



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210909890 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921900002.0

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 东莞华贝电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区工业北路9号

(72)发明人 雷中华

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 张艳美 刘光明

(51)Int.Cl.

B25H 1/08(2006.01)

B25H 1/00(2006.01)

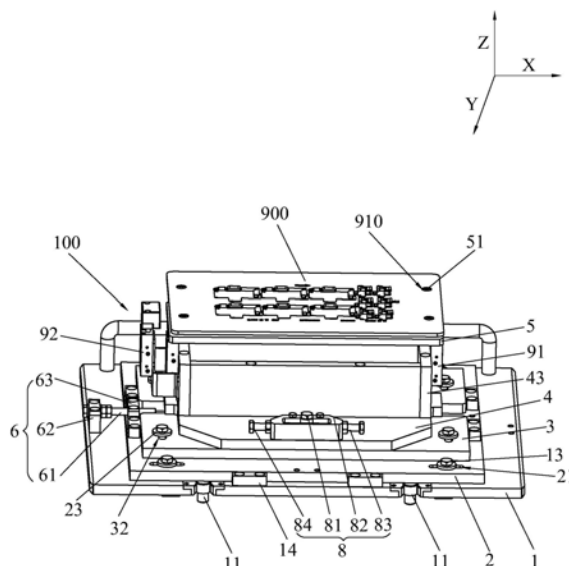
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

载具夹具及具有该载具夹具的PCB板过炉载
具装拆设备

(57)摘要

本实用新型公开一种载具夹具及具有该载具夹具的PCB板过炉载具装拆设备,包括自下向上层叠放置的底板、X轴调节板、Y轴调节板、角度调节板及顶升板,底板用于可拆卸安装在工作台上,底板上设有X轴调节件,用以调节X轴调节板在X轴方向的位置以调节顶升板在X轴方向的位置;X轴调节板上设有Y轴调节件,用以调节Y轴调节板在Y轴方向的位置以调节顶升板在Y轴方向的位置;角度调节板可在角度调节件的调节下相对Y轴调节板绕Z轴旋转;顶升板可接触并抬升载具或取消对载具的抬升。本实用新型可通过调节顶升板的位置及角度,使得顶升板与载具准确匹配,避免顶升板抬升载具时载具发生错位,在无需调整CCD的情况下也能获得理想的图像信息。另,本实用新型还公开一种PCB板过炉载具装拆设备。



1. 一种载具夹具,用于向上抬升位于其上方的载具,其特征在于,所述载具夹具包括自下向上层叠放置的底板、X轴调节板、Y轴调节板、角度调节板以及用于承载所述载具升降的顶升板,其中,

所述底板用于可拆卸安装在工作台上,所述底板上设有X轴调节件,所述X轴调节件与所述X轴调节板连接,用以调节所述X轴调节板在X轴方向的位置以调节所述顶升板在X轴方向的位置;

所述X轴调节板上设有Y轴调节件,所述Y轴调节件与所述Y轴调节板连接,用以调节所述Y轴调节板在Y轴方向的位置以调节所述顶升板在Y轴方向的位置;

所述角度调节板可在角度调节件的调节下相对所述Y轴调节板绕Z轴旋转;

所述顶升板连接驱动器,所述驱动器用于驱动所述顶升板升降,以使所述顶升板接触并抬升所述载具或取消对所述载具的抬升。

2. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,所述Y轴调节板上开设有第一定位孔,所述角度调节板上设有与所述第一定位孔对应的插槽,所述角度调节件包括插设在所述第一定位孔和所述插槽的销轴、固定在所述角度调节板上的第一安装块以及两调节螺丝,所述第一安装块包括位于所述插槽的相对两侧的两安装部,两所述调节螺丝分别穿设在两所述安装部,所述调节螺丝给所述销轴施以径向作用力时可在所述销轴的反作用力的作用下带动所述角度调节板绕所述销轴旋转,以调节所述顶升板的角度。

3. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,所述角度调节板上设有弧形滑槽,所述Y轴调节板上开设有与所述弧形滑槽呈上下相对的第二定位孔,所述弧形滑槽和所述第二定位孔内插设有第一导向柱,所述弧形滑槽可相对所述第一导向柱滑动。

4. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,所述X轴调节件包括X轴螺杆、凸设在所述底板上的第二安装块以及凸设在所述X轴调节板上的第一连接块,所述第一连接块与所述第二安装块在X轴相对设置,所述X轴螺杆穿设在所述第二安装块并与所述第一连接块螺纹连接。

5. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,所述Y轴调节件包括Y轴螺杆、凸设在所述X轴调节板上的第三安装块以及凸设在所述Y轴调节板上的第二连接块,所述第二连接块与所述第三安装块在Y轴相对设置,所述Y轴螺杆穿设在所述第三安装块并与所述第二连接块螺纹连接。

6. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,所述顶升板的顶面凸设有与所述载具上的若干通孔匹配的若干锥形导柱,所述顶升板可于所述驱动器的驱动下上升使若干所述锥形导柱对应插入若干所述通孔。

7. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,还包括止挡气缸,所述止挡气缸设于所述顶升板的位于所述载具滑动方向前方的一侧,用于止挡所述载具滑过所述顶升板的上方。

