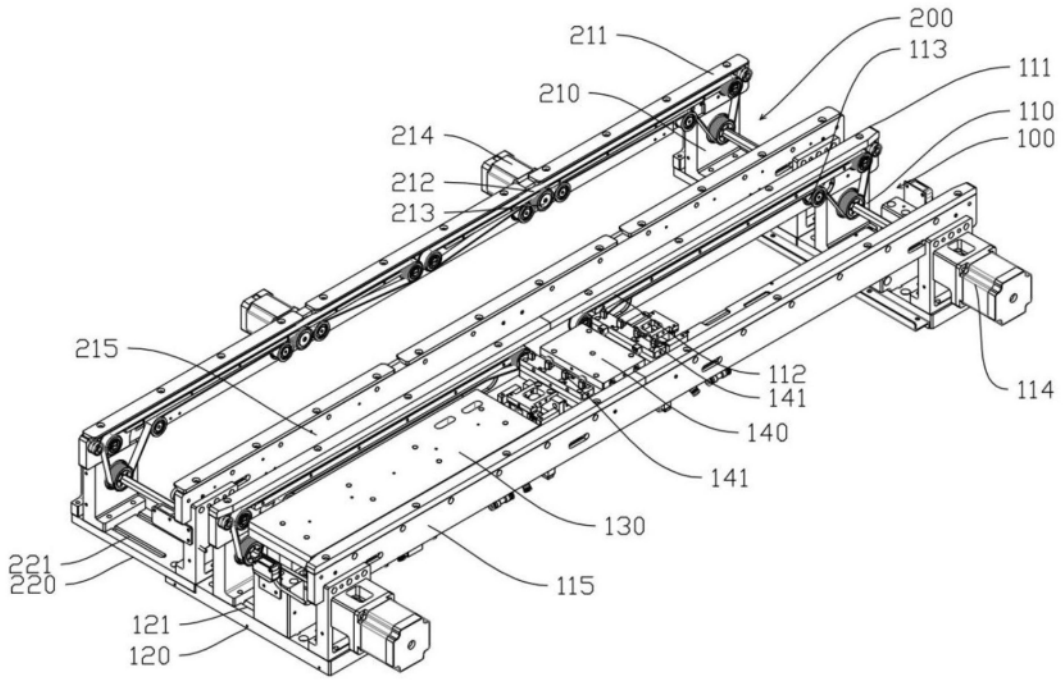


图1

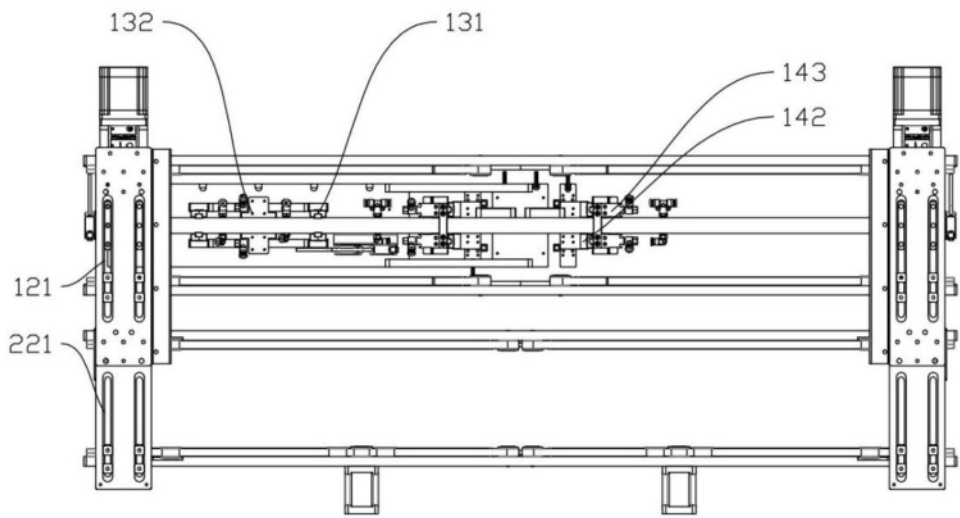


图2

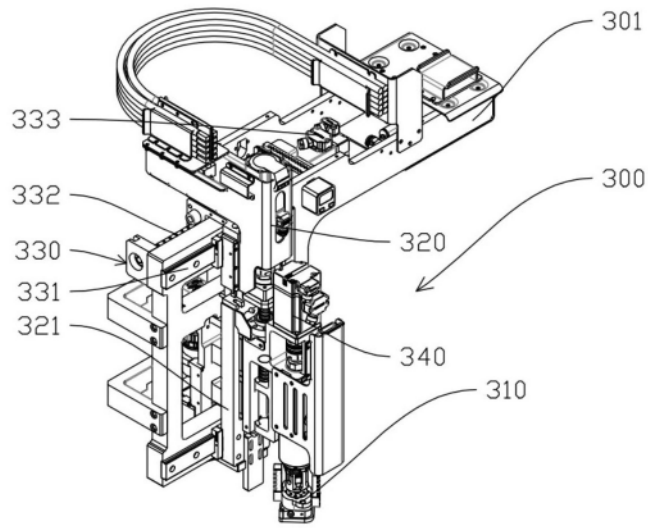


