

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01R 1/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720146587.2

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201045619Y

[22] 申请日 2007.5.17

[21] 申请号 200720146587.2

[73] 专利权人 纬创资通股份有限公司

地址 中国台湾台北县

[72] 发明人 彭瑞斐 胡耀全

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陈小雯 李晓舒

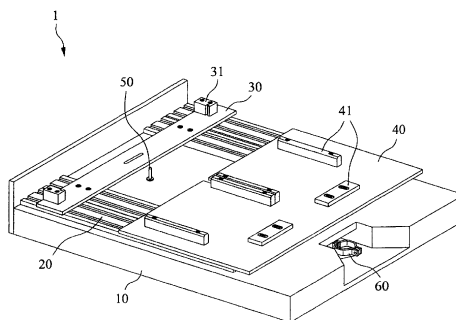
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

测试用治具

[57] 摘要

本实用新型公开一种测试用治具，包括一底座、至少一滑动结构、至少一载板及一设备固定座。滑动结构设置于底座上。载板设置于滑动结构上，载板上可放置印刷电路板组件。设备固定座设置于滑动结构上，设备固定座上可放置各测试设备。其中载板及设备固定座可分别相对于底座直线滑动。该治具用于测试一具有单/双向接口的印刷电路板组件，可达到测试设备与待测物之间精确且快速的插拔效果。



1、一种测试用治具，用于测试一具有单/双向连接接口的印刷电路板组件，其特征在于，该测试用治具包括：一底座；至少一滑动结构，设置于该底座上；至少一载板，设置于该滑动结构上，该载板上可放置该印刷电路板组件；以及一设备固定座，设置于该滑动结构上，该设备固定座上可放置各测试设备；其中该载板及该设备固定座可分别相对于该底座直线滑动。

2、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具更包括一连动机构，该连动机构设置于该载板与该设备固定座之间，可于该设备固定座移动时限制该载板的滑动。

3、如权利要求2所述的测试用治具，其特征在于，该连动机构为一脱离柱。

4、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该载板包括多个固定件，以固定该印刷电路板组件。

5、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该设备固定座包括多个挡块，以固定各该测试设备。

6、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该滑动结构为一导轨或一滑块。

7、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具包括一驱动装置，可带动该载板及该设备固定座进行移动。

8、如权利要求7所述的测试用治具，其特征在于，该驱动装置为一快速夹手、一气缸或一马达。

9、如权利要求1所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具更包括一第二测试设备，该第二测试设备包括至少一测试接口。

10、如权利要求9所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具包括一连动机构，该连动机构设置于该载板与该设备固定座之间，可于该设备固定座移动时带动或限制该载板的滑动。