8. 如权利要求1所述的载具夹具,其特征在于,还包括至少两把手,两所述把手安装在所述底板上。

9. 一种PCB板过炉载具装拆设备,其特征在于,包括工作台和可拆卸安装在所述工作台上的载具夹具,所述载具夹具如权利要求1至8任一项所述。

10. 如权利要求9所述的PCB板过炉载具装拆设备,其特征在于,所述工作台上设有用于

连接所述载具夹具上的电缆的电缆转接头和/或用于连接所述载具夹具上的气管的气管转接板。

载具夹具及具有该载具夹具的PCB板过炉载具装拆设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位技术领域,尤其涉及一种载具夹具及具有该载具夹具的PCB板过炉载具装拆设备。

背景技术

[0002] PCB板过炉载具装拆设备通常包括有工作台、设置在工作台上的载具夹具以及设于载具夹具上方的滑道,PCB板过炉载具承载PCB板在滑道上滑动经过载具夹具所对应的工位时,载具夹具的顶升板将向上抬升PCB板过炉载具以进行作业,在此过程中,CCD拍摄PCB板的图像信息。

[0003] 由于不同型号的载具夹具在工作台上的安装位置没有参考基准,且载具夹具的顶升板的位置难以调整,需要更换不同型号的载具夹具(顶升板的型号不同)以适应不同型号的PCB板过炉载具时,为了确保拍摄效果,CCD每次都要通过校点来设定模板,效率低下。此外,当需要更换不同型号的载具夹具或将载具夹具拆下维修后重新安装时,在拆/装载具夹具的过程中,需要将载具夹具的电缆剪断/重新焊接,气管也需要重新布置,无法实现电缆和气管的快速切换,大大影响了载具夹具更换型号和载具夹具维护效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够快速定位和可以调整顶升板位置的载具夹具,以提高生产效率。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种PCB板过炉载具装拆设备,其载具夹具能够快速定位和可以调整顶升板位置,提高了生产效率。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种载具夹具,用于向上抬升位于其上方的载具,所述载具夹具包括自下向上层叠放置的底板、X轴调节板、Y轴调节板、角度调节板以及用于承载所述载具升降的顶升板,其中,所述底板用于可拆卸安装在工作台上,所述底板上设有X轴调节件,所述X轴调节件与所述X轴调节板连接,用以调节所述X轴调节板在X轴方向的位置以调节所述顶升板在X轴方向的位置;所述X轴调节板上设有Y轴调节件,所述Y轴调节件与所述Y轴调节板连接,用以调节所述Y轴调节板在Y轴方向的位置以调节所述顶升板在Y轴方向的位置;所述角度调节板可在角度调节件的调节下相对所述Y轴调节板绕Z轴旋转;所述顶升板连接驱动器,所述驱动器用于驱动所述顶升板升降,以使所述顶升板接触并抬升所述载具或取消对所述载具的抬升。

[0007] 较佳地,所述Y轴调节板上开设有第一定位孔,所述角度调节板上设有与所述第一定位孔对应的插槽,所述角度调节件包括插设在所述第一定位孔和所述插槽的销轴、固定在所述角度调节板上的第一安装块以及两调节螺丝,所述第一安装块包括位于所述插槽的相对两侧的两安装部,两所述调节螺丝分别穿设在两所述安装部,所述调节螺丝给所述销轴施以径向作用力时可在所述销轴的反作用力的作用下带动所述角度调节板绕所述销轴旋转,以调节所述顶升板的角度。

[0008] 较佳地,所述角度调节板上设有弧形滑槽,所述Y轴调节板上开设有与所述弧形滑槽呈上下相对的第二定位孔,所述弧形滑槽和所述第二定位孔内插设有第一导向柱,所述弧形滑槽可相对所述第一导向柱滑动。

[0009] 较佳地,所述X轴调节件包括X轴螺杆、凸设所述底板上的第二安装块以及凸设在所述X轴调节板上的第一连接块,所述第一连接块与所述第二安装块在X轴相对设置,所述X轴螺杆穿设在所述第二安装块并与所述第一连接块螺纹连接。

[0010] 较佳地,所述Y轴调节件包括Y轴螺杆、凸设在所述X轴调节板上的第三安装块以及凸设在所述Y轴调节板上的第二连接块,所述第二连接块与所述第三安装块在Y轴相对设置,所述Y轴螺杆穿设在所述第三安装块并与所述第二连接块螺纹连接。

[0011] 较佳地,所述顶升板的顶面凸设有与所述载具上的若干通孔匹配的若干锥形导柱,所述顶升板可于所述驱动器的驱动下上升使若干所述锥形导柱对应插入若干所述通孔。

