



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105182013 B

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201510543615.3

(22)申请日 2015.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105182013 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

专利权人 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 杨京龙

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G01R 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 203011958 U, 2013.06.19,

CN 203365611 U, 2013.12.25,

CN 201126455 Y, 2008.10.01,

CN 202189194 U, 2012.04.11,

CN 204462195 U, 2015.07.08,

审查员 李晓玲

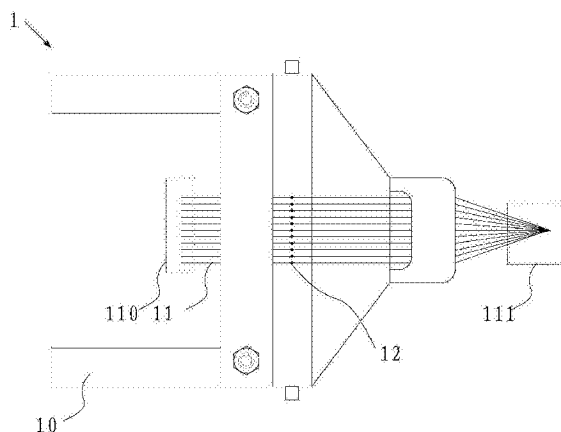
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种显示面板测试夹具

(57)摘要

本发明实施例提供一种显示面板测试夹具,涉及显示装置制造领域,能够在不去除显示装置外围的材料的基础上对显示面板进行测试,缩短显示装置的不良分析周期,节省生产成本。该显示面板测试夹具包括:测试夹具本体,用于夹持待测显示面板的边缘;固定在测试夹具本体上的至少一个探针,每一个探针均包括接触端和连接端,接触端用于与待测显示面板上的测试点相接触,连接端用于与测试装置相连接;与测试夹具本体相连接的探针固定结构,用于将至少一个探针固定在测试夹具本体上。



1. 一种显示面板测试夹具,其特征在于,包括:

测试夹具本体,用于夹持待测显示面板的边缘;

固定在所述测试夹具本体上的至少一个探针,每一个所述探针均包括接触端和连接端,所述接触端用于与所述待测显示面板上的测试点相接触,所述连接端用于与测试装置相连接;

与所述测试夹具本体相连接的探针固定结构,用于将至少一个所述探针固定在所述测试夹具本体上;

所述测试夹具本体包括:

第一夹板和第二夹板,所述第一夹板包括第一夹头,所述第二夹板包括第二夹头,所述第一夹头和所述第二夹头相对设置,所述第一夹板和所述第二夹板用于夹持所述待测显示面板的边缘;

连接所述第一夹板和所述第二夹板的夹具轴,使得所述第一夹板和所述第二夹板通过所述夹具轴相对转动;

所述显示面板测试夹具还包括:

与所述测试夹具本体相连接的探针夹具,所述探针夹具设置于所述第一夹头与所述夹具轴之间、且靠近所述夹具轴的一侧,用于控制至少一个所述探针的排列,并使至少一个所述探针的所述接触端与所述待测显示面板上的测试点紧密接触。

2. 根据权利要求1所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述测试夹具本体还包括:

与所述第一夹板和所述第二夹板均连接的弹性装置,所述弹性装置分别与所述第一夹板靠近所述第二夹板的一侧和所述第二夹板靠近所述第一夹板的一侧相连接,用于给所述第一夹头和所述第二夹头提供夹力。

3. 根据权利要求2所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述弹性装置为弹簧。

4. 根据权利要求2或3所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述第一夹头和所述第二夹头构成的形状为U字型或Y字型。

5. 根据权利要求2所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述测试夹具本体还包括:

设置在所述第一夹头靠近所述第二夹头一侧的防滑条,以及设置在所述第二夹头靠近所述第一夹头一侧的防滑条,所述防滑条用于防止所述显示面板测试夹具在夹持所述待测显示面板的边缘时从所述待测显示面板的边缘滑落。

6. 根据权利要求1所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述显示面板测试夹具还包括:

与所述探针夹具相连接的探针夹具固定结构,用于将所述探针夹具固定在所述测试夹具本体上。

7. 根据权利要求6所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述探针夹具靠近所述测试夹具本体的一面上包括至少一个沿所述测试夹具本体的延伸方向设置的理线槽,一个所述理线槽固定一个所述探针,所述理线槽与所述探针夹具固定结构在空间位置上没有交叠,所述理线槽的数量大于等于所述探针的数量。

