



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102368897 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201110291693. 0

(22) 申请日 2011. 09. 30

(73) 专利权人 东莞市新泽谷机械制造股份有限公司

地址 523428 广东省东莞市寮步镇石龙坑村黄坑工业区金园新路 23 号东莞市新泽谷机械制造股份有限公司

(72) 发明人 王媛秀 李杨寿 高喜宏 黎旺 曾翔清 陈卓标

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006. 01)

H05K 3/30 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101224506A , 2008. 01. 30, 说明书第 2 页第二段第 4-5 行, 第 3 页第 3 段第 1-2 行、4-7 行,

第 4 段第 1-2 行、第 4 行, 图 1、图 4、图 5.

CN 101224506A , 2008. 01. 30, 说明书第 2 页第二段第 4-5 行, 第 3 页第 3 段第 1-2 行、4-7 行, 第 4 段第 1-2 行、第 4 行, 图 1、图 4、图 5.

CN 201355884Y , 2009. 12. 02, 说明书第 2 页第 3 段, 图 .

CN 101861071A , 2010. 10. 13, 说明书第 2 页第 20 段、第 21 段第 2-4 行、第 25 段第 1-2 行, 附图 2-4.

审查员 刘林林

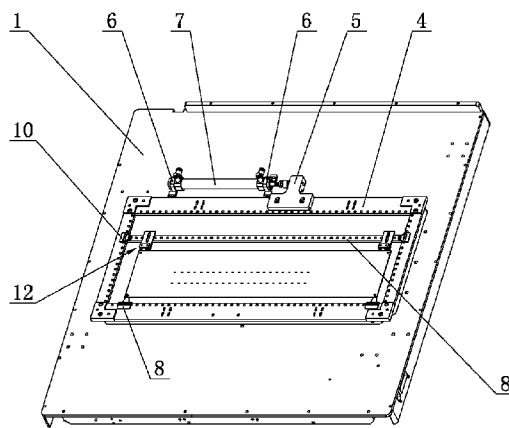
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

插件机用长板工作台

(57) 摘要

本发明涉及插件机技术领域, 尤其是指一种插件机用长板工作台, 包括平移工作台及装设于平移工作台的 PCB 板夹具, 所述平移工作台装设有滑轨及驱动机构, 滑轨活动装设有滑块, 所述 PCB 板夹具包括活动框体及设置于活动框体的联动块, 该活动框体与所述滑块连接, 驱动机构与联动块传动连接。本发明所述的插件机用长板工作台不仅结构简单, 驱动灵活性高; 通过对工作台部分的改进即可实现对超出平移工作台横向最大位移的长 PCB 板进行插件加工, 无需更换加工尺寸更大的插件机即可实现对更大尺寸的长 PCB 板进行插件加工, 大大降低了插件加工的投入成本, 经济效益高, 实用性强。



1. 插件机用长板工作台,包括平移工作台(1)及装设于平移工作台(1)的 PCB 板夹具,其特征在于:所述平移工作台(1)装设有滑轨(2)及驱动机构,滑轨(2)活动装设有滑块(3),所述 PCB 板夹具包括活动框体(4)及设置于活动框体(4)的联动块(5),该活动框体(4)与所述滑块(3)连接,驱动机构与联动块(5)传动连接;

所述 PCB 板夹具还包括销钉座(8)、扣板装置(12)及横杆(9),横杆(9)的两端分别装设有连接片(10),所述活动框体(4)的相对的两个第一边沿均开设有至少两个第一安装孔(11),其中一个连接片(10)通过螺钉与其中一个第一边沿的第一安装孔(11)连接,另一个连接片(10)通过螺钉与另一个第一边沿的第一安装孔(11)连接;所述销钉座(8)装设于所述活动框体(4)的第二边沿,所述扣板装置(12)装设于所述横杆(9);

所述横杆(9)和所述活动框体(4)的第二边沿均开设有至少两个第二安装孔(13),所述销钉座(8)通过螺钉与第二边沿的第二安装孔(13)连接,所述扣板装置(12)与所述横杆(9)的第二安装孔(13)连接;

