(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204287057 U
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201420779413.X

(22)申请日 2014.12.11

(73)专利权人 重庆矢崎仪表有限公司
地址 400041 重庆市江北区鱼嘴镇长惠路24号

(72)发明人 黄娟

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所（普通合伙） 50211
代理人 郭云

(51)Int.Cl.
G01N 21/84(2006.01)
H05K 3/36(2006.01)

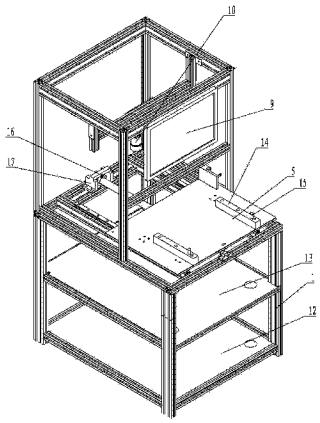
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

定位准确的通用FPC排插压入检测工作平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种定位准确的通用FPC排插压入检测工作平台，包括下部固定有底板、中部固定有仪器放置板的底架，在底架的顶部安装有工作板，在工作板上固定有两个前后布置的支撑块，工作板通过滑动配合的滑轨和滑块与底架相连，其中滑轨沿前后方向安装在底架顶部，滑块与工作板的底面固定，在底架顶部的后端固定有前后方向布置的后缓冲器，该后缓冲器前端的缓冲头正对工作板的后端，在底架顶部的后部固定有矩形框状的支架，在支架内的中部安装有镜头朝下的摄像头，在支架的前侧固定有显示器。上述结构可通过摄像头快捷地获取各种产品FPC排插与PCB板连接部位的图像，具有构思巧妙、结构简单、使用方便、改造容易和改造成本低等特点。



CN 204287057 U

1. 一种定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，包括矩形框状的底架 (1)，在底架 (1) 的下部固定有水平的底板 (12)，在底架 (1) 的中部固定有水平的仪器放置板 (13)，其特征在于：在所述底架 (1) 的顶部安装有矩形的工作板 (5)，在工作板 (5) 上左右对称固定有两个前后布置的长条形支撑块 (14)，所述工作板 (5) 通过滑动配合的滑轨 (3) 和滑块 (4) 与底架 (1) 相连，其中滑轨 (3) 沿前后方向安装在底架 (1) 顶部，所述滑块 (4) 与工作板 (5) 的底面固定，在所述底架 (1) 顶部的后端固定有前后方向布置的后缓冲器 (16)，该后缓冲器 (16) 前端的缓冲头正对工作板 (5) 的后端，在所述底架 (1) 顶部的后部固定有矩形框状的支架 (6)，在所述支架 (6) 内的中部安装有镜头朝下的摄像头 (10)，在所述支架 (6) 的前侧固定有显示器 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述支撑块 (14) 通过竖向的螺钉与工作板 (5) 固定，在每一支撑块 (14) 的前部固定有竖向的定位销 (15)。

3. 根据权利要求 2 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述定位销 (15) 的顶部呈向上凸的半球形。

4. 根据权利要求 3 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述后缓冲器 (16) 通过固定架 (17) 固定在底架 (1) 顶部的后端，所述固定架 (17) 包括两块“L”形弯折板体构成的支撑部和连接两支撑部上端之间的连接部，并且两支撑部和连接部是一体的，所述后缓冲器 (16) 水平固定在支撑部的中部。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述底架 (1) 和支架 (6) 均由铝型材搭接而成。

6. 根据权利要求 5 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述摄像头 (10) 通过安装板 (11)、悬臂 (8) 和左右对称的两根连接臂 (7) 安装在支架 (6) 内，其中两根连接臂 (7) 的上端各自与支架 (6) 顶部的左右两边固定，两连接臂 (7) 的下部之间固定有横向的悬臂 (8)，该悬臂 (8) 的中部固定有安装板 (11)，所述安装板 (11) 的上部与悬臂 (8) 固定，安装板 (11) 的下部后侧固定有摄像头 (10)。

7. 根据权利要求 6 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述悬臂 (8) 和连接臂 (7) 均由铝型材构成。

8. 根据权利要求 7 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：在所述底架 (1) 的顶部左右对称固定有两根前后方向的支撑臂 (2)，所述支撑臂 (2) 由铝型材构成，所述滑轨 (3) 固定在支撑臂 (2) 的顶面。