8. 根据权利要求7所述的显示面板测试夹具,其特征在于,所述理线槽为圆弧形槽、三角形槽或者四边形槽。

9. 根据权利要求7或8所述的显示面板测试夹具,其特征在于,若所述探针夹具靠近所

述测试夹具本体的一面上包括两个以上的理线槽,则所述理线槽均匀分布在所述探针夹具上。

一种显示面板测试夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置制造领域,尤其涉及一种显示面板测试夹具。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和人们生活水平的提高,电子设备得到了飞速发展,其中,智能移动终端的快速普及使得小尺寸高分辨率的屏幕逐渐成为显示面板领域的主流产品。由于小尺寸显示装置的尺寸小、布线密度高,因此对显示面板制造商的生产及检测提出了更高的要求。

[0003] 对显示面板进行检测的方法通常分为成盒工艺测试(Cell Test)和模组测试(Module)。为了提高检测效率及降低因成盒工艺检测时探针扎偏所引起的误检及漏检,小尺寸显示装置在设计时预留了供成盒工艺测试的专用测试点。但是使用这些专用测试点进行成盒工艺测试和模组测试时,会出现成盒工艺测试无异常的产品在模组测试时检测异常,或者成盒工艺测试时检测异常的产品在模组测试时检测正常的情况。为了解决上述问题,需要对上述出现异常的显示装置进行验证,而在成盒工艺测试设备上对显示面板进行检测时,需要去除显示装置外围的材料(如PCB(Printed Circuit Board,印制电路板)、COF(Chip On Flex or Chip On Film,覆晶薄膜)等)。

[0004] 然而,显示装置外围的材料成本高且去除后无法重复利用,去除外围材料的过程也需要人工进行操作,导致显示装置的生产成本过高。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种显示面板测试夹具,能够在不去除显示装置外围的材料的基础上对显示面板进行测试,缩短显示装置的不良分析周期,节省生产成本。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本发明实施例提供一种显示面板测试夹具,包括:

[0008] 测试夹具本体,用于夹持待测显示面板的边缘;

[0009] 固定在所述测试夹具本体上的至少一个探针,每一个所述探针均包括接触端和连接端,所述接触端用于与所述待测显示面板上的测试点相接触,所述连接端用于与测试装置相连接;

[0010] 与所述测试夹具本体相连接的探针固定结构,用于将至少一个所述探针固定在所述测试夹具本体上。

[0011] 可选的,所述测试夹具本体包括:

[0012] 第一夹板和第二夹板,所述第一夹板包括第一夹头,所述第二夹板包括第二夹头,所述第一夹头和所述第二夹头相对设置,所述第一夹板和所述第二夹板用于夹持所述待测显示面板的边缘;

[0013] 连接所述第一夹板和所述第二夹板的夹具轴,使得所述第一夹板和所述第二夹板通过所述夹具轴相对转动;

[0014] 与所述第一夹板和所述第二夹板均连接的弹性装置,所述弹性装置分别与所述第一夹板靠近所述第二夹板的一侧和所述第二夹板靠近所述第一夹板的一侧相连接,用于给所述第一夹头和所述第二夹头提供夹力。

[0015] 可选的,所述弹性装置为弹簧。

[0016] 可选的,所述第一夹头和所述第二夹头为U字型夹头或Y字型夹头。

[0017] 可选的,所述测试夹具本体还包括:

[0018] 设置在所述第一夹头靠近所述第二夹头一侧的防滑条,以及设置在所述第二夹头靠近所述第一夹头一侧的防滑条,所述防滑条用于防止所述显示面板测试夹具在夹持所述待测显示面板的边缘时从所述待测显示面板的边缘滑落。

[0019] 可选的,所述显示面板测试夹具还包括:

[0020] 与所述测试夹具本体相连接的探针夹具,用于控制至少一个所述探针的排列,并使至少一个所述探针的所述接触端与所述待测显示面板上的测试点紧密接触;

[0021] 与所述探针夹具相连接的探针夹具固定结构,用于将所述探针夹具固定在所述测试夹具本体上。

[0022] 可选的,所述探针夹具靠近所述测试夹具本体的一面上包括至少一个沿所述测试夹具本体的延伸方向设置的理线槽,一个所述理线槽固定一个所述探针,所述理线槽与所述探针夹具固定结构在空间位置上没有交叠,所述理线槽的数量大于等于所述探针的数量。

[0023] 可选的,所述理线槽为圆弧形槽、三角形槽或者四边形槽。

[0024] 可选的,若所述探针夹具靠近所述测试夹具本体的一面上包括两个或者两个以上的理线槽,则所述理线槽均匀分布在所述探针夹具上。

[0025] 本发明实施例提供的一种显示面板测试夹具,该显示面板测试夹具包括:测试夹具本体,用于夹持待测显示面板的边缘;固定在测试夹具本体上的至少一个探针,每一个探针均包括接触端和连接端,接触端用于与待测显示面板上的测试点相接触,连接端用于与测试装置相连接;与测试夹具本体相连接的探针固定结构,用于将至少一个探针固定在测试夹具本体上。