所述扣板装置(12)包括扣板底座(15)、弹簧(16)及活动装设于扣板底座(15)的扣接头(17),弹簧(16)的两端分别与扣板底座(15)和扣接头(17)抵接;该扣板底座(15)通过螺钉与所述横杆(9)的第二安装孔(13)连接;所述扣接头(17)的前端部为楔形或凸起的半圆柱面。

2. 根据权利要求 1 所述的插件机用长板工作台,其特征在于:所述驱动机构包括安装座(6)及装设于安装座(6)的压力缸(7),安装座(6)设置于平移工作台(1),压力缸(7)的活塞杆与联动块(5)连接。

3. 根据权利要求 2 所述的插件机用长板工作台,其特征在于:所述压力缸(7)为液压缸或气压缸。

4. 根据权利要求 1 所述的插件机用长板工作台,其特征在于:所述销钉座(8)开设有横向长孔(14),螺钉穿过横向长孔(14)后与第二边沿的第二安装孔(13)连接。

5. 根据权利要求 1 所述的插件机用长板工作台,其特征在于:所述扣板底座(15)开设有纵向长孔(18),螺钉穿过纵向长孔(18)后与横杆(9)的第二安装孔(13)连接。

6. 根据权利要求 1 所述的插件机用长板工作台,其特征在于:还包括装设于平移工作台(1)的下表面的导轨框体(19),所述滑轨(2)和滑块(3)的数量均为两组,两组滑轨(2)分别装设于导轨框体(19)相对的两边沿的上表面,两组滑块(3)分别活动装设于两组滑轨(2);所述两组滑块(3)均与所述活动框体(4)的下表面固定连接。

## 插件机用长板工作台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及插件机技术领域,尤其是指一种插件机用长板工作台。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,电子产品的使用也越来越广泛,PCB 电路板是电子产品的重要载体,插件机是将各种电子元件插装到 PCB 电路板指定位置的加工设备。在插件机的加工过程中,一般是先将电子元件由夹料装置将其运送到 PCB 板的上方进行定位,然后头部机构下移,将电子元件准确地插入 PCB 电路板预设的线脚插孔内,同时,位于工作台下方的弯脚装置将电子元件的线脚进行弯折固定,然后头部机构复位,以便于夹取新的电子元件,进行下一次的插件加工,已经插装好的电子元件留在 PCB 电路板上,并随 PCB 电路板一起运行至下一位置,以进行焊接加固等操作。

[0003] 但是现有的插件机的平移工作台在水平面上的最大位移是固定的,被加工的 PCB 板的长度无法延伸,例如规格是 450mm×450mm 的插件机,其插件加工的 PCB 板的长×宽最大只能是 450mm×450mm,即只能加工长和宽均小余或等于 450mm 的 PCB 板,若需要加工宽度小余或等于 450mm,且长度大于 450mm 的长 PCB 板时,规格是 450mm×450mm 的插件机无法实现的,难以满足市场的需求,虽然可以更换加工尺寸更大的插件机,但这将大大提高插件加工的投入成本,缺陷明显。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以对超出平移工作台横向最大位移的长 PCB 板进行插件加工的插件机用长板工作台。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:插件机用长板工作台,包括平移工作台及装设于平移工作台的 PCB 板夹具,其特征在于:所述平移工作台装设有滑轨及驱动机构,滑轨活动装设有滑块,所述 PCB 板夹具包括活动框体及设置于活动框体的联动块,该活动框体与所述滑块连接,驱动机构与联动块传动连接。

[0006] 其中,所述驱动机构包括安装座及装设于安装座的压力缸,安装座设置于平移工作台,压力缸的活塞杆与联动块连接。

[0007] 其中,所述压力缸为液压缸或气压缸。

[0008] 进一步,所述 PCB 板夹具还包括销钉座、扣板装置及横杆,横杆的两端分别装设有连接片,所述活动框体的相对的两个第一边沿均开设有至少两个第一安装孔,其中一个连接片通过螺钉与其中一个第一边沿的第一安装孔连接,另一个连接片通过螺钉与另一个第一边沿的第一安装孔连接;所述销钉座装设于所述活动框体的第二边沿,所述扣板装置装设于所述横杆。