11、如权利要求10所述的测试用治具，其特征在于，该连动机构为一弹簧螺丝或一脱离柱。

12、如权利要求9所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具更包

括一连动机构，该连动机构设置于该载板与该第二测试设备之间，可在该设备固定座移动时带动或限制该载板的滑动。

13、如权利要求 12 所述的测试用治具，其特征在于，该连动机构为一弹簧螺丝或一脱离柱。

14、如权利要求 9 所述的测试用治具，其特征在于，该载板包括多个固定件，以固定该印刷电路板组件。

15、如权利要求 9 所述的测试用治具，其特征在于，该设备固定座包括多个挡块，以固定各该测试设备。

16、如权利要求 9 所述的测试用治具，其特征在于，该滑动结构为一导轨或一滑块。

17、如权利要求 9 所述的测试用治具，其特征在于，该测试用治具包括一可带动该载板及该设备固定座进行移动的驱动装置。

18、如权利要求 17 所述的测试用治具，其特征在于，该驱动装置为一快速夹手、一气缸或一马达。

测试用治具

技术领域

本实用新型涉及一种测试用治具，特别是涉及一种用于测试一具有单/双向接口的印刷电路板组件的测试用治具，可达到测试设备与待测物之间精确且快速的插拔效果。

背景技术

印刷电路板组件(Printed Circuit Board Assembly, PCBA)多应用在各式电子产品中。一般于印刷电路板组件制造完成后，需经过F/T测试以确保印刷电路板组件的可用率。而对于具有单/双向连接接口的印刷电路板组件，在测试时必须将测试设备(例如硬盘、风扇等)与印刷电路板组件的连接接口进行一连串插拔的动作。目前所普遍使用的方式为利用人工手动进行插拔，由测试人员于测试时将印刷电路板组件的连接接口各别插入测试设备作连接，测试完成后再各别将测试设备自印刷电路板组件的连接接口拔开。但此种插拔方式容易因人为操作不当，导致测试设备或印刷电路板组件的损坏，或不小心使测试设备移动造成测试时的误判，严重时可能会引发印刷电路板组件或测试设备烧机造成停线。此外若测试设备与印刷电路板组件的连接接口接合过于紧密，两者欲分离极为费力，甚至需应用辅助工具(例如螺丝刀)将两者撬开，将增加测试过程的难度而多有不便。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种可达到测试设备与待测物连接接口之间精确且快速的插拔效果的测试用治具。

本实用新型的另一目的在于提供一种用于测试一具有单/双向接口的印刷电路板组件的测试用治具。

为达到上述的目的，本实用新型的测试用治具包括一底座、至少一滑动结构、至少一载板及一设备固定座。滑动结构设置于底座上。载板设置于滑

动结构上，载板上可放置印刷电路板组件。设备固定座设置于滑动结构上，设备固定座上可放置各测试设备。其中载板及设备固定座可分别相对于底座直线滑动。本实用新型的测试用治具也可结合连动装置或驱动装置，使测试设备与印刷电路板组件之间插拔更精确且更省时省力。

为达到上述的另一目的，本实用新型的测试用治具进一步包括一第二测试设备，第二测试设备包括至少一测试接口。第二测试设备可设置于滑动结构或底座上。通过设备固定座及第二测试设备，可对印刷电路板组件进行双向接口的测试。

附图说明

图1为本实用新型第一实施例的立体结构图；

图2为本实用新型第二实施例的立体结构图；

图3为本实用新型第二实施例的操作状态示意图；

图4为本实用新型第二实施例的另一操作状态示意图；

图5为本实用新型第三实施例的立体结构图；

图6a为本实用新型第三实施例的操作状态示意图；

图6b为本实用新型第三实施例的另一操作状态示意图。

主要元件符号说明

测试用治具 1、1a、1b

底座 10

滑动结构 20

载板 30

固定件 31

设备固定座 40

挡块 41

连动机构 50、50a、50b

驱动装置 60

第二测试设备 70

测试接口 71

具体实施方式

为了让贵审查委员能更了解本实用新型的技术内容，特举出数个较佳具体实施例说明如下。

请参考图 1 是本实用新型第一实施例的立体结构图。如图 1 所示，本实用新型的测试用治具 1 包括一底座 10、至少一滑动结构 20、至少一载板 30 及一设备固定座 40。滑动结构 20 系设置于底座 10 上。载板 30 设置于滑动结构 20 上，载板 30 上可放置印刷电路板组件。设备固定座 40 设置于滑动结构 20 上，设备固定座 40 上可放置各测试设备。其中载板 30 及设备固定座 40 可分别相对于底座 10 直线滑动。由此设计，当利用测试用治具 1 针对印刷电路板组件进行测试时，可先将载板 30 保持固定，仅移动设备固定座 40 往载板 30 方向推进，使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此接合，以便进行测试。而于测试完成后，直接往载板 30 反方向拉动设备固定座 40，即可达到印刷电路板组件与测试设备的连接接口相互分离的效果。反之，也可固定设备固定座 40，通过移动载板 30 来达成上述印刷电路板组件与测试设备的连接接口插拔动作，或将载板 30 及设备固定座 40 同时进行对向或反向移动，也可达到相同的功效。由于载板 30 及设备固定座 40 均设置于滑动结构 20 上，使两者在移动时可保持直线滑动，确保连接接口插拔的精确性并大幅缩短连接接口插拔时间，减少对印刷电路板组件或测试设备的损害。在本实施例中，滑动结构 20 为一导轨，但也可使用滑块或其他具类似滑动功能的元件所取代，不以本实施例为限。