[0012] 较佳地,所述载具夹具还包括止挡气缸,所述止挡气缸设于所述顶升板的位于所述载具滑动方向前方的一侧,用于止挡所述载具滑过所述顶升板的上方。

[0013] 较佳地,所述的载具夹具还包括至少两把手,两所述把手安装在所述底板上。

[0014] 为了实现上述目的,本实用新型还提供了一种PCB板过炉载具装拆设备,包括工作台和可拆卸安装在所述工作台上的载具夹具,所述载具夹具如上所述。

[0015] 较佳地,所述工作台上设有用于连接所述载具夹具上的电缆的电缆转接头和/或用于连接所述载具夹具上的气管的气管转接板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的载具夹具可以实现顶升板在X轴方向、Y轴方向的位置调节以及绕Z轴进行角度调节,当需要更换不同型号的载具夹具(顶升板型号不同)以适应不同的载具时,可以通过调节顶升板在X轴、Y轴方向的位置以及角度,使得顶升板能够与载具准确匹配,避免顶升板向上抬升载具时载具发生错位,从而在无需调整CCD的情况下也能获得理想的图像信息,提高了载具夹具的生产效率;而且,本实用新型的载具夹具整体可拆卸安装在工作台上,当需要更换或维修载具夹具时,将载具夹具整体由工作台卸下或整体装在工作台上即可,实现了载具夹具的快速定位。此外,通过设计电缆转接头和气管转接板将载具夹具的电缆和气管从PCB板过炉载具拆装设备中独立出来,更换载具夹具时,只需将载具夹具的电缆整体拔出电缆转接头以及将载具夹具的气管从气管转接板上分离即可,实现了电缆和气管的快速切换,大大提高了装/卸载具夹具的效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例PCB板过炉载具装拆设备和载具的结构示意图。

[0018] 图2是图1所示PCB板过炉载具装拆设备和载具另一角度的示意图。

[0019] 图3是本实用新型实施例载具夹具和载具的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型实施例载具夹具的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型实施例载具夹具部分结构的分解示意图。

具体实施方式

[0022] 为详细说明本实用新型的内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式

并配合附图详予说明。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“X轴”、“Y轴”、“Z轴”、“水平”、“竖直”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,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0024] 请参阅图1至图5,本实用新型公开了一种PCB板过炉载具装拆设备,包括工作台200、载具夹具100以及位于载具夹具100的上方的滑道300,滑道300用于放置载具900并允许载具900沿其滑动,当载具900沿滑道300滑动至载具夹具100的正上方时,载具夹具100可向上抬升载具900以进行作业。具体的,载具夹具100包括自下向上层叠放置的底板1、X轴调节板2、Y轴调节板3、角度调节板4以及用于承载载具900升降的顶升板5,其中,底板1通过定位销11可拆卸安装在工作台200上,底板1上设有X轴调节件6,X轴调节件6与X轴调节板2连接,用以调节X轴调节板2在X轴方向的位置以调节顶升板5在X轴方向的位置;X轴调节板2上设有Y轴调节件7,Y轴调节件7与Y轴调节板3连接,用以调节Y轴调节板3在Y轴方向的位置以调节顶升板5在Y轴方向的位置;角度调节板4可在角度调节件8的调节下相对Y轴调节板3绕Z轴旋转;顶升板5连接至两驱动器91,两驱动器91用于驱动顶升板5沿Z轴升降,以使顶升板5接触并抬升载具900或取消对载具900的抬升使载具900重新置于滑道300上。其中,驱动器91为气缸,但不应以此为限。

[0025] 请参阅图2,在一实施例中,工作台200上设有用于连接载具夹具100上的电缆(图未示)的电缆转接头210和用于连接载具夹具100上的气管(图未示)的气管转接板220。通过设计电缆转接头210和气管转接板220将载具夹具100的电缆和气管从PCB板过炉载具拆装设备中独立出来,当需要更换不同型号的载具夹具100或维修本载具夹具100时,将载具夹具100的电缆整体拔出电缆转接头210以及将载具夹具100的气管从气管转接板上分离后,即可将载具夹具100整体从PCB板过炉载具拆装设备上卸下;当维修完成或换型号完成(更换顶升板5)后,将载具夹具100整体安装在PCB板过炉载具拆装设备的工作台200上,然后将电缆插在电缆转接头210以及将气管接气管转接板220即可,实现了电缆和气管的快速切换,大大提高了载具夹具100更换型号和载具夹具100维护效率。

[0026] 以下,结合附图对本实用新型的载具夹具100进行详细说明。

[0027] 请参阅图3,具体的,顶升板5的顶面凸设有与载具900上的若干通孔910匹配的若干锥形导柱51,顶升板5可于驱动器91的驱动下上升使若干锥形导柱51对应插入若干通孔910,从而沿Z轴向上抬升载具900。

[0028] 请参阅图3至图5,具体的,Y轴调节板3上开设有第一定位孔31,角度调节板4上设有与第一定位孔31对应的插槽41,角度调节件8包括竖直插设在第一定位孔31和插槽41的销轴81、固定在角度调节板4上的第一安装块82以及两调节螺丝83、84,第一安装块82包括位于插槽41的相对两侧的两安装部821,两调节螺丝83、84分别穿设在两安装部821,调节螺丝83、84给销轴81施以径向作用力时可在销轴81的反作用力的作用下带动角度调节板4绕销轴81旋转,以调节顶升板5的角度。在本实施例中,第一安装块82环设在插槽41的上方周缘处。具体而言,当将调节螺丝83或调节螺丝84旋至抵顶销轴81时,由于销轴81无法转动,销轴81的反作用力将使调节螺丝83或调节螺丝84带动角度调节板4转动,从而微调角度调节板4的角度,进而调整顶升板5的角度,使得顶升板5上的锥形导柱51能够精确对准载具900的通孔910,避免顶升板5沿Z轴向上顶升载具900时载具900的位置出现偏差,以便于CCD