[0009] 其中,所述横杆和所述活动框体的第二边沿均开设有至少两个第二安装孔,所述销钉座通过螺钉与第二边沿的第二安装孔连接,所述扣板装置与所述横杆的第二安装孔连接。

[0010] 其中,所述销钉座开设有横向长孔,螺钉穿过横向长孔后与第二边沿的第二安装孔连接。

[0011] 其中,所述扣板装置包括扣板底座、弹簧及活动装设于扣板底座的扣接头,弹簧的两端分别与扣板底座和扣接头抵接;该扣板底座通过螺钉与所述横杆的第二安装孔连接;所述扣接头的前端部为楔形或凸起的半圆柱面。

[0012] 优选的,所述扣板底座开设有纵向长孔,螺钉穿过纵向长孔后与横杆的第二安装孔连接。

[0013] 更优选的,插件机用长板工作台还包括装设于平移工作台的下表面的导轨框体,所述滑轨和滑块的数量均为两组,两组滑轨分别装设于导轨框体相对的两边沿的上表面,两组滑块分别活动装设于两组滑轨;所述两组滑块均与所述活动框体的下表面固定连接。

[0014] 本发明的有益效果在于:本发明提供了一种插件机用长板工作台,包括平移工作台及装设于平移工作台的 PCB 板夹具,所述平移工作台装设有滑轨及驱动机构,滑轨活动装设有滑块,所述 PCB 板夹具包括活动框体及设置于活动框体的联动块,该活动框体与所述滑块连接,驱动机构与联动块传动连接。本发明所述的插件机用长板工作台不仅结构简单,驱动灵活性高;通过对工作台部分的改进即可实现对超出平移工作台横向最大位移的长 PCB 板进行插件加工,无需更换加工尺寸更大的插件机即可实现对更大尺寸的长 PCB 板进行插件加工,大大降低了插件加工的投入成本,经济效益高,实用性强。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例一的立体结构示意图。

[0016] 图 2 为本发明实施例一的立体结构分解示意图。

[0017] 图 3 为图 2 中 A 部分的局部放大示意图。

[0018] 图 4 为图 2 中 B 部分的局部放大示意图。

[0019] 图 5 为本发明实施例二的立体结构分解示意图。

#### 具体实施方式

[0020] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0021] 如图 1 至图 4 所示为本发明所述插件机用长板工作台的实施例一,包括平移工作台 1 及装设于平移工作台 1 的 PCB 板夹具,所述平移工作台 1 装设有滑轨 2 及驱动机构,滑轨 2 活动装设有滑块 3,所述 PCB 板夹具包括活动框体 4 及设置于活动框体 4 的联动块 5,该活动框体 4 与所述滑块 3 连接,驱动机构与联动块 5 传动连接。本实施例的所述联动块 5 在驱动机构的作用下左右移动,并带动活动框体 4 左右移动,使 PCB 板夹具相对于平移工作台 1 左右移动,进而实现夹持在 PCB 板夹具上的长 PCB 板相对于平移工作台 1 左右移动;滑轨 2 及滑块 3 的设置用于减小活动框体 4 相对于平移工作台 1 移动时的摩擦阻力两者的磨损,提高 PCB 板夹具的移动灵活性和延长长板工作台的使用寿命。

[0022] 以规格 450mm×450mm 的插件机为例,其平移工作台 1 在该插件机上的左右位移最大只能是 450mm,即插件加工的 PCB 板的长×宽最大只能是 450mm×450mm,但采用本发明所述的插件机用长板工作台之后,PCB 板夹具在驱动机构的驱动作用下相对于平移工作

台 1 左右移动的最大位移是 150mm,即在改进后的插件机用长板工作台上,PCB 板夹具的左右移动的最大位移为 600mm,即在该改进后的插件机上可以加工长 × 宽的最大尺寸是 450mm×600mm 的长 PCB 板,大大提高了插件机的 PCB 板插件的适用范围。