9. 根据权利要求 8 所述定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，其特征在于：所述滑块 (4) 有四个，四个滑块 (4) 在工作板 (5) 底面呈矩阵分布。

定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，主要用于获取 FPC 排插压入后的图像，为后续 FPC 与 PCB 板连接可靠性的视觉检查提供素材。

背景技术

[0002] 目前，柔性电路板又简称 FPC，随着科学技术的发展，FPC 广泛地应用于各种设备和产品上。现有的 FPC 主要通过热压或者排插压入的方式与 PCB 板连接在一起。其中，排插压入的连接方式主要是在 FPC 上安装排插连接器，通过将排插压入 PCB 板上相应设置的连接端子，从而快捷地完成 FPC 与 PCB 板的连接。现有的 FPC 排插压入工作平台主要包括矩形框状的底架和固定在底架顶部的工作板，在工作板上固定有压入工装，用于进行 FPC 排插压入操作，在底架的底部还固定有底板，底架的中部固定有仪器放置板。

[0003] 由于实际操作中经常存在 FPC 排插压入不到位，从而导致 FPC 与 PCB 板连接不可靠的情况。因此，FPC 与 PCB 板连接的可靠性检查是生产过程中不可或缺的一个工序。目前主要是在 FPC 排插压入操作完成后，工人通过视觉观察进行检查，这样不仅检测效率低、而且极易产生错检。并且，现有的 FPC 排插压入工装直接固定在工作平台上，这样的 FPC 排插压入工作平台不具有通用性，对于不同规格的产品，必须更换不同的工作平台，不利于生产成本的控制。

[0004] 申请人想到对现有的 FPC 排插压入设备进行改装，使其可获取各种产品 FPC 排插压入后的图像，并通过图像分析比对的方法进行 FPC 与 PCB 板连接可靠性的检查。这种思路首先就需要对 FPC 排插压入工作平台进行改进，以获取各种产品 FPC 排插压入后的图像。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，用于获取各种产品 FPC 排插压入后的图像，为后续高效检测 FPC 与 PCB 板的连接可靠性提供图像。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：一种定位准确的通用 FPC 排插压入检测工作平台，包括矩形框状的底架，在底架的下部固定有水平的底板，在底架的中部固定有水平的仪器放置板，在所述底架的顶部安装有矩形的工作板，在工作板上左右对称固定有两个前后布置的长条形支撑块，所述工作板通过滑动配合的滑轨和滑块与底架相连，其中滑轨沿前后方向安装在底架顶部，所述滑块与工作板的底面固定，在所述底架顶部的后端固定有前后方向布置的后缓冲器，该后缓冲器前端的缓冲头正对工作板的后端，在所述底架顶部的后部固定有矩形框状的支架，在所述支架内的中部安装有镜头朝下的摄像头，在所述支架的前侧固定有显示器。

[0007] 所述支撑块通过竖向的螺钉与工作板固定，在每一支撑块的前部固定有竖向的定位销。

[0008] 所述定位销的顶部呈向上凸的半球形。

[0009] 所述后缓冲器通过固定架固定在底架顶部的后端，所述固定架包括两块“L”形弯折板体构成的支撑部和连接两支撑部上端之间的连接部，并且两支撑部和连接部是一体的，所述后缓冲器水平固定在支撑部的中部。

[0010] 所述底架和支架均由铝型材搭接而成。

[0011] 所述摄像头通过安装板、悬臂和左右对称的两根连接臂安装在支架内，其中两根连接臂的上端各自与支架顶部的左右两边固定，两连接臂的下部之间固定有横向的悬臂，该悬臂的中部固定有安装板，所述安装板的上部与悬臂固定，安装板的下部后侧固定有摄像头。