此外，载板 30 包括多个固定件 31，用以固定印刷电路板组件。固定件 31 除了提供印刷电路板组件定位功能之外，由于对不同类型的印刷电路板组件，其连接接口设置位置不尽相同，使得印刷电路板组件视不同情况必须直立或平放以便测试，且印刷电路板组件与测试设备的连接接口插拔距离也会有所变动，因此也可通过调整固定件 31 设置位置或直接更换载板 30 以配合各种印刷电路板组件。设备固定座 40 包括多个挡块 41，以固定各测试设备。挡块 41 提供与上述固定件 31 相似的功能，不仅可对各测试设备加以定位，亦可通过调整挡块 41 设置位置或直接更换设备固定座 40 来调整印刷电路板组件与测试设备的连接接口插拔距离或位置，以配合各类型测试设备。

本实用新型的测试用治具 1 更包括一连动机构 50，连动机构 50 设置于载板 30 与设备固定座 40 之间，可在设备固定座 40 移动时限制载板 30 的滑动。在本实施例中，连动机构 50 为一脱离柱，在未固定载板 30 的情况下，

当设备固定座 40 朝向载板 30 移动使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此接合时,设备固定座 40 因开设有一相对应的凹槽可容许脱离柱通过,让脱离柱不会妨碍设备固定座 40 的移动。而当测试完成欲使印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此分离时,因连接接口之间接合较紧密,在反向移动设备固定座 40 的同时,未固定的载板 30 也会连带被拉动。待载板 30 移动至脱离柱所在位置,通过脱离柱的阻挡作用可限制载板 30 继续移动,而使设备固定座 40 得以与载板 30 分离,达到“拔”的效果。

本实用新型的测试用治具 1 包括一驱动装置 60,可带动载板 30 及设备固定座 40 进行移动。驱动装置 60 可针对载板 30 及设备固定座 40 提供一动力,使载板 30 及设备固定座 40 在移动时更为平稳顺畅,节省插拔测试的时间。驱动装置 60 可为手动、气动或电动的动力源,在本实施例中驱动装置 60 为一快速夹手,但也可设置气缸、马达或其他提供动力的装置所取代。

以下请一并参考图 2 及图 3,其是关于本实用新型的第二实施例。图 2 是本实用新型第二实施例的立体结构图。图 3 是本实用新型第二实施例的操作状态示意图。如图 2、图 3 所示,本实用新型的测试用治具 1a 进一步包括一第二测试设备 70,第二测试设备 70 包括至少一测试接口 71。第二测试设备 70 可设置于滑动结构 20 上。当针对具有双向接口的印刷电路板组件进行测试时,可先将载板 30 保持固定,让设备固定座 40 与第二测试设备 70 各自朝载板 30 方向移动,使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口、测试接口 71 彼此接合(步骤 a),以便进行测试。而在测试完成后,将设备固定座 40 及第二测试设备 70 直接朝载板 30 反方向拉动,即可达到接口相互分离的效果(步骤 b)。需注意的是,第二测试设备 70 可视需求加以更换,以因应各种印刷电路板组件的连接接口。

本实用新型的测试用治具 1a 更包括一连动机构 50a,连动机构 50a 设置于载板 30 与第二测试设备 70 之间,可带动载板 30 的滑动。请参考图 4,其是本实用新型第二实施例的另一操作状态示意图。如图 4 所示,在本实施例中连动机构 50a 为一弹簧螺丝,并连结载板 30 与第二测试设备 70。在仅固定设备固定座 40 的情况下,推动第二测试设备 70 朝向载板 30 移动,而当测试接口 71 与印刷电路板组件一侧的连接接口接触后,第二测试设备 70 会带动载板 30 一同朝设备固定座 40 移动,最终使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口、测试接口 71 彼此接合(步骤 a)。弹簧螺丝会随着第二测试设

备 70 与载板 30 之间距离缩小而逐渐被压缩。当测试完成将第二测试设备 70 朝载板 30 反方向拉开时,由于弹簧螺丝的弹力恢复作用使得测试接口 71 与印刷电路板组件一侧的连接接口彼此会先分离,即第二测试设备 70 会先与载板 30 分开(步骤 b)。而在第二测试设备 70 与载板 30 分开后持续拉动第二测试设备 70,此时弹簧螺丝会带动载板 30 一同移动,由此分离印刷电路板组件与测试设备的连接接口,最后使设备固定座 40 得以与载板 30 分离(步骤 c)。