[0023] 本发明所述的插件机用长板工作台不仅结构简单,驱动灵活性高;通过对工作台部分的改进即可实现对超出平移工作台 1 横向最大位移的长 PCB 板进行插件加工,无需更换加工尺寸更大的插件机即可实现对更大尺寸的长 PCB 板进行插件加工,大大降低了插件加工的投入成本,经济效益高,实用性强。

[0024] 本实施例的所述驱动机构包括安装座 6 及装设于安装座 6 的压力缸 7,安装座 6 设置于平移工作台 1,压力缸 7 的活塞杆与联动块 5 连接。优选的实施方式是所述压力缸 7 为气压缸,通过气压的控制来实现活塞杆的伸出和回缩动作,从而实现联动块 5 的左右移动的功能。当然,所述压力缸 7 还可以为液压缸,利用液压驱动控制活塞杆的伸出和回缩动作,同样也能达到驱动联动块 5 的左右移动的技术效果。

[0025] 需要补充说明的是:所述驱动机构还可以为丝杠螺母配合电动机来实现,即利用电动机带动丝杠正向或反向转动,使螺母沿着丝杠来回移动,从而带动与螺母连接的联动块 5 左右移动,同样也能实现所述驱动机构的驱动功能。

[0026] 本实施例的所述 PCB 板夹具还包括销钉座 8、扣板装置 12 及横杆 9,横杆 9 的两端分别装设有连接片 10,所述活动框体 4 的相对的两个第一边沿均开设有至少两个第一安装孔 11,其中一个连接片 10 通过螺钉与其中一个第一边沿的第一安装孔 11 连接,另一个连接片 10 通过螺钉与另一个第一边沿的第一安装孔 11 连接;所述销钉座 8 装设于所述活动框体 4 的第二边沿,所述扣板装置 12 装设于所述横杆 9。当被插件加工的 PCB 板的宽度改变时,松开相应的螺钉,将连接片 10 移动至合适的第一安装孔 11 的位置,使横杆 9 与活动框体 4 的第二边沿之间的距离与 PCB 板的宽度相适应时,重新旋紧该螺钉,从而完成了销钉座 8 与扣板装置 12 之间的距离调整,所述 PCB 板夹具即可对改变宽度后的 PCB 板进行夹持操作,调节工作简单快捷,方便实用。

[0027] 进一步,所述横杆 9 和所述活动框体 4 的第二边沿均开设有至少两个第二安装孔 13,所述销钉座 8 通过螺钉与第二边沿的第二安装孔 13 连接,所述扣板装置 12 与所述横杆 9 的第二安装孔 13 连接。本实施例中的销钉座 8 和扣板装置 12 均为两个,当被插件加工的 PCB 板的长度改变时,松开相应的螺钉,将销钉座 8 和扣板装置 12 移动至合适的第二安装孔 13 的位置,使两个销钉座 8 之间的距离以及两个扣板装置 12 的距离与 PCB 板的长度相适应时,重新旋紧螺钉,从而完成了所述 PCB 板夹具的夹持长度调整,所述 PCB 板夹具即可对改变长度后的 PCB 板进行夹持操作,调节工作简单快捷,方便实用。

[0028] 见图 4,更进一步,所述销钉座 8 开设有横向长孔 14,螺钉穿过横向长孔 14 后与第二边沿的第二安装孔 13 连接。在横向调节销钉座 8 的具体位置时,松开该螺钉后,由于该螺钉可以在横向长孔 14 内随意滑动,从而可以实现销钉座 8 的横向微调移动,提高销钉座 8 的横向调节精度,使销钉座 8 上的销钉能更准确地插入到 PCB 板的定位孔中。

[0029] 见图 3,本实施例的所述扣板装置 12 包括扣板底座 15、弹簧 16 及活动装设于扣板底座 15 的扣接头 17,弹簧 16 的两端分别与扣板底座 15 和扣接头 17 抵接;该扣板底座 15 通过螺钉与所述横杆 9 的第二安装孔 13 连接;具体的,所述扣接头 17 的前端部为楔形或凸起的半圆柱面。将 PCB 板的安装于所述 PCB 板夹具的过程中,先将位于 PCB 板的前端沿