(图未示)拍摄PCB板的图像信息。优选的,插槽41为弧形,销轴81位于插槽41之上的部分套设有轴套85,调节螺丝83、84施加的径向作用力由轴套85传递至销轴81。

[0029] 优选地,角度调节板4上设有弧形滑槽42,Y轴调节板3上开设有与弧形滑槽42呈上下相对的第三定位孔33,弧形滑槽42和第三定位孔33内插设有第一导向柱34,角度调节板4转动时,弧形滑槽42相对第一导向柱34滑动。借由弧形滑槽42和第一导向柱34的配合,使得角度调节板4能够沿既定的方向调节角度。

[0030] 请参阅图3,具体的,X轴调节件6包括X轴螺杆61、凸设底板1上的第二安装块62以及凸设在X轴调节板2上的第一连接块63,第一连接块63与第二安装块62在X轴相对设置,X轴螺杆61穿设在第二安装块62并与第一连接块63螺纹连接,当将X轴螺杆61朝向X轴调节板2的方向拧时,将使X轴调节板2沿X轴朝远离第二安装块62的一侧移动,从而微调顶升板5在X轴方向的位置;当将X轴螺杆61朝远离X轴调节板2的方向拧时,将使X轴调节板2沿X轴朝靠近第二安装块62的一侧移动,从而微调顶升板5在X轴方向的位置。通过X轴螺杆61、第二安装块62及第一连接块63的配合,实现了顶升板5在X轴方向的位置调整,结构简单。

[0031] 优选地,X轴调节板2上设有沿X轴延伸的X轴滑槽21,底板1上开设有与X轴滑槽21呈上下相对的第三定位孔(图未示),X轴滑槽21和第三定位孔内插设有第二导向柱13,X轴调节件6调节X轴调节板2的位置时,X轴滑槽21相对第二导向柱13滑动。进一步地,底板1上设有若干X轴导向块14,若干X轴导向块14沿X轴贴设在X轴调节板2的两侧,借由X轴滑槽21、X轴导向块14的设计,使得X轴调节板2能够沿X轴直线移动。

[0032] 请参阅图4,具体的,Y轴调节件7包括Y轴螺杆71、凸设在X轴调节板2上的第三安装块72以及凸设在Y轴调节板3上的第二连接块73,第二连接块73与第三安装块72在Y轴相对设置,Y轴螺杆71穿设在第三安装块72并与第二连接块73螺纹连接,当将Y轴螺杆71朝向Y轴调节板3的方向拧时,将使Y轴调节板3沿Y轴朝远离第三安装块72的一侧移动,从而微调顶升板5在Y轴方向的位置;当将Y轴螺杆71朝远离Y轴调节板3的方向拧时,将使Y轴调节板3沿Y轴朝靠近第三安装块72的一侧移动,从而微调顶升板5在Y轴方向的位置。通过Y轴螺杆71、第三安装块72及第二连接块73的配合,实现了顶升板5在Y轴方向的位置调整,结构简单。

[0033] 优选地,Y轴调节板3上设有沿Y轴延伸的Y轴滑槽32,X轴调节板2上开设有与Y轴滑槽32呈上下相对的第四定位孔(图未示),Y轴滑槽32和第四定位孔内插设有第三导向柱23,Y轴调节件7调节Y轴调节板3的位置时,Y轴滑槽32相对第三导向柱23滑动。进一步地,X轴调节板2上设有若干Y轴导向块24,若干Y轴导向块24沿Y轴贴设在Y轴调节板3的两侧,借由Y轴滑槽32、Y轴导向块24的设计,使得Y轴调节板3能够沿Y轴直线移动。

[0034] 请参阅图1和图4,具体的,载具夹具100还包括止挡气缸92,止挡气缸92设于顶升板5的位于载具900滑动方向前方的一侧,当载具900沿滑道300滑动至顶升板5的上方时,止挡气缸92的输出轴将上升以止挡载具900继续沿滑道300滑动,同时起到对载具900预定位的作用,而后,顶升板5再在驱动器91的驱动下上升以向上抬升载具900;完成作业后,驱动器91取消对顶升板5的驱动,载具900将随顶升板5下降直至重新回到滑道300上,在此过程中,止挡气缸92的输出轴下降,重新回到滑道300上的载具900将继续沿滑道300朝向下一工位滑动。在本实施例中,角度调节板4和顶升板5之间设有支撑架43,两驱动器91安装在支撑架43的相对的两侧,止挡气缸92通过安装板44安装至支撑架43。