[0026] 基于上述实施例的描述,由于在测试夹具本体上固定了至少一个弹性探针,待测显示面板上的测试点可以通过弹性探针与测试装置相连接,这样即使不去除显示装置外围的材料也可以对显示面板进行测试,从而缩短显示装置的不良分析周期,节省了生产成本。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明实施例提供的一种显示面板测试夹具的俯视结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例提供的一种显示面板测试夹具的侧视结构示意图;

[0030] 图3为本发明实施例提供的一种显示面板测试夹具的局部放大的结构示意图;

[0031] 图4为本发明实施例提供的另一种显示面板测试夹具的俯视结构示意图;

- [0032] 图5为本发明实施例提供的另一种显示面板测试夹具的沿AA'方向的剖面图一；
- [0033] 图6为本发明实施例提供的另一种显示面板测试夹具的沿AA'方向的剖面图二；
- [0034] 图7为本发明实施例提供的另一种显示面板测试夹具的沿AA'方向的剖面图三；
- [0035] 图8为本发明实施例提供的两个显示面板测试夹具均夹在待测显示面板的水平方向进行测试的示意图；
- [0036] 图9为本发明实施例提供的两个显示面板测试夹具一个夹在待测显示面板的水平方向、一个夹在待测显示面板的竖直方向进行测试的示意图；
- [0037] 图中标记：1-显示面板测试夹具；10-测试夹具本体；11-弹性探针；12-弹性探针固定螺栓；110-弹性探针的接触端；111-弹性探针的连接端；100-第一夹板；1000-第一夹头；101-第二夹板；1010-第二夹头；102-夹具轴；103-弹性装置；104-防滑条；13-探针夹具；14-探针夹具固定螺栓；130-理线槽；2-待测显示面板。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0039] 需要说明的是：本发明实施例中所描述的“上”“下”只是参考附图对本发明进行说明，不作为限定用语。

[0040] 本发明实施例中所描述的探针是一种电测试的接触媒介，无论是普通的金属探针、旋转探针，还是具有伸缩功能的弹性探针，都属于本申请的保护范围，本发明的下述实施例是以探针为弹性探针进行说明的；同理，本发明实施例中所描述的固定结构（如探针固定结构和探针夹具固定结构）可以是螺栓、螺母等任意起到固定作用的紧固件，本发明的下述实施例是以探针固定结构为探针固定螺栓、探针夹具固定结构为探针夹具固定螺栓进行说明的。

[0041] 本发明实施例提供一种显示面板测试夹具1，显示面板测试夹具1的俯视图如图1所示，该显示面板测试夹具1包括：

[0042] 测试夹具本体10，用于夹持待测显示面板的边缘。

[0043] 固定在测试夹具本体10上的至少一个弹性探针11，每一个弹性探针11均包括接触端110（图中虚线框所标注的部分）和连接端111（图中虚线框所标注的部分），接触端110用于与待测显示面板上的测试点相接触，连接端111用于与测试装置相连接。

[0044] 与测试夹具本体10相连接的弹性探针固定螺栓12，用于将至少一个弹性探针11固定在测试夹具本体10上。

[0045] 需要说明的是，本发明实施例提供的显示面板测试夹具1，当测试夹具本体10夹持在待测显示面板的边缘时，通过固定在测试夹具本体10上的至少一个弹性探针11接触待测显示面板上的测试点，使得待测显示面板上的测试点与测试装置通过弹性探针11相连接，这样即使不去除显示装置外围的材料也可以对显示面板进行测试，从而缩短显示装置的不良分析周期，节省了生产成本。

[0046] 具体的，显示面板测试夹具1的侧视图如图2所示，测试夹具本体10包括：

[0047] 第一夹板100和第二夹板101,第一夹板100包括第一夹头1000,第二夹板101包括第二夹头1010,第一夹头1000和第二夹头1010相对设置,第一夹板100和第二夹板101用于夹持待测显示面板的边缘。

[0048] 连接第一夹板和第二夹板的夹具轴102,使得第一夹板100和第二夹板101通过夹具轴102相对转动。

[0049] 与第一夹板100和第二夹板101均连接的弹性装置103,弹性装置103分别与第一夹板100靠近第二夹板101的一侧和第二夹板101靠近第一夹板100的一侧相连接,用于给第一夹头1000和第二夹头1010提供夹力。