以下请一并参考图 5 及图 6a,其是关于本实用新型的第三实施例。图 5 是本实用新型第三实施例的立体结构图。图 6a 是本实用新型第三实施例的操作状态示意图。如图 5、图 6a 所示,本实用新型的测试用治具 1b 进一步包括一第二测试设备 70,第二测试设备 70 可设置于底座 10 上。连动机构 50b 设置于载板 30 与设备固定座 40 之间,可于设备固定座 40 移动时带动或限制载板 30 的滑动。在本实施例中,连动机构 50b 为一脱离柱。由于第二测试设备 70 是被固定,当推动设备固定座 40 朝向载板 30 移动,使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此接触后,设备固定座 40 会带动载板 30 一同朝第二测试设备 70 移动,最终使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口、测试接口 71 彼此接合(步骤 a)。而设备固定座 40 因开设有一相对应的凹槽可容许脱离柱通过,让脱离柱不会妨碍设备固定座 40 的移动。当测试完成将设备固定座 40 朝载板 30 反方向拉开时,会使得测试接口 71 与印刷电路板组件一侧的连接接口彼此先分离,即第二测试设备 70 会先与载板 30 分开(步骤 b)。而在第二测试设备 70 与载板 30 分开后持续拉动设备固定座 40,当载板 30 移动至脱离柱所在位置,可通过脱离柱的阻挡作用限制载板 30 继续移动,而使设备固定座 40 得以与载板 30 分离(步骤 c)。

请参考图 6b 是本实用新型第三实施例的另一操作状态示意图。如图 6b 所示,连动机构 50b 为一弹簧螺丝。由于第二测试设备 70 被固定,当推动设备固定座 40 朝向载板 30 移动,使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此接触后,设备固定座 40 会带动载板 30 一同朝第二测试设备 70 移动,最终使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口、测试接口 71 彼此接合(步骤 a)。弹簧螺丝会随着设备固定座 40 与载板 30 之间距离缩小而逐渐被压缩。当测试完成将设备固定座 40 朝载板 30 反方向拉开时,由于弹簧螺丝的弹力恢复作用使得印刷电路板组件与测试设备的连接接口彼此会先分离,即设备

固定座 40 会先与载板 30 分开(步骤 b)。而在设备固定座 40 与载板 30 分开后持续拉动设备固定座 40，此时弹簧螺丝会带动载板 30 一同移动，由此分离印刷电路板组件与测试设备的连接接口，最后使第二测试设备 70 得以与载板 30 分离(步骤 c)。需注意的是，连动机构 50b 也可为脱离柱及弹簧螺丝的组合，由此设计将使得载板 30 更易于与设备固定座 40、第二测试设备 70 分离，顺利完成插拔动作。