的定位孔靠近销钉座 8 上的销钉,并使销钉座 8 上的销钉插入到 PCB 板的定位孔中,然后将 PCB 板的后端沿与扣接头 17 的前端抵靠后,用力按压 PCB 板的后端沿,使 PCB 板的后端沿推挤扣接头 17,扣接头 17 压缩弹簧 16 后向后移动,PCB 板的后端沿嵌入扣接头 17 的前端与扣板底座 15 形成的凹槽内,扣接头 17 在弹簧 16 的作用下伸出复位,使扣接头 17 抵紧 PCB 板的后端沿,防止 PCB 板的后端沿松动或翘起,从而实现了所述 PCB 板夹具的夹持功能,PCB 板的夹持安装简单方便,大大提高了 PCB 板的夹持安装效率。当然,所述扣接头 17 的前端还可以为凸起的半圆柱面,其对 PCB 板的后端沿的固定方式与上述固定加紧方式相似,故不再赘述。

[0030] 进一步,所述扣板底座 15 开设有纵向长孔 18,螺钉穿过纵向长孔 18 后与横杆 9 的第二安装孔 13 连接。在纵向调节扣板装置 12 的具体位置时,松开该螺钉后,由于该螺钉可以在纵向长孔 18 内随意滑动,从而可以实现扣板底座 15 的纵向微调移动,提高扣板装置 12 的纵向调节精度,使 PCB 板的后端沿与扣接头 17 的前端之间的抵触紧密性更合适,避免抵触过松而影响 PCB 板的后端沿的固定,以及避免抵触过紧而损坏 PCB 板,实用性更强。

[0031] 如图 5 所示为本发明所述插件机用长板工作台的实施例二,与上述实施例一的不同之处在于:还包括装设于平移工作台 1 的下表面的导轨框体 19,所述滑轨 2 和滑块 3 的数量均为两组,两组滑轨 2 分别装设于导轨框体 19 相对的两边沿的上表面,两组滑块 3 分别活动装设于两组滑轨 2;所述两组滑块 3 均与所述活动框体 4 的下表面固定连接,以使滑轨 2 和滑块 3 下沉至固定工作台的中部开口内,从而减小平移工作台 1 与所述活动框体 4 之间的间隙,进而使所述插件机用长板工作台的结构更加紧凑,为插件机的头部机构等其它工作部件腾出位移空间,避免所述插件机用长板工作台对头部机构等其它工作部件的正常加工造成影响,提高插件机的工作稳定性和可靠性。