[0035] 请参阅图4,具体的,载具夹具100还包括两把手93,两把手93安装在底板1上,通过

两把手93的设计,便于将载具夹具100由PCB板过炉载具拆装设备卸下。

[0036] 与现有技术相比,本实用新型的载具夹具100可以实现顶升板5在X轴方向、Y轴方向的位置调节以及绕Z轴进行角度调节,当需要更换不同型号的载具夹具100(顶升板5型号不同)以适应不同的载具900时,可以通过调节顶升板5在X轴、Y轴方向的位置以及角度,使得顶升板5能够与载具900准确匹配,避免顶升板5向上抬升载具900时载具900发生错位,从而在无需调整CCD的情况下也能获得理想的图像信息,提高了载具夹具100的生产效率;而且,本实用新型的载具夹具100整体可拆卸安装在工作台200上,当需要更换或维修载具夹具100时,将载具夹具100整体由工作台200卸下或整体装在工作台200上即可,实现了载具夹具100的快速定位。另外,本实用新型的载具夹具100具有兼容性,当载具900的型号不同时,只需要将载具夹具100的顶升板5更换成与载具900相适配的型号即可。此外,通过设计电缆转接头210和气管转接板220将载具夹具100的电缆和气管从PCB板过炉载具拆装设备中独立出来,更换载具夹具100时,只需将载具夹具100的电缆整体拔出电缆转接头210以及将载具夹具100的气管从气管转接板上分离即可,实现了电缆和气管的快速切换,大大提高了装/卸载具夹具100的效率。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,其作用是方便本领域的技术人员理解并据以实施,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