[0050] 通过弹性装置103给第一夹头1000和第二夹头1010提供夹力,能够使得第一夹板100和第二夹板101夹持待测显示面板的边缘。

[0051] 优选的,弹性装置103为弹簧。

[0052] 需要说明的是,本发明实施例所提供的弹性装置103为弹簧,弹簧可以是螺旋弹簧,也可以是挂钩弹簧,本发明不做限制。同样的,本发明实施例所提供的弹性装置103也可以是其他能够给第一夹头1000和第二夹头1010提供夹力的装置,本发明不做限制。

[0053] 具体的,第一夹头1000和第二夹头1010为U字型夹头或Y字型夹头。

[0054] 具体的,显示面板测试夹具1的侧视图的局部(图2中圆框所标注部分)放大图如图3所示,测试夹具本体10还包括:

[0055] 设置在第一夹头1000靠近第二夹头1010一侧的防滑条104,以及设置在第二夹头1010靠近第一夹头1000一侧的防滑条104,防滑条104用于防止显示面板测试夹具在夹持待测显示面板的边缘时从待测显示面板的边缘滑落。

[0056] 进一步地,如图4所示,显示面板测试夹具1还包括:

[0057] 与测试夹具本体10相连接的探针夹具13,用于控制至少一个弹性探针11的排列,并使至少一个弹性探针11的接触端110与待测显示面板上的测试点紧密接触。

[0058] 与探针夹具13相连接的探针夹具固定螺栓14,用于将探针夹具13固定在测试夹具本体10上。

[0059] 具体的,沿图4中AA'方向的剖面图如图5所示,探针夹具13靠近测试夹具本体10的一面上包括至少一沿测试夹具本体10的延伸方向设置的个理线槽130,一个理线槽130固定一个弹性探针11,理线槽130与弹性探针夹具固定螺栓14在空间位置上没有交叠,理线槽130的数量大于等于弹性探针11的数量。其中,理线槽130为圆弧形槽。

[0060] 可选的,如图6所示,理线槽130还可以为三角形槽,或者如图7所示,理线槽130还可以为四边形槽。

[0061] 需要说明的是,上述理线槽130的形状只是本发明实施例给出的理线槽形状的可选方案,理线槽130的形状并不局限本发明实施例提供的圆弧形槽、三角形槽、四边形槽,也可以为多边形槽或者不规则的形状,本发明不做限制。

[0062] 优选地,若探针夹具13靠近测试夹具本体10的一面上包括两个或者两个以上的理线槽130,则理线槽130均匀分布在探针夹具13上。

[0063] 需要说明的是,一个弹性探针11从理线槽130中穿过,理线槽130的宽度略大于弹性探针11的宽度,且理线槽130的高度略大于弹性探针11的高度,以起到固定弹性探针11的作用。

[0064] 在使用本发明实施例提供的显示面板测试夹具1测试待测显示面板时,根据待测显示面板的大小、测试点的间距,将弹性探针11选择性的穿过探针夹具13的理线槽130,与待测显示面板上的测试点相接触。在制造显示面板测试夹具1时,通过调整探针夹具13的理线槽130的个数和间距,可以使得显示面板测试夹具1适用于不同的待测显示面板。

[0065] 测试时,只需将待测显示面板表面的、UV(Ultraviolet Rays,紫外光线)固化胶去除,将弹性探针11根据显示屏测试电极的数量及位置选择性的穿过探针夹具13的理线槽130,与待测显示面板上的测试点一一对应即可。

[0066] 同时,采用本发明实施例提供的类似夹子结构的显示面板测试夹具1,能够灵活夹持在待测显示面板的任何位置:示例性的,如图8所示,为两个本发明实施例提供的显示面板测试夹具1均夹在待测显示面板2的水平方向进行测试;如图9所示,为两个本发明实施例提供的显示面板测试夹具1一个夹在待测显示面板2的水平方向、一个夹在待测显示面板的竖直方向进行测试。

[0067] 本发明实施例提供的一种显示面板测试夹具,该显示面板测试夹具包括:测试夹具本体,用于夹持待测显示面板的边缘;固定在测试夹具本体上的至少一个探针,每一个探针均包括接触端和连接端,接触端用于与待测显示面板上的测试点相接触,连接端用于与测试装置相连接;与测试夹具本体相连接的探针固定结构,用于将至少一个探针固定在测试夹具本体上。

[0068] 基于上述实施例的描述,由于在测试夹具本体上固定了至少一个弹性探针,待测显示面板上的测试点可以通过弹性探针与测试装置相连接,这样即使不去除显示装置外围的材料也可以对显示面板进行测试,从而缩短显示装置的不良分析周期,节省了生产成本。