[0032] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

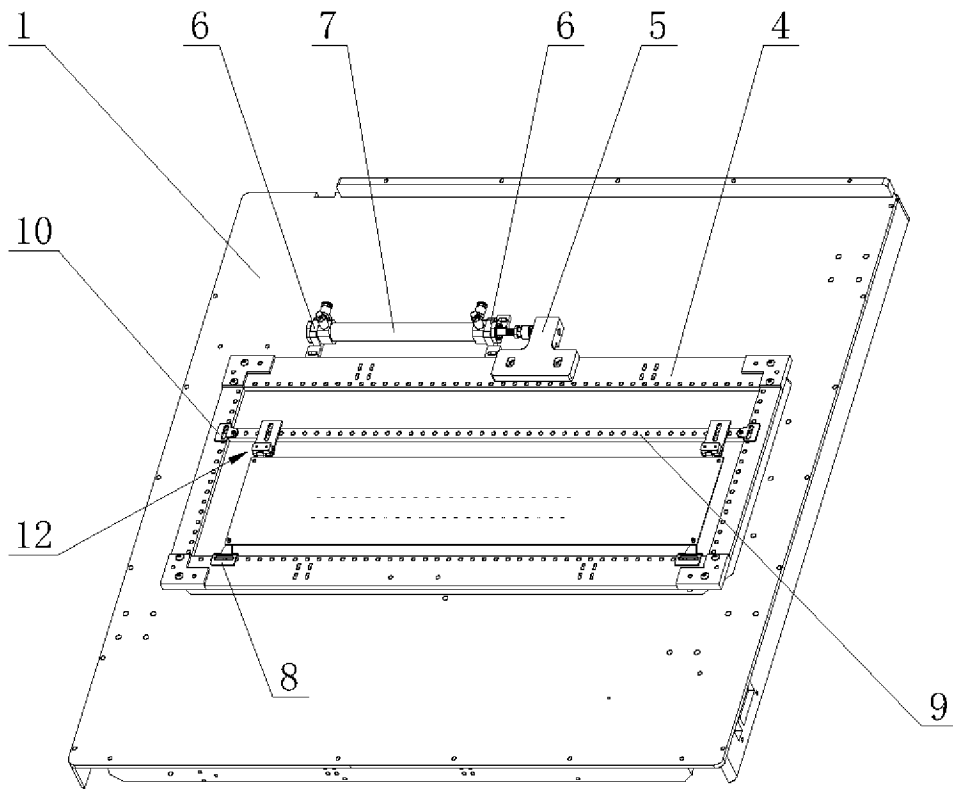