图3

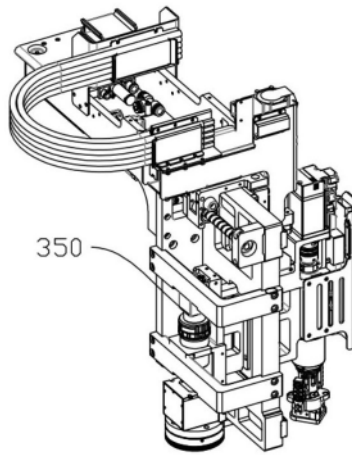


图4

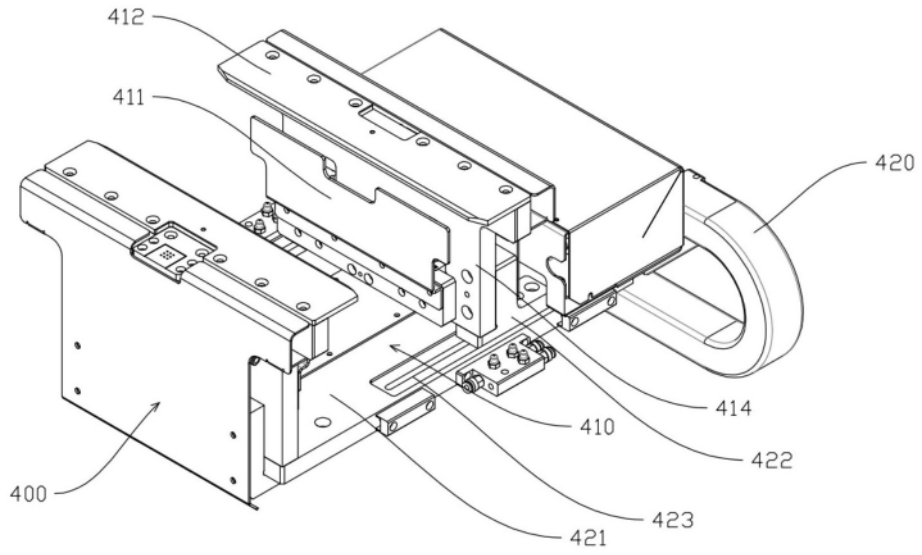


图5