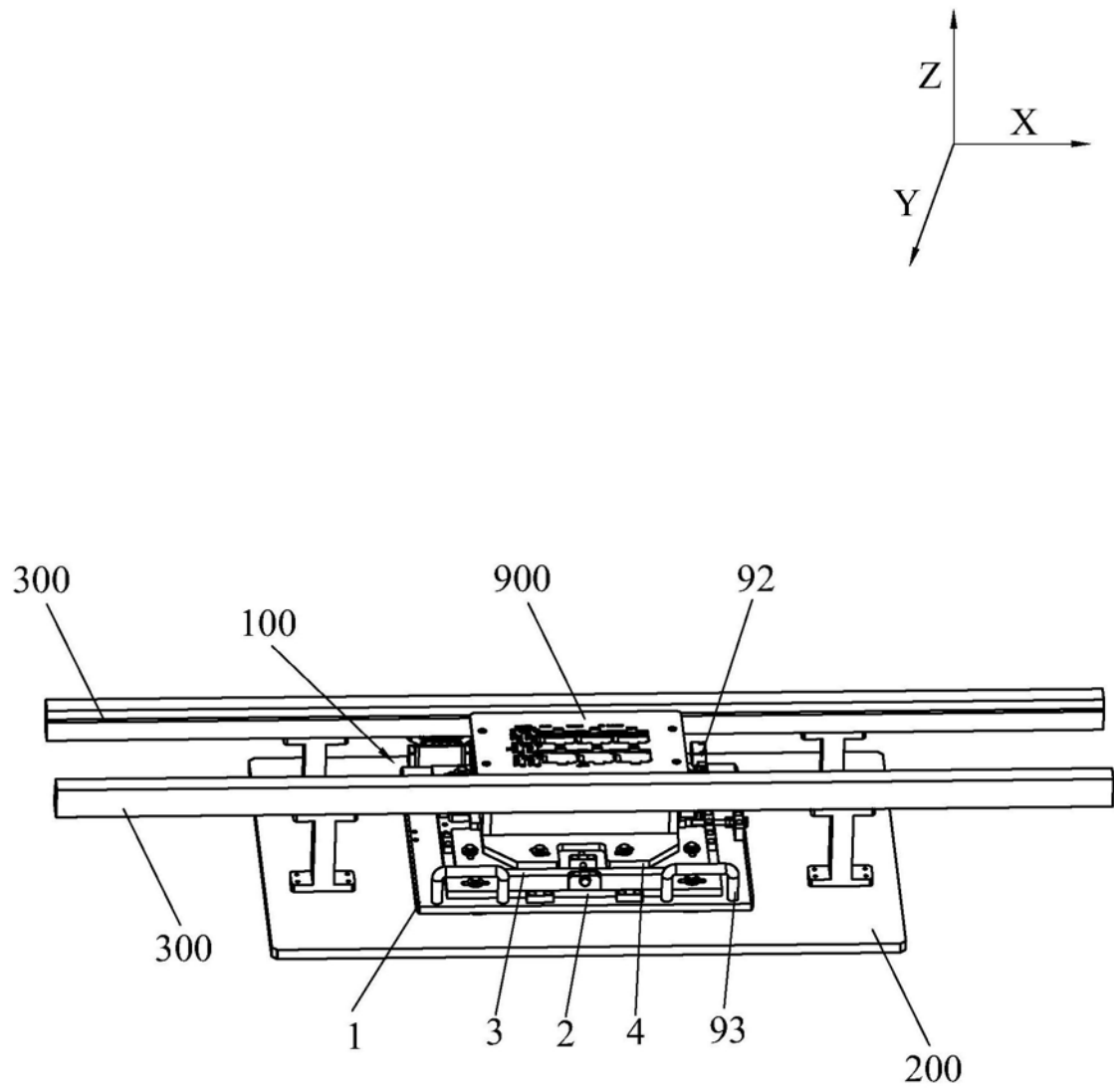


图1

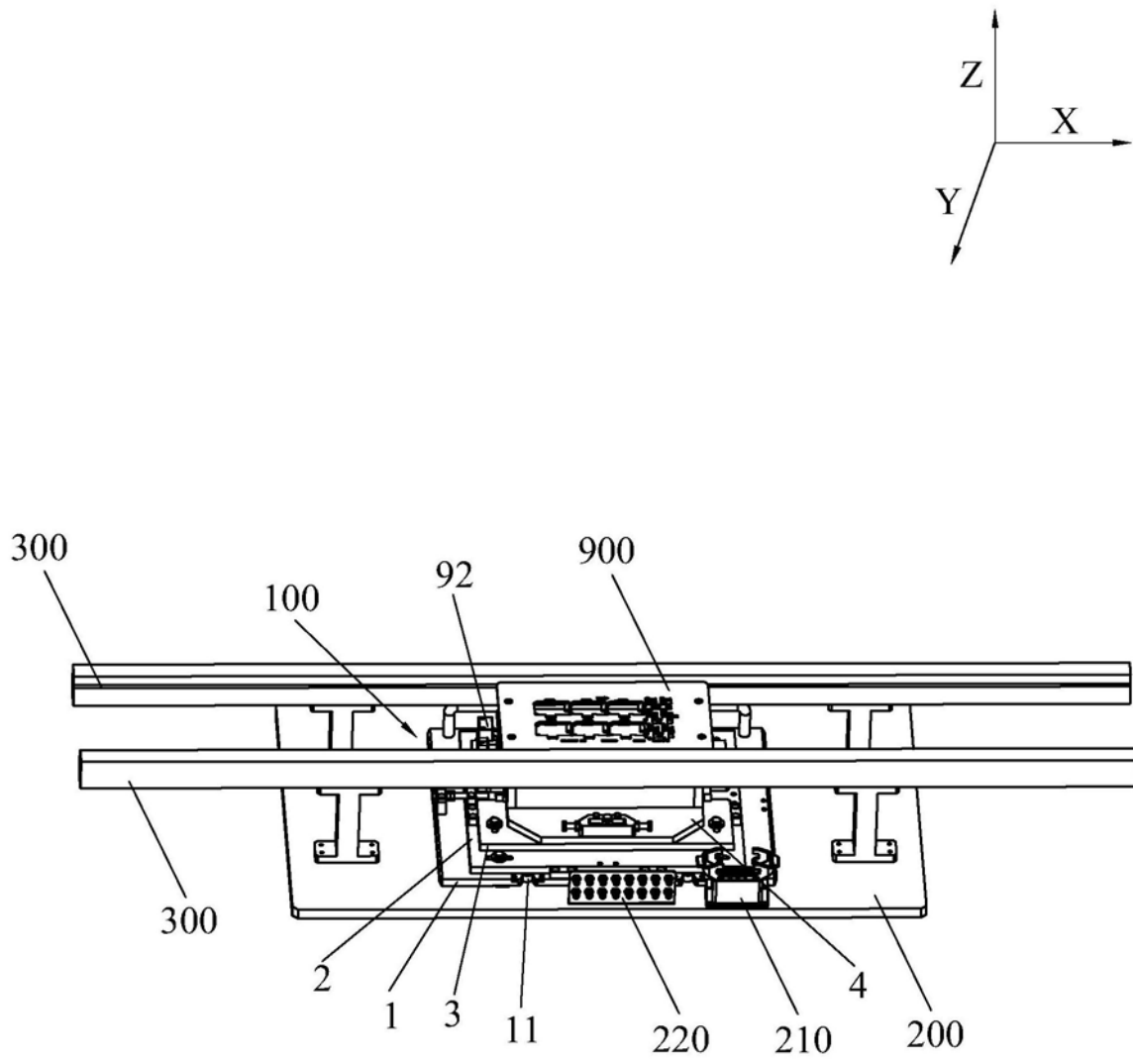