[0069] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

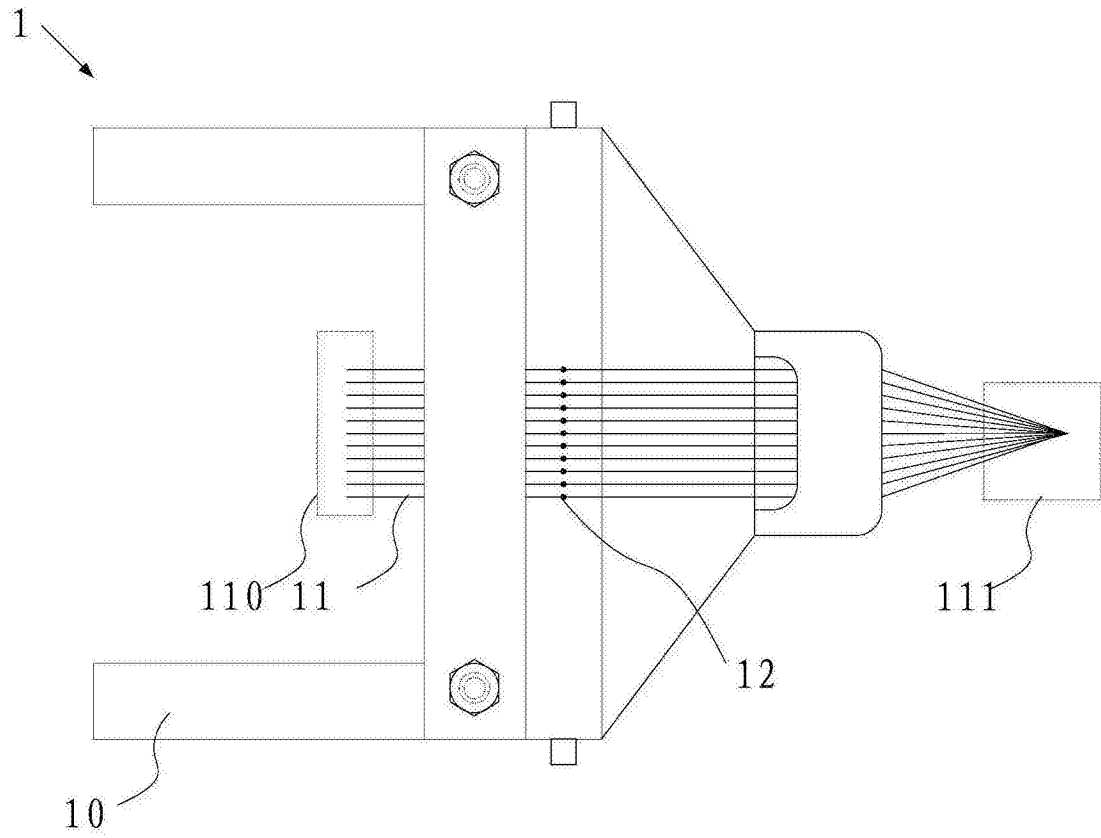


图1