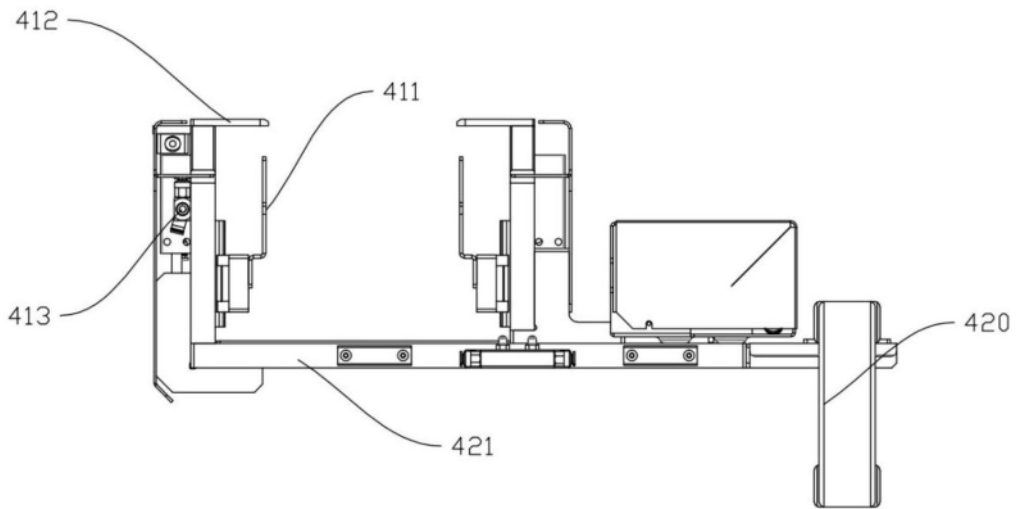


图6

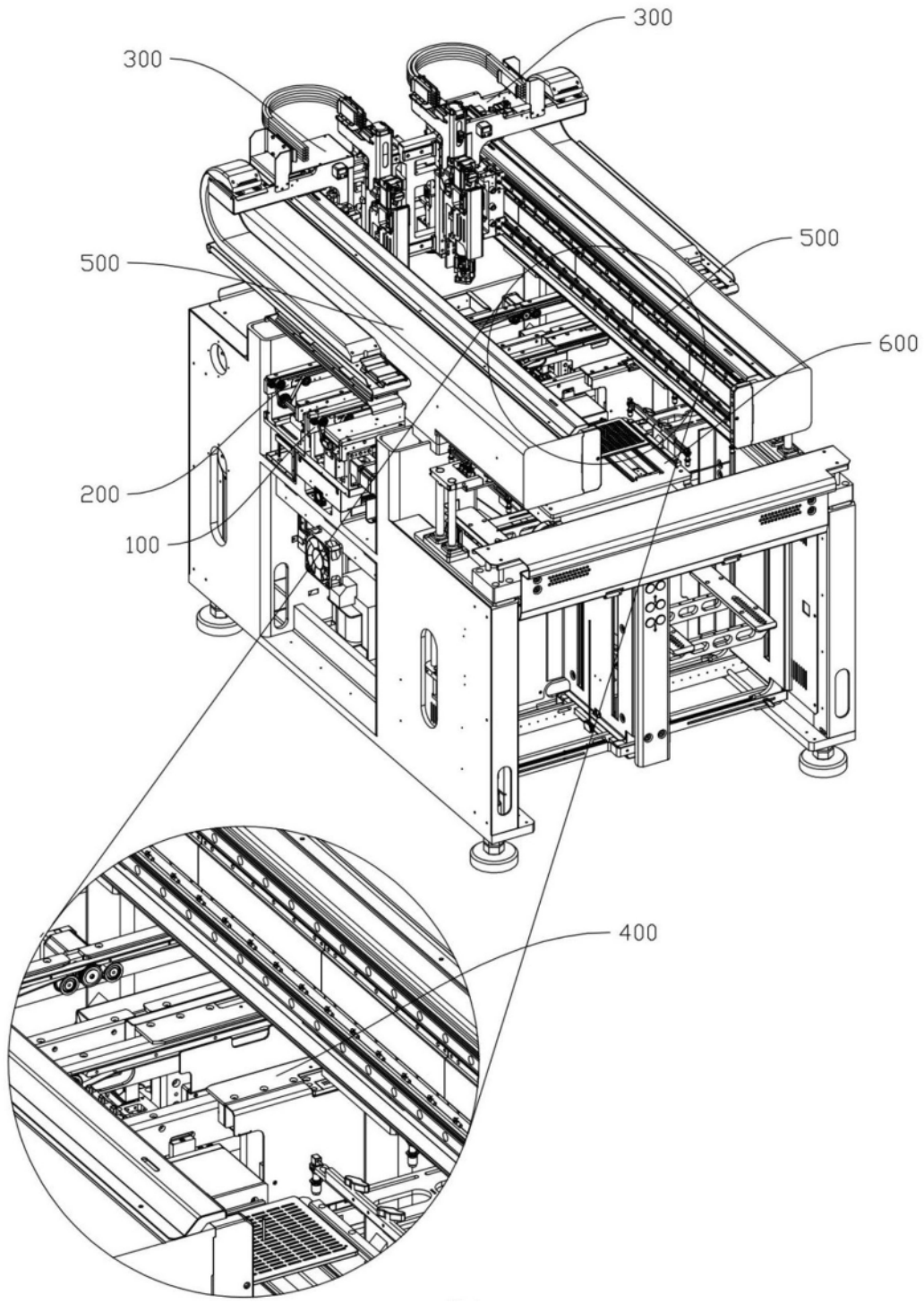


图7

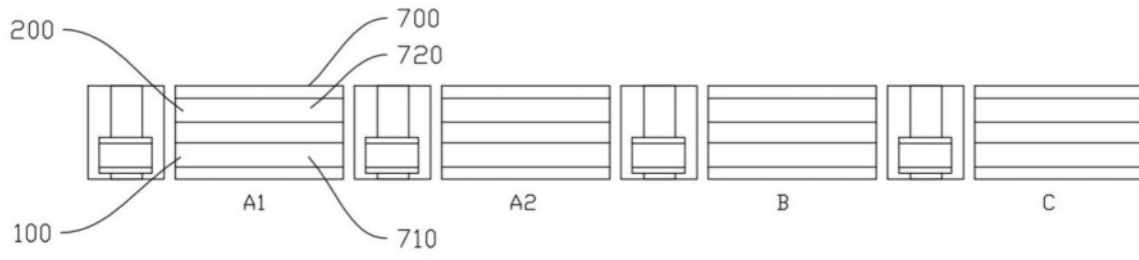


图8