[0012] 所述悬臂和连接臂均由铝型材构成。

[0013] 在所述底架的顶部左右对称固定有两根前后方向的支撑臂，所述支撑臂由铝型材构成，所述滑轨固定在支撑臂的顶面。

[0014] 所述滑块有四个，四个滑块在工作板底面呈矩阵分布。

[0015] 采用上述结构，将原来固定在底架顶部的工作板改为滑动安装在底架顶部，使工作板可以前后滑动，并且在底架的后部上方通过支架安装摄像头和显示器；使用过程中，可以先将工作板滑动到底架前部进行 FPC 排插压入操作，然后将工作板滑动到底架后部，使 FPC 排插与 PCB 板连接的部位对准摄像头，即可通过摄像头快捷地获取 FPC 排插与 PCB 板连接部位的图像，再通过图像分析、比对方法即可高效、准确地检查 FPC 与 PCB 板的连接是否可靠。这样在现有 FPC 排插压入工作平台上实现 FPC 排插压入后的图像获取操作，使生产安排更加紧凑、合理，有利于生产成本的控制。在工作板上固定有支撑块用于连接不同产品的 FPC 排插压入工装，使工作平台可用于不同产品的 FPC 排插压入和检测，整个工作平台具有通用性。并且支撑板上设置定位销，定位销的顶部呈向上凸的半球形，可与 FPC 排插压入工装上相应设置的定位孔相配合，使 FPC 排插压入工装的装配更加快捷、准确。在底架顶部的后端设置正对工作板后端的后缓冲器，通过后缓冲器与工作板的相互作用，对工作板向后滑动进行限位和定位，不仅可以有效地避免工作板滑出底架，而且可以快速对工作板进行定位，使 FPC 排插压入 PCB 板的位置快速地对准摄像头，有利于提高检测效率。所述摄像头通过安装板、悬臂和连接臂安装在支架内的中部，其安装稳固、结构简单。并且，底架、支架、悬臂、连接臂和支撑臂均由铝型材构成，不仅可以便捷地进行装卸、而且通用性高，可根据实际需要进行搭接。

[0016] 有益效果：本实用新型通过将工作板改为滑动安装在底架顶部，在工作板上固定支撑块，在工作板与底架之间设置后缓冲器，在底架后部上方安装摄像头和显示器，即可通过摄像头快捷地获取各种产品 FPC 排插与 PCB 板连接部位的图像，具有构思巧妙、结构简单、使用方便、改造容易和改造成本低等特点。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 的左视图。

[0019] 图 3 为图 1 的俯视图。

[0020] 图 4 为图 1 的立体图。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述的实施例示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述实施例是示例性的，旨在解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”，“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述，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、以特定方位构造和操作，不应理解为限制本实用新型的具体保护范围。此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。在本实用新型中，除另有明确规定和限定，如有术语“组装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应作广义去理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；也可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。在实用新型中，除非另有规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0023] 下面结合附图，通过对本实用新型的具体实施方式作进一步的描述，使本实用新型的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。

[0024] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，本实用新型包括矩形框状的底架 1，在底架 1 的下部固定有水平的底板 12，在底架 1 的中部固定有水平的仪器放置板 13，在所述底架 1 的顶部安装有矩形的工作板 5，在工作板 5 上左右对称固定有两个前后布置的长条形支撑块 14，所述工作板 5 通过滑动配合的滑轨 3 和滑块 4 与底架 1 相连，其中滑轨 3 沿前后方向安装在底架 1 顶部，所述滑块 4 与工作板 5 的底面固定，在所述底架 1 顶部的后端固定有前后方向布置的后缓冲器 16，该后缓冲器 16 前端的缓冲头正对工作板 5 的后端，在所述底架 1 顶部的后部固定有矩形框状的支架 6，在所述支架 6 内的中部安装有镜头朝下的摄像头 10，在所述支架 6 的前侧固定有显示器 9。所述支撑块 14 通过竖向的螺钉与工作板 5 固定，在每一支撑块 14 的前部固定有竖向的定位销 15。所述定位销 15 的顶部呈向上凸的半球形。

[0025] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，所述后缓冲器 16 通过固定架 17 固定在底架 1 顶部的后端，所述固定架 17 包括两块“L”形弯折板体构成的支撑部和连接两支撑部上端之间的连接部，并且两支撑部和连接部是一体的，所述后缓冲器 16 水平固定在支撑部的中部。所述底架 1 和支架 6 均由铝型材搭接而成。

[0026] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，所述摄像头 10 通过安装板 11、悬臂 8 和左右对称的两根连接臂 7 安装在支架 6 内，其中两根连接臂 7 的上端各自与支架 6 顶部的左右两边固定，两连接臂 7 的下部之间固定有横向的悬臂 8，该悬臂 8 的中部固定有安装板 11，所述安装板 11 的上部与悬臂 8 固定，安装板 11 的下部后侧固定有摄像头 10。所述悬臂 8 和连接