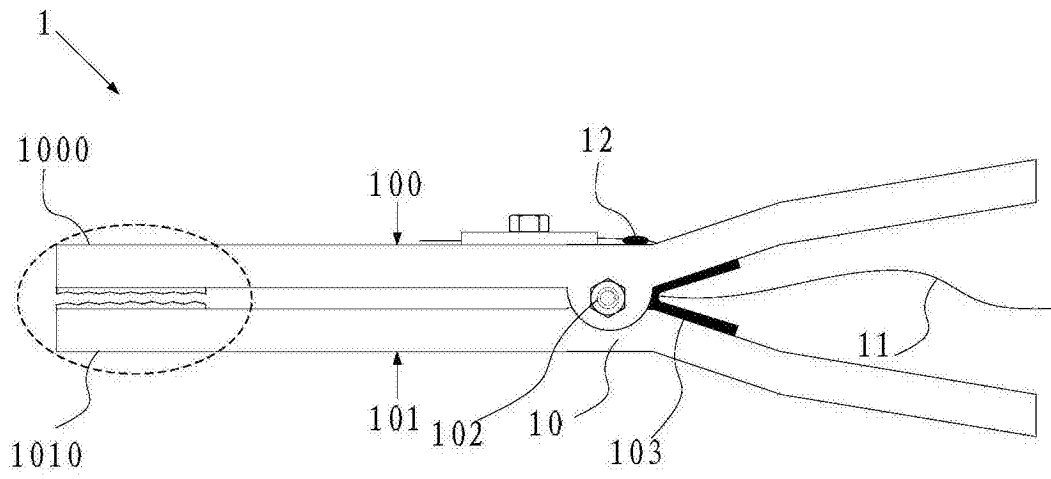


图2

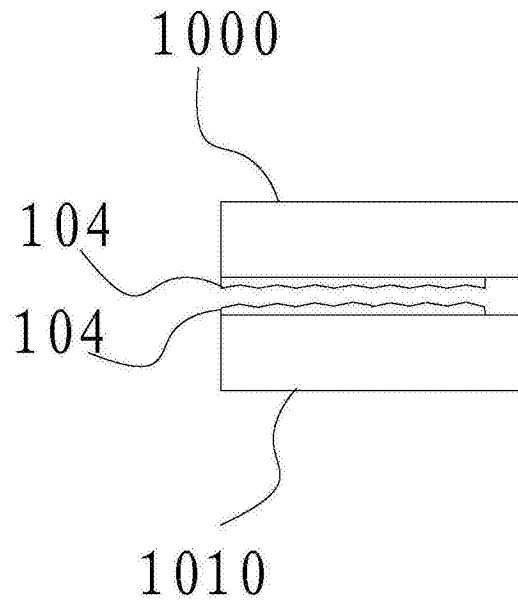


图3

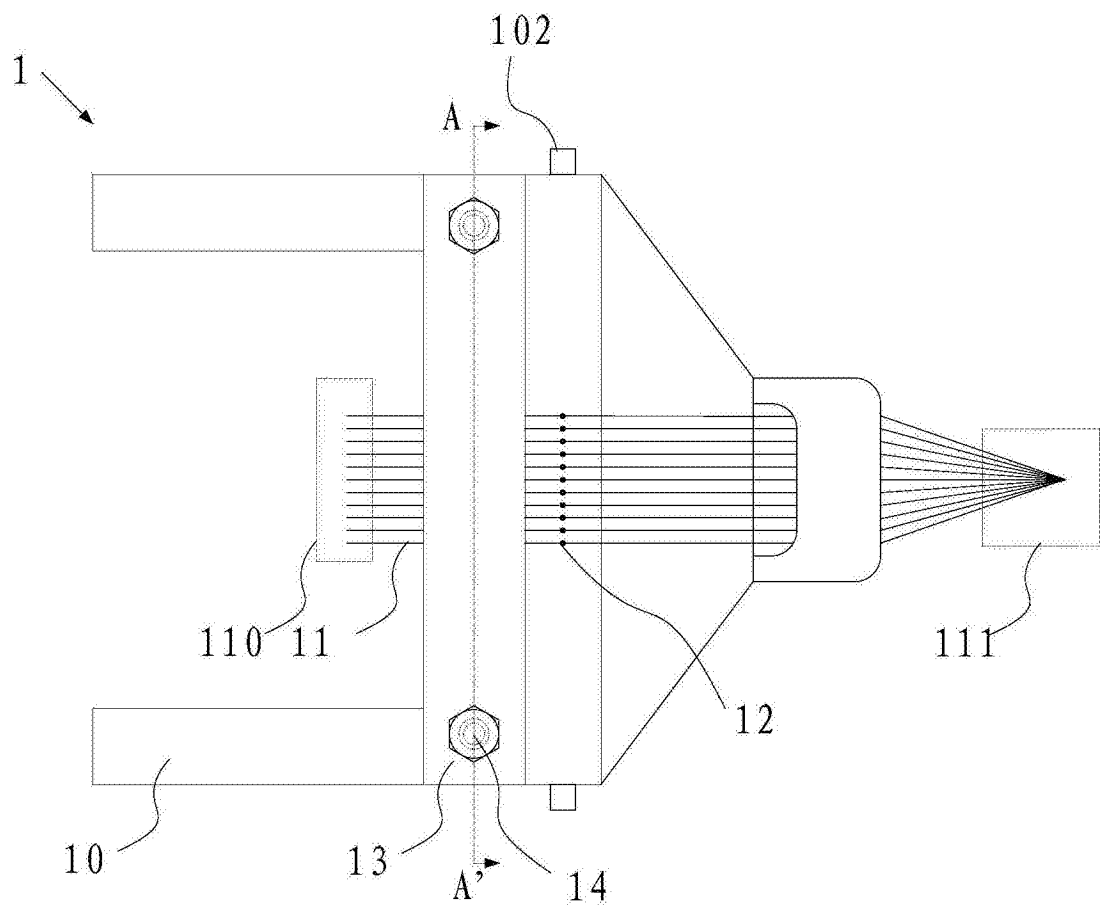