此外本实用新型的测试用治具 1b 也可通过驱动装置 60 提供动力，带动载板 30 及设备固定座 40 进行移动，以求移动时更为平稳顺畅并节省插拔测试的时间。

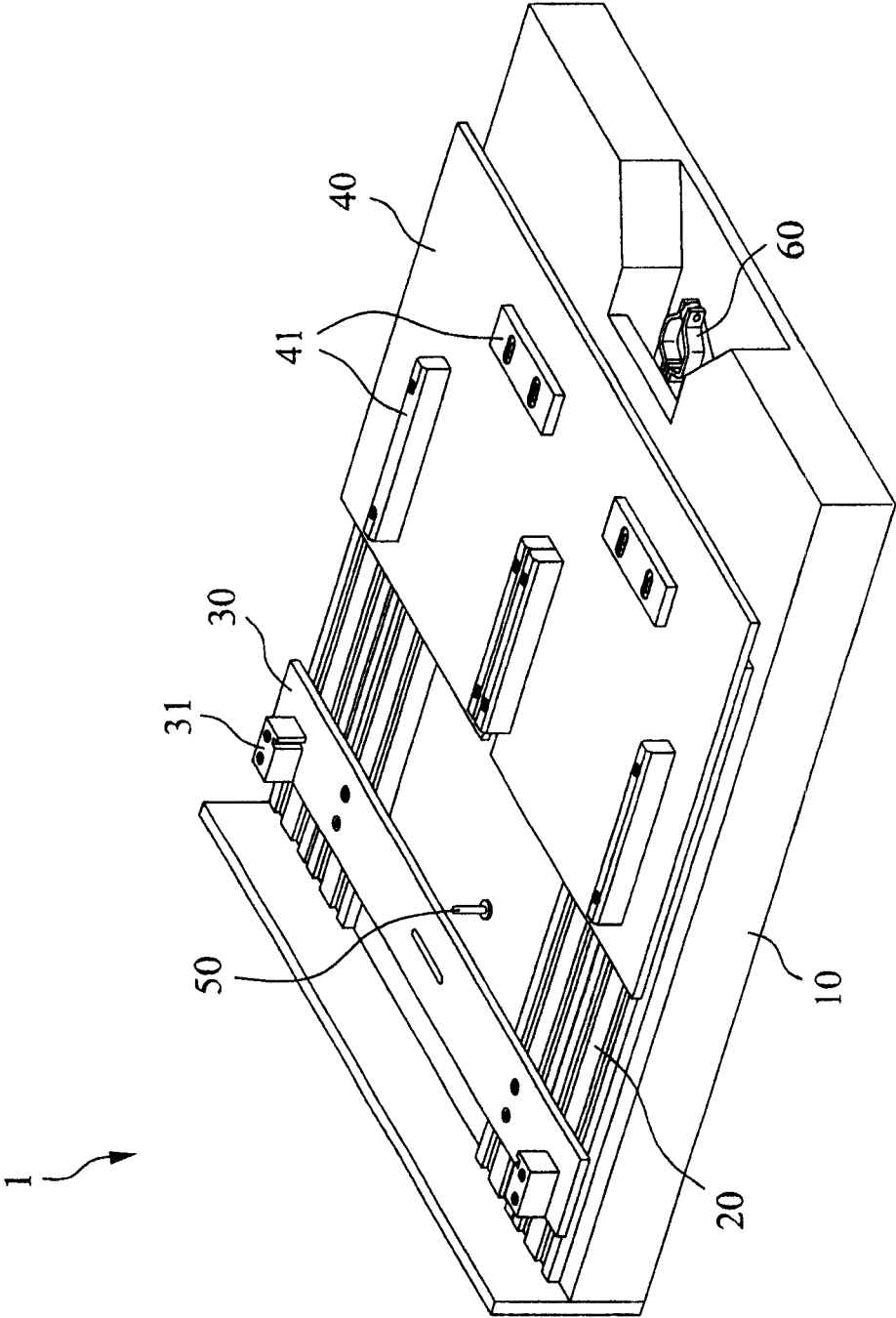
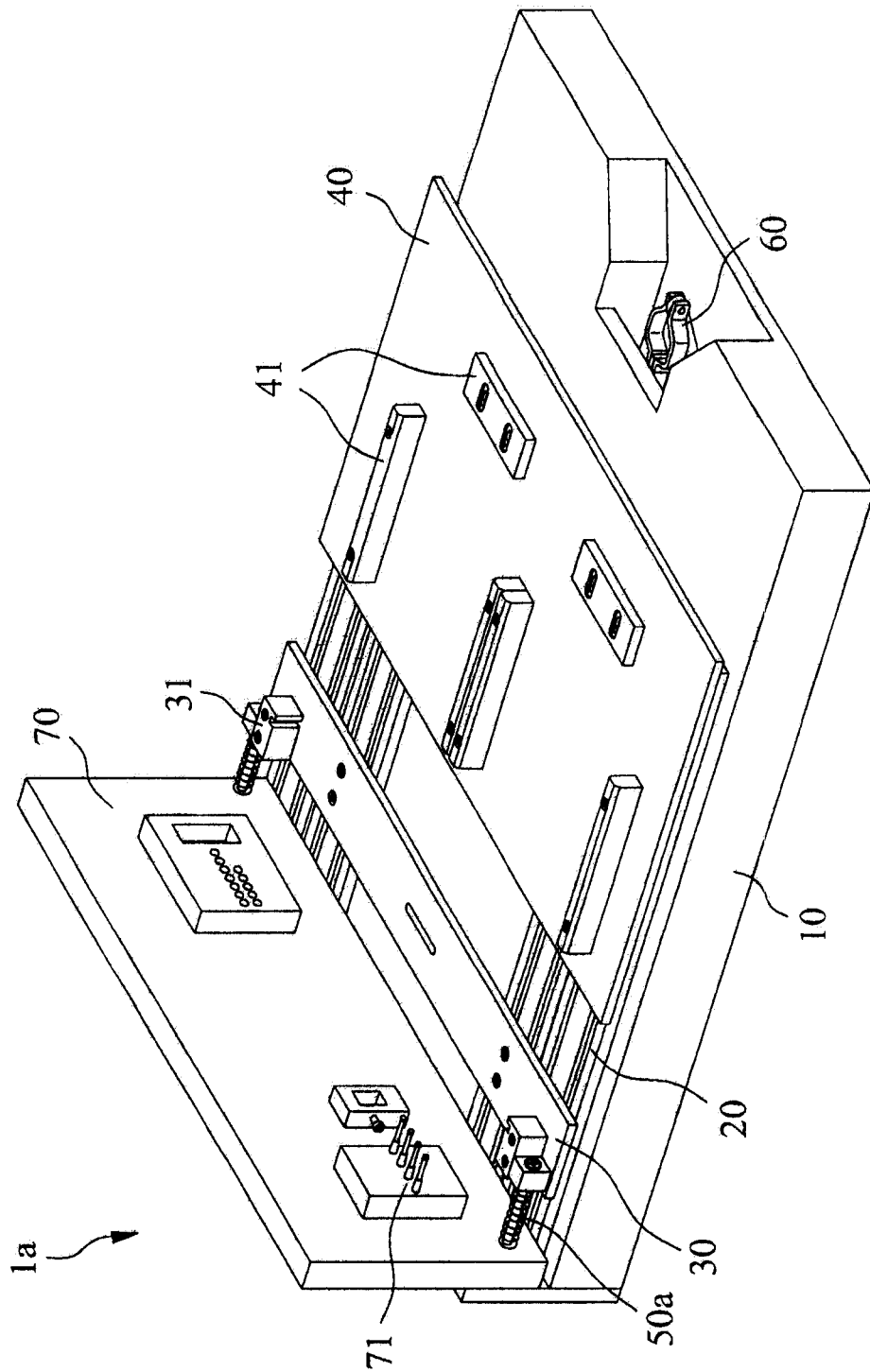