图2

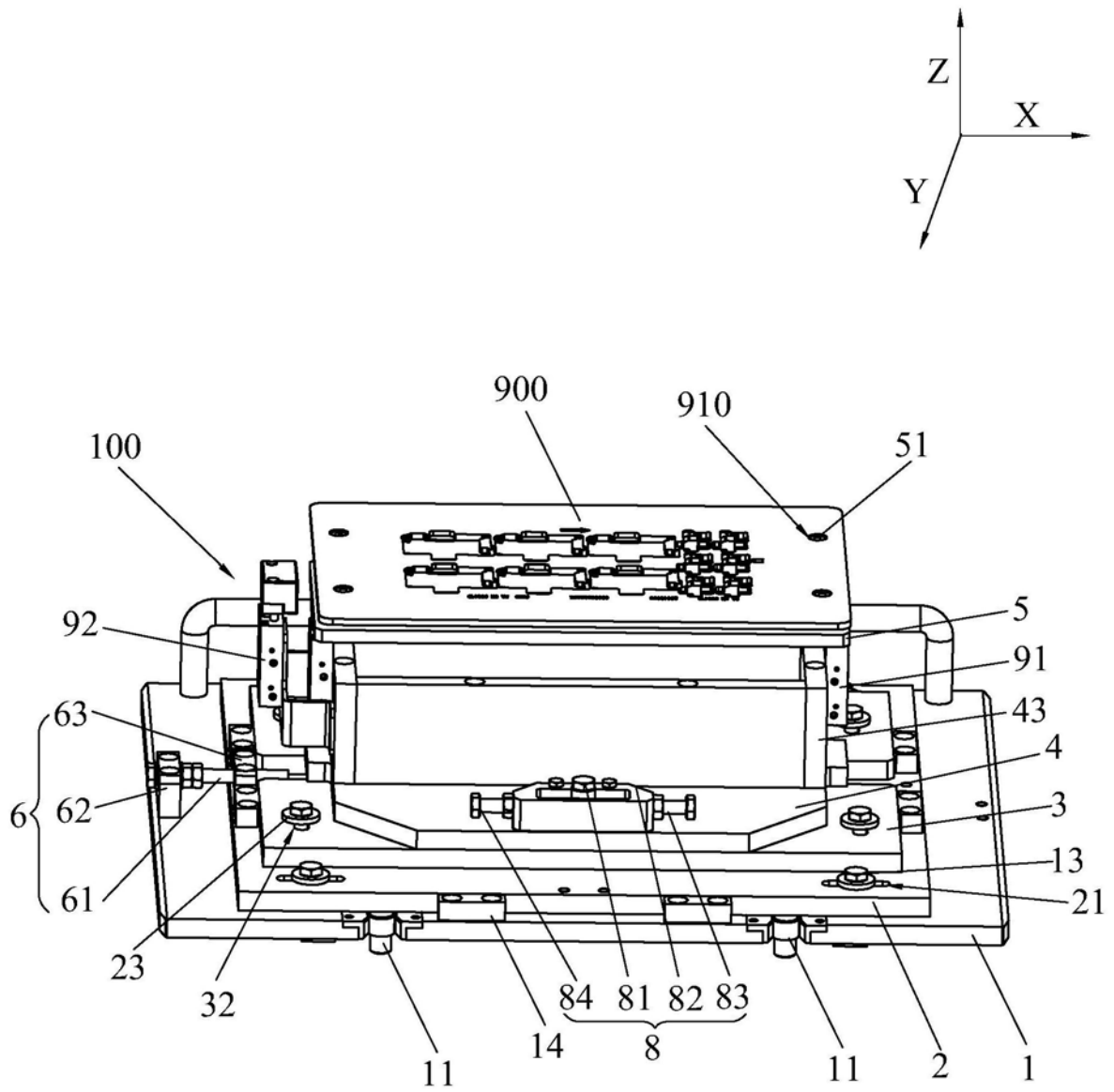


图3