臂 7 均由铝型材构成。在所述底架 1 的顶部左右对称固定有两根前后方向的支撑臂 2，所述支撑臂 2 由铝型材构成，所述滑轨 3 固定在支撑臂 2 的顶面。所述滑块 4 有四个，四个滑块 4 在工作板 5 底面呈矩阵分布。

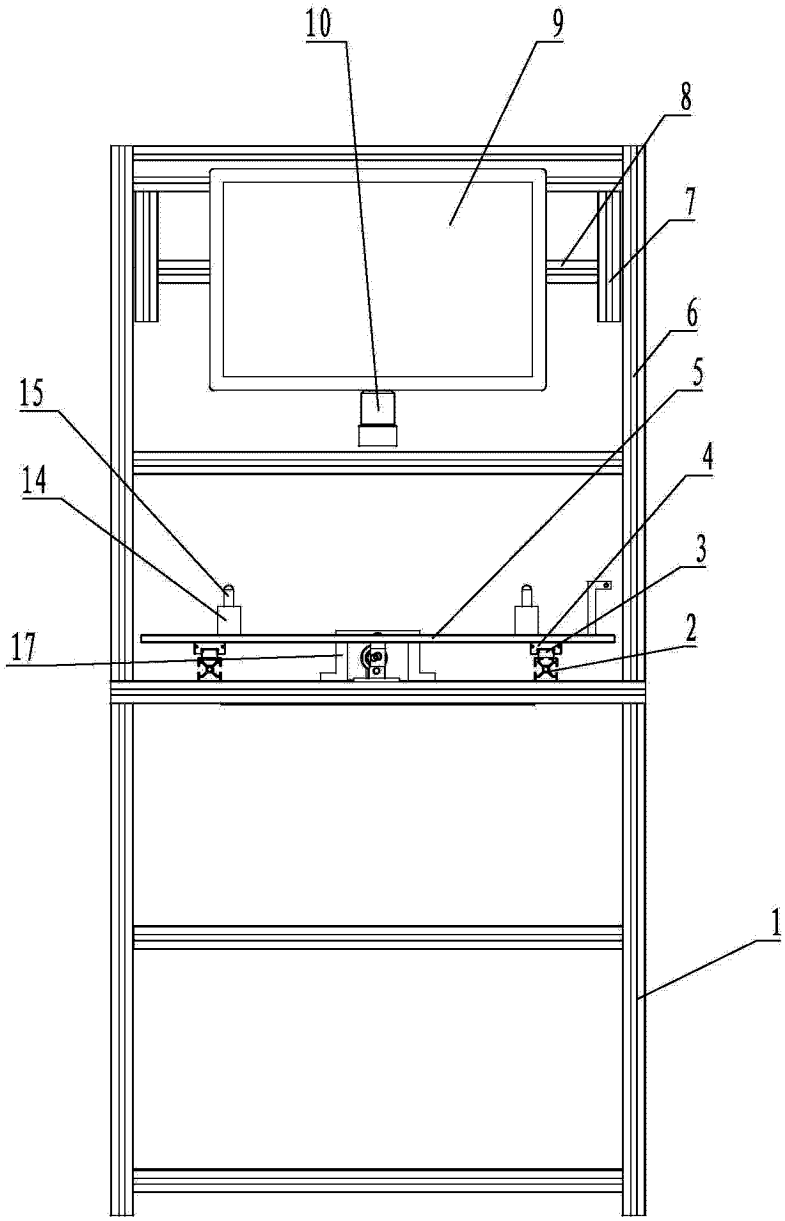


图 1

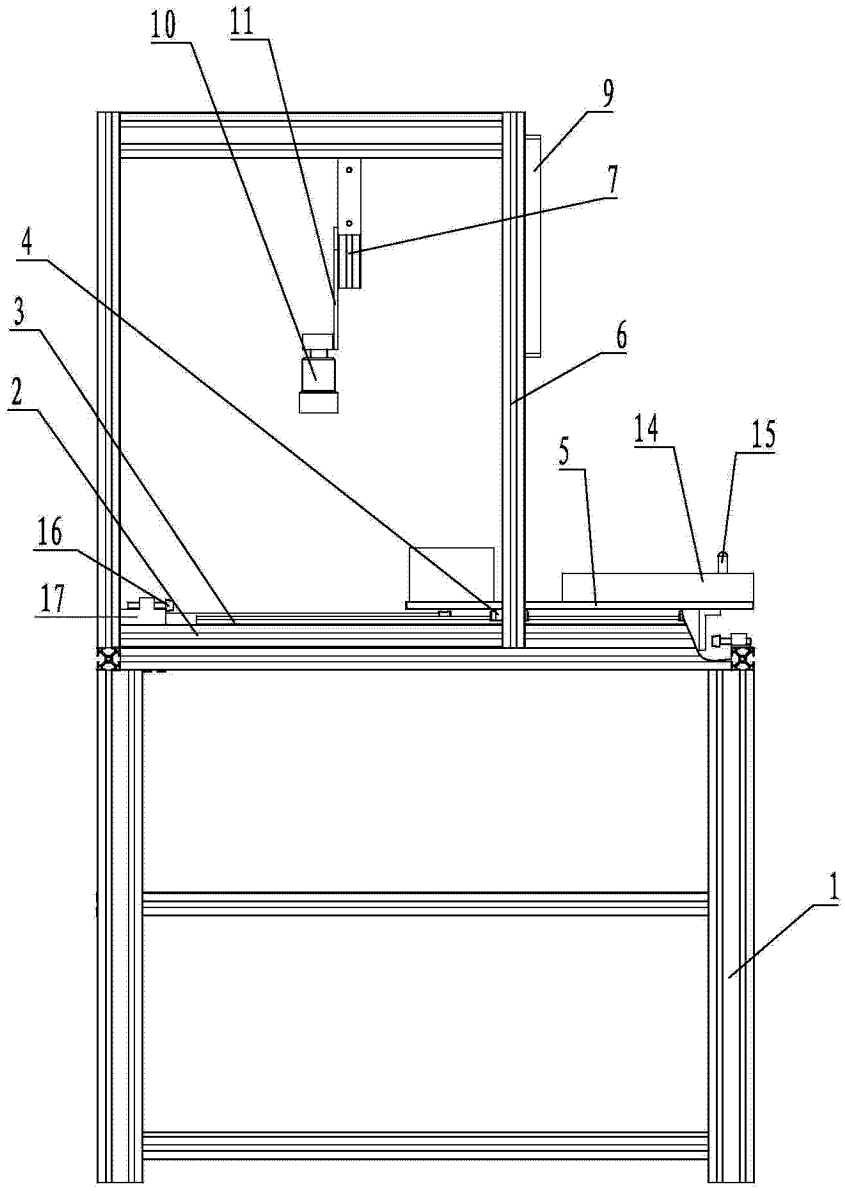