图4

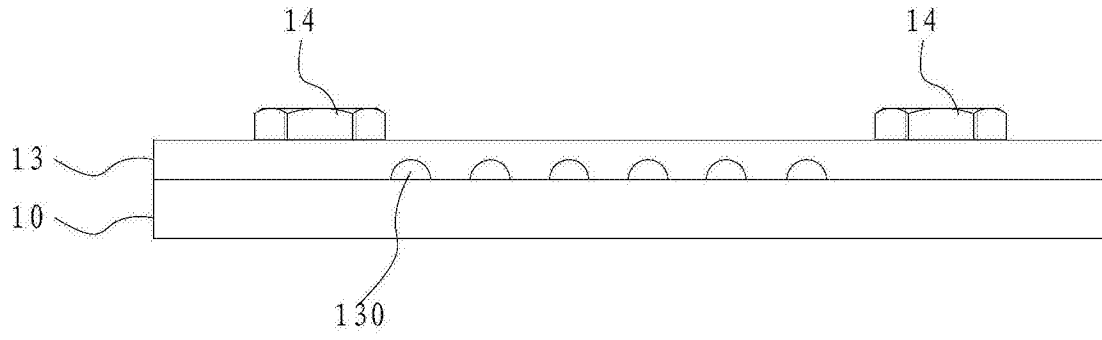


图5

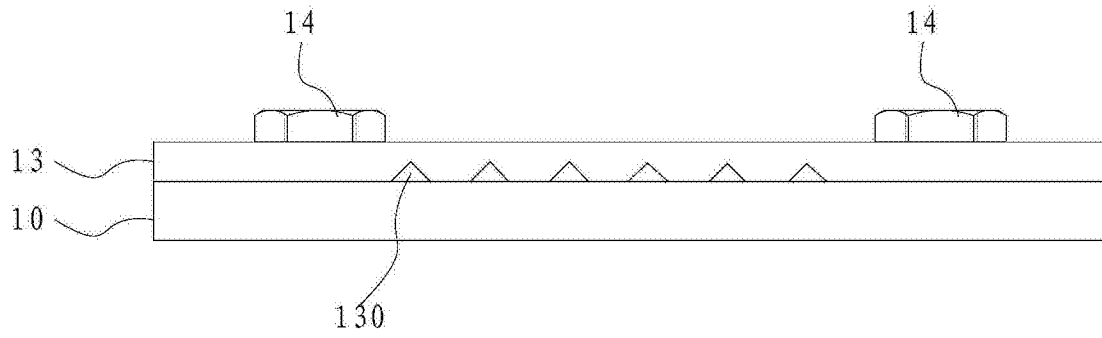


图6