图 1

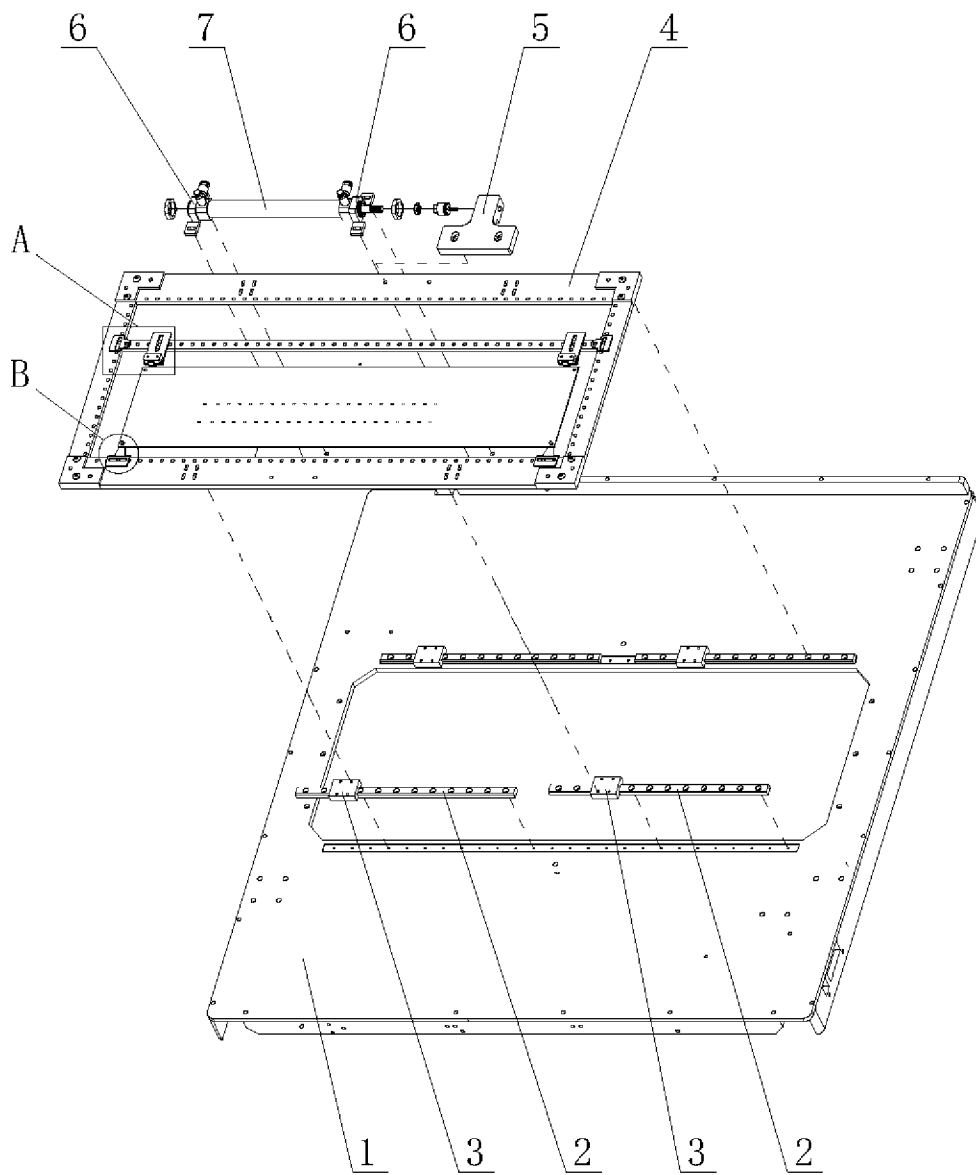


图 2



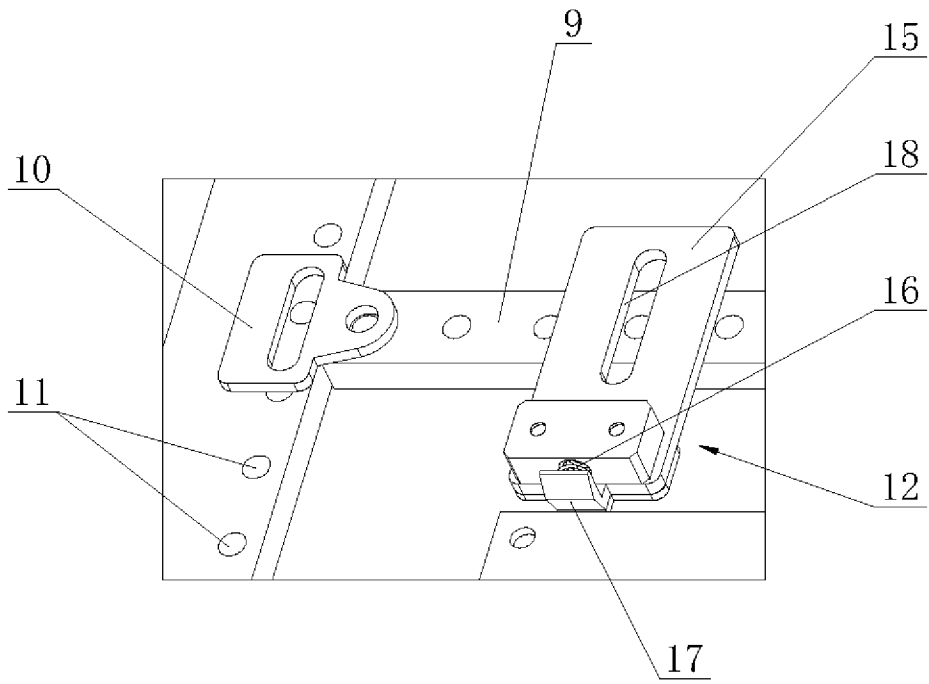