图 2

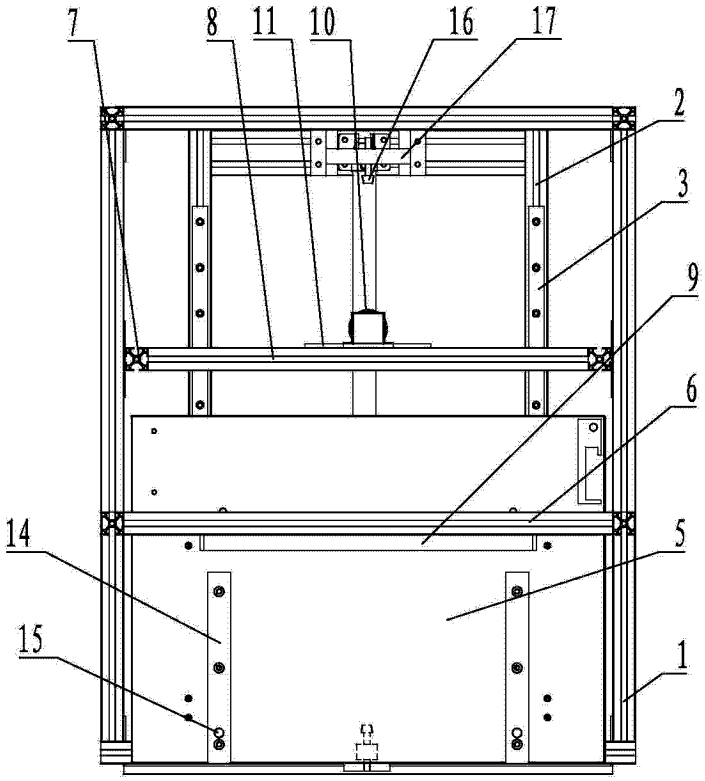


图 3

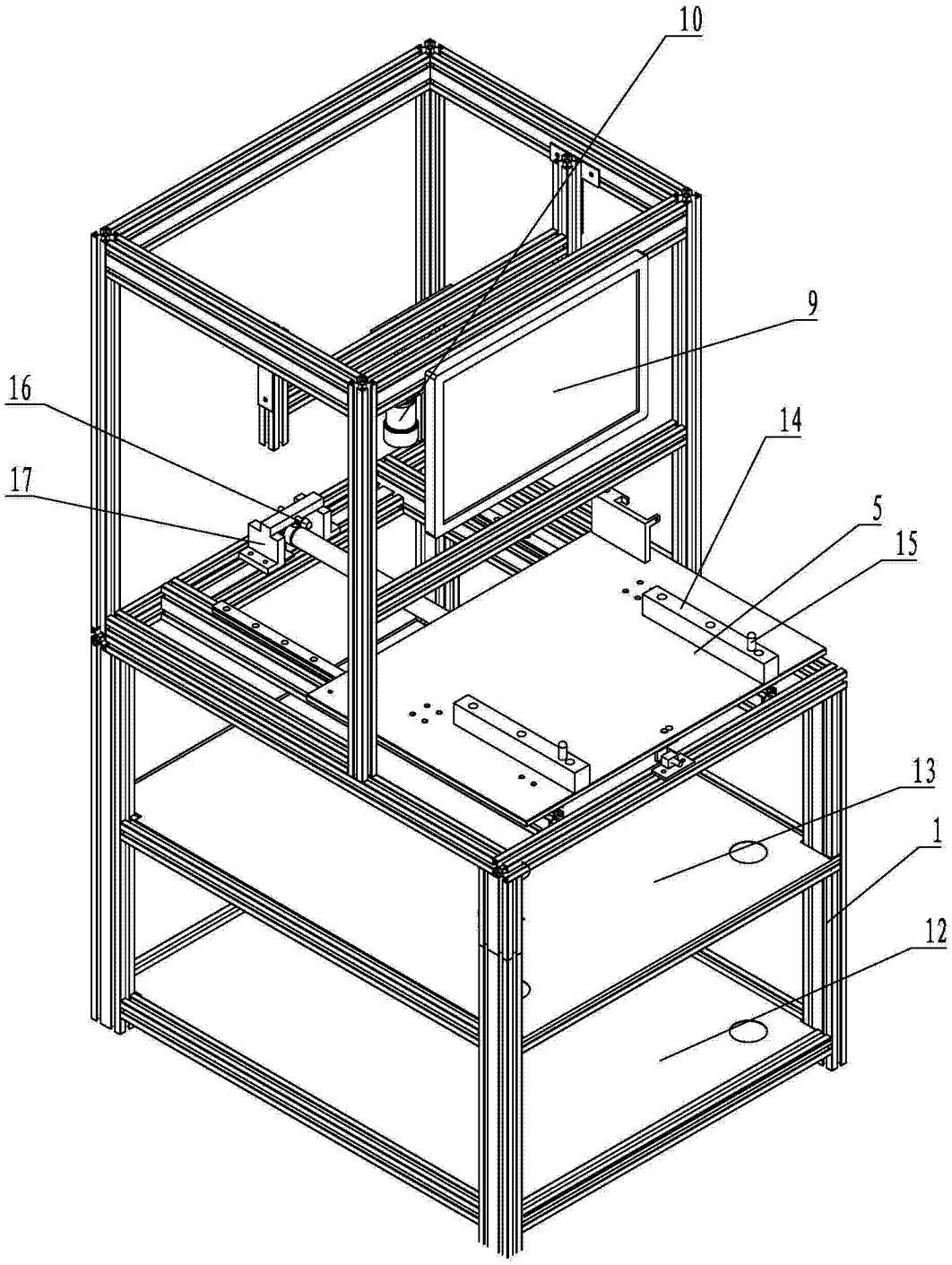


图 4