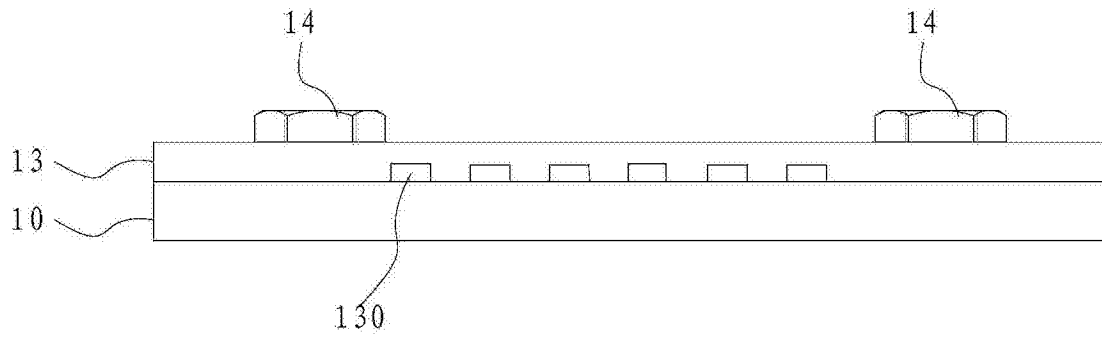


图7

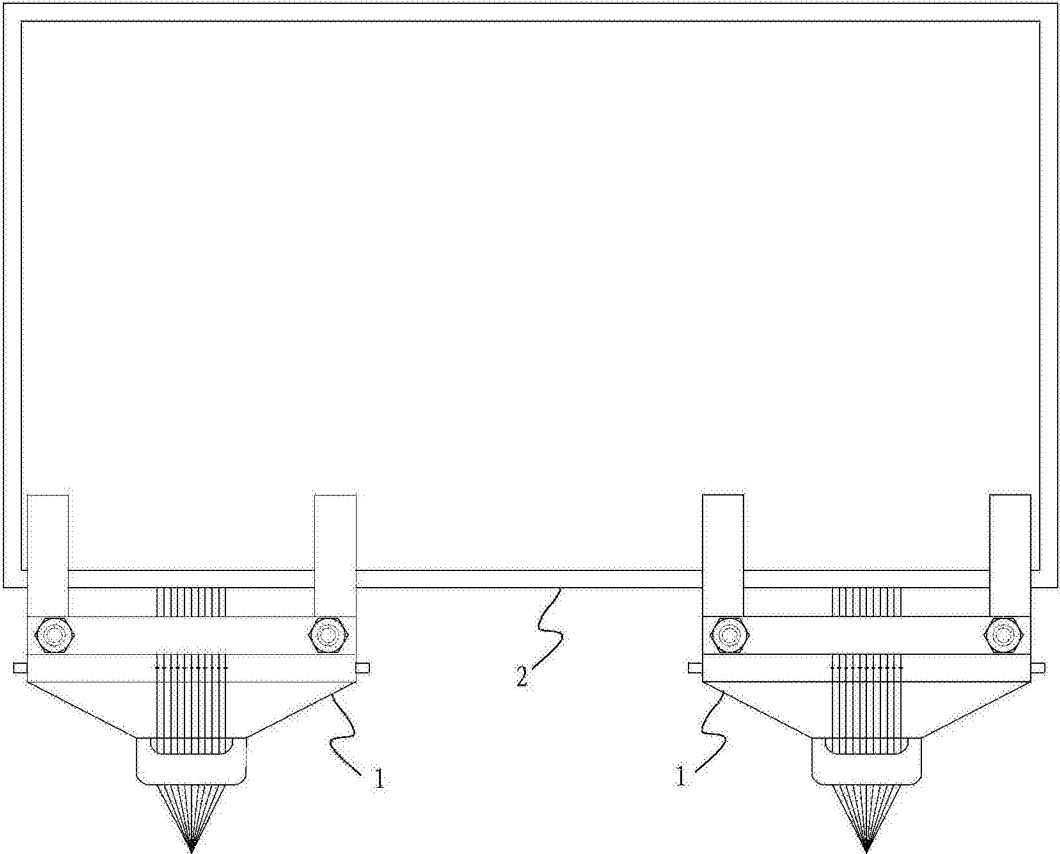


图8

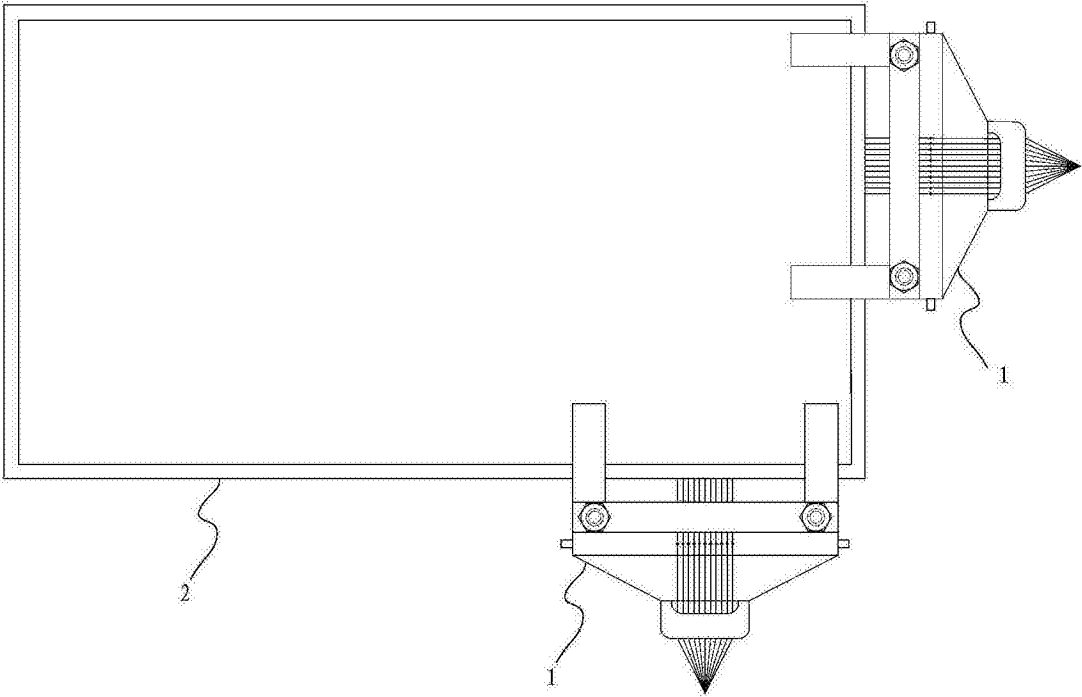


图9