图 3

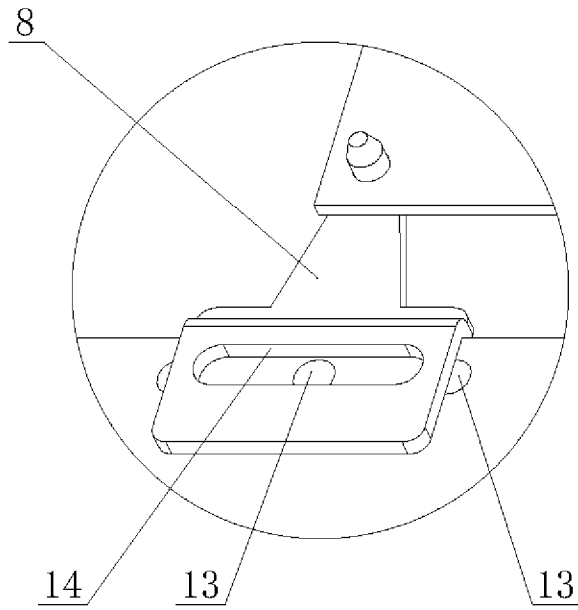


图 4

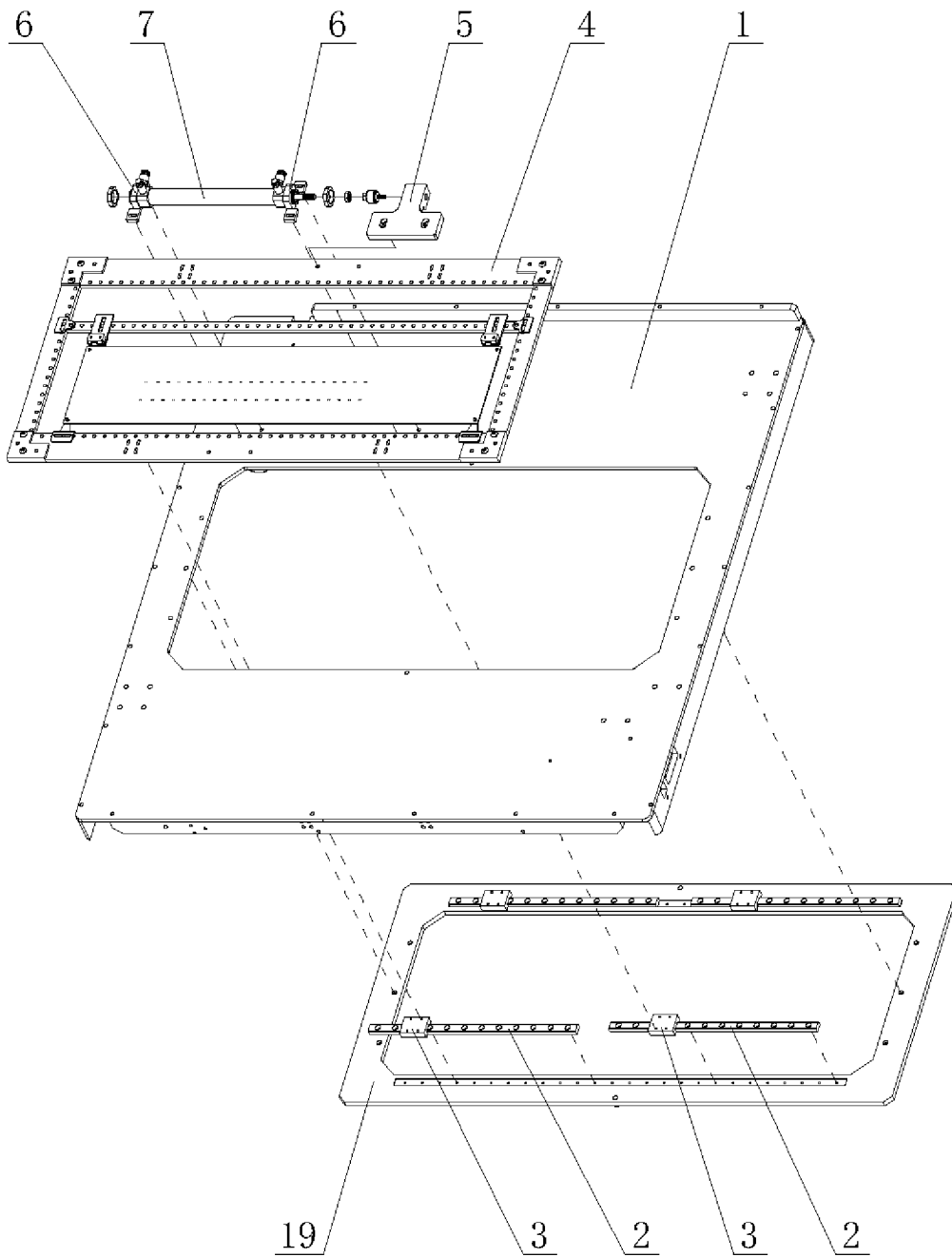


图 5