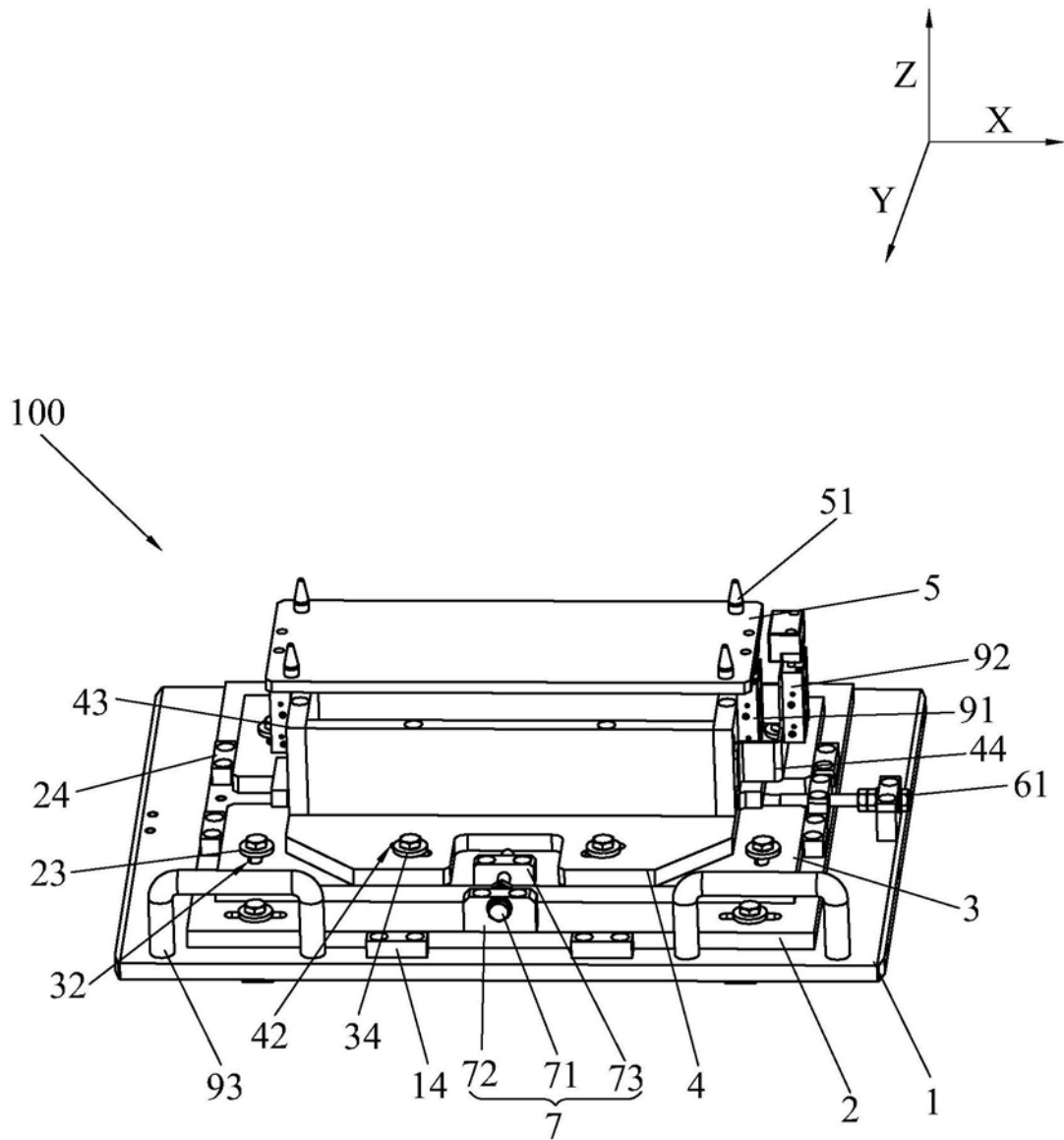


图4

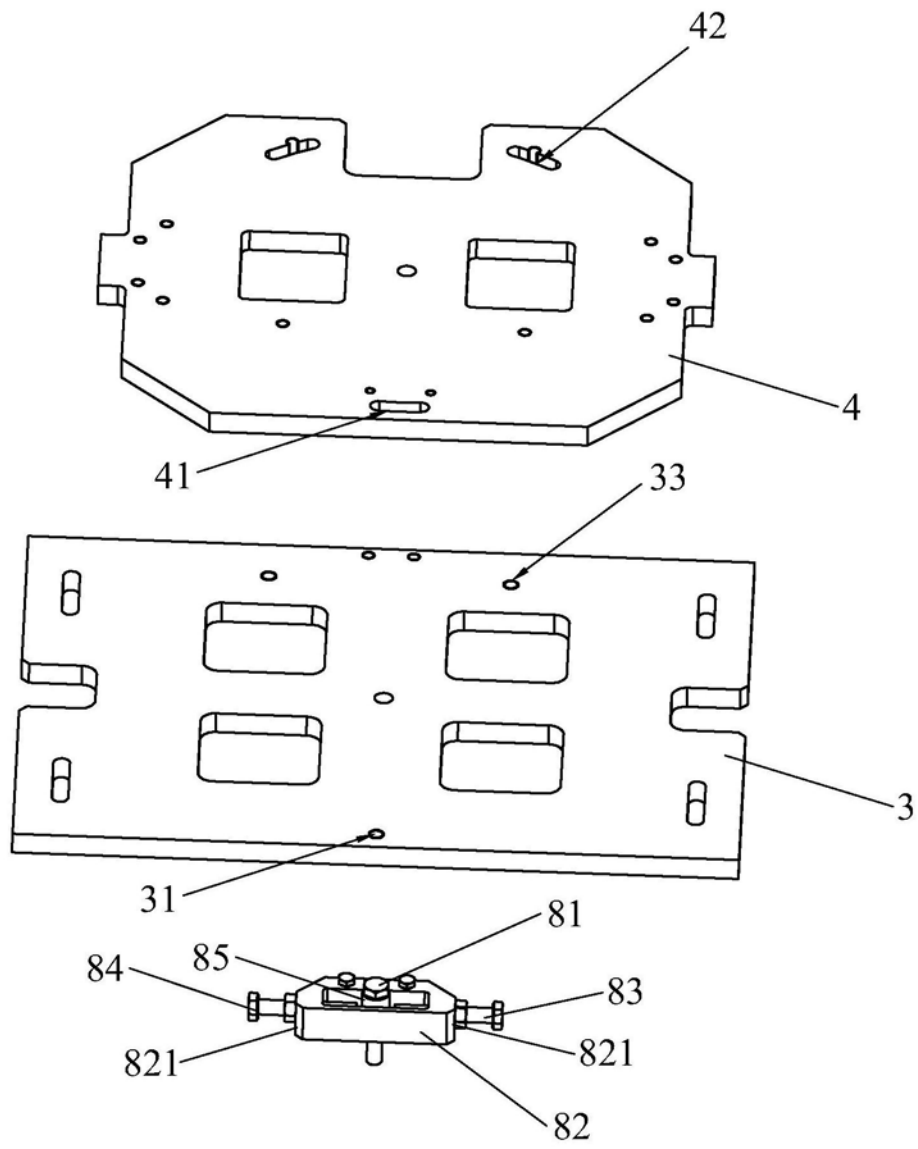


图5