图 1



2
四

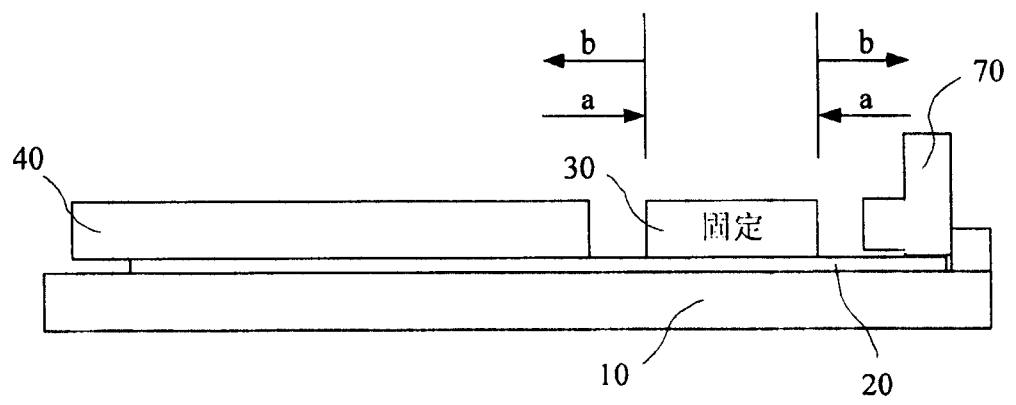


图 3

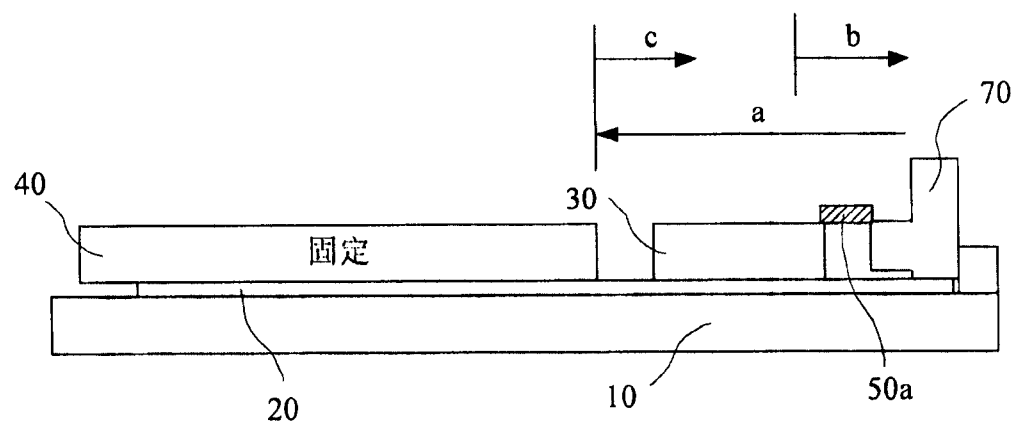


图 4

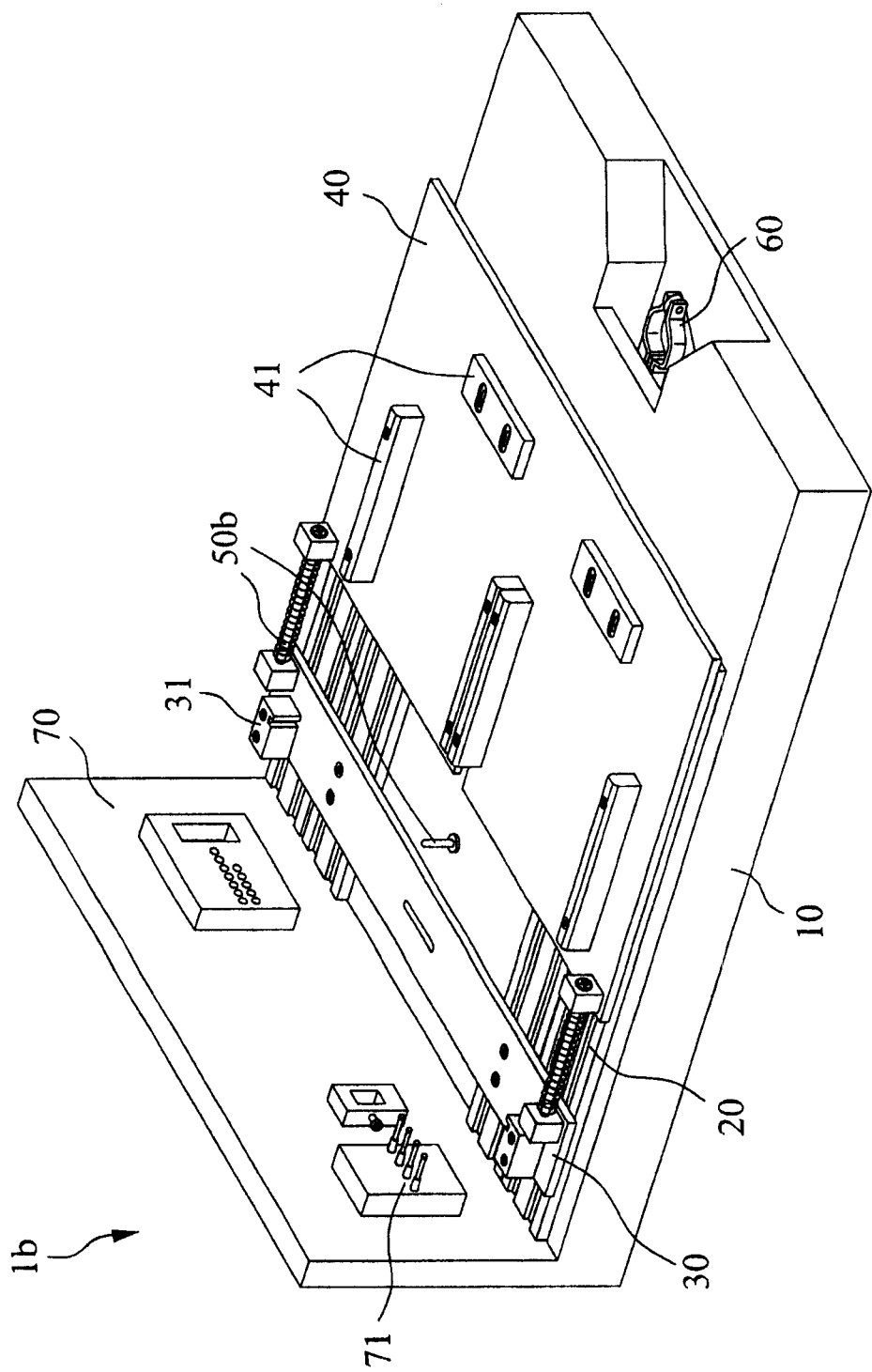


图 5

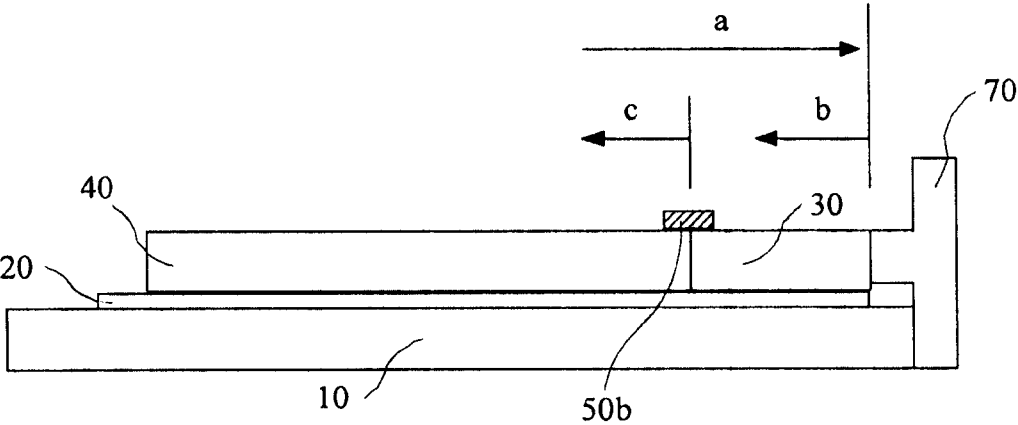


图 6a

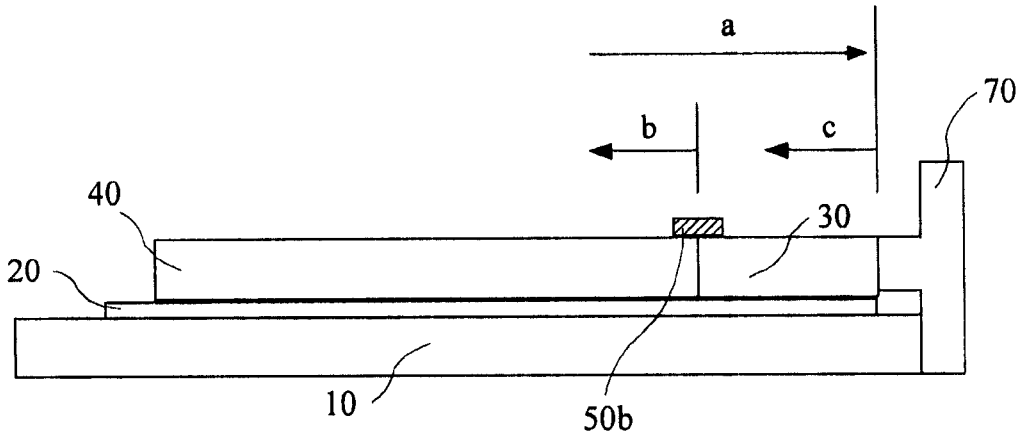


图 6b