

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号

WO 2017/181755 A1

(43) 国际公布日

2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/13 (2006.01)

G09G 3/00 (2006.01)

多斯市东胜区鄂尔多斯装备制造基地,
Inner Mongolia 017020 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/072461

(22) 国际申请日:

2017 年 1 月 24 日 (24.01.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201620332985.2

2016 年 4 月 19 日 (19.04.2016) CN

(72) 发明人: 韩龙 (HAN, Long); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 刘利宾 (LIU, Libin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (CN)。

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: ADJUSTMENT DEVICE FOR LIGHTING TEST AND LIGHTING TEST DEVICE

(54) 发明名称: 用于点灯测试的调节装置和点灯测试装置

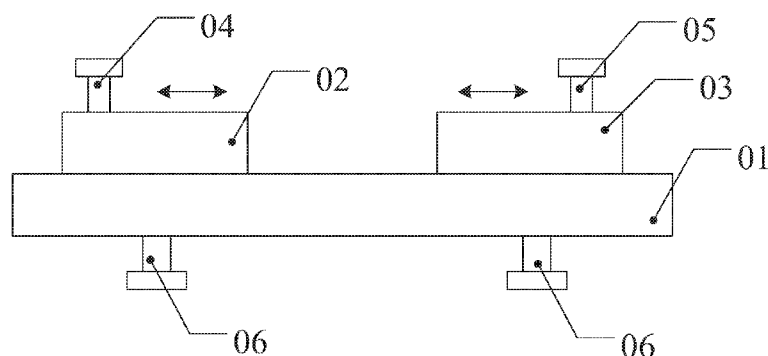


图 1

(57) Abstract: Provided are an adjustment device for a lighting test and a lighting test device comprising the adjustment device for a lighting test. An adjustment device for a lighting test comprises a substrate (01) and a first pressing head (02) and a second pressing head (03) which are provided on the substrate (01), wherein the first pressing head (02) and the second pressing head (03) are provided on the substrate (01) in a manner of being movable relative to each other, so that the distance between the two can be adjusted, and the first pressing head (02) and the second pressing head (03) are respectively provided with a probe (08) for contacting a product on which to perform a lighting test.

(57) 摘要: 一种用于点灯测试的调节装置和包括点灯测试的调节装置的点灯测试装置。用于点灯测试的调节装置包括基板 (01) 以及设置在基板 (01) 上的第一压头 (02) 和第二压头 (03), 第一压头 (02) 和第二压头 (03) 可彼此相对移动地设置在基板 (01) 上, 因此二者之间的距离可调节, 并且第一压头 (02) 和第二压头 (03) 上分别设置有用以接触待点灯测试产品的探针 (08)。

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

用于点灯测试的调节装置和点灯测试装置

技术领域

本公开至少一实施例涉及一种用于点灯测试的调节装置和点灯测试装置。

背景技术

在显示产品的制造过程中，对于完成背板工艺和封装的产品需要应用点灯机进行点亮测试。显示产品例如包括液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）和有源矩阵有机发光二极管（Active-Matrix Organic Light Emitting Diode, AMOLED）显示器。

发明内容

本公开的至少一实施例涉及一种用于点灯测试的调节装置和点灯测试装置，以便于测试不同型号的待点灯测试产品。

本公开至少一实施例提供一种用于点灯测试的调节装置，包括基板以及设置在所述基板上的第一压头和第二压头，所述第一压头和所述第二压头可彼此相对移动地设置在所述基板上由此二者之间的距离可调节，并且所述第一压头和所述第二压头上分别设置有用以接触待点灯测试产品的探针。

本公开至少一实施例还提供一种点灯测试装置，包括本公开实施例所述的任一用于点灯测试的调节装置。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本公开的一些实施例，而非对本公开的限制。

图1为本公开一实施例提供的用于点灯测试的调节装置的主视图；

图2为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置测试待点灯测试产品的示意图；

图3为本公开一示例提供的一种用于点灯测试的调节装置的俯视图；

图 4a 为本公开一示例提供的图 3 中 A-A' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

图 4b 为本公开另一示例提供的图 3 中 A-A' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

5 图 4c 为本公开另一示例提供的图 3 中 A-A' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

图 4d 为本公开另一示例提供的图 3 中 A-A' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

图 5 为本公开另一示例提供的用于点灯测试的调节装置的俯视图；

10 图 6a 为本公开一示例提供的图 5 中 C-C' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

图 6b 为本公开另一示例提供的图 5 中 C-C' 向的剖视图（第一压头与基板配合连接）；

15 图 7a 为本公开一示例提供的图 3 中 B-B' 向的剖视图（第二压头与基板配合连接）；

图 7b 为本公开另一示例提供的图 3 中 B-B' 向的剖视图（第二压头与基板配合连接）；

图 8a 为本公开一示例提供的图 5 中 D-D' 向的剖视图（第二压头与基板配合连接）；

20 图 8b 为本公开另一示例提供的图 5 中 D-D' 向的剖视图（第二压头与基板配合连接）；

图 9a 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置上设置的第一探针调节机构示意图；

图 9b 为图 9a 的 E-E' 向的剖视示意图；

25 图 9c 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置的第一探针条的示意图；

图 9d 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置的第一驱动杆的示意图；

30 图 10a 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置上设置的第二探针调节机构示意图；

图 10b 为图 10a 的 F-F' 向的剖视示意图；

图 10c 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置的第二探针条的示意图；

图 10d 为本公开一示例提供的用于点灯测试的调节装置的第二驱动杆的示意图。

附图标记：

01-基板；02-第一压头；03-第二压头；04-第一螺栓；05-第二螺栓；06-固定件；08-探针；09-待点灯测试产品；10-第一探针调节机构；13-第一齿轮传动机构；131-第一齿轮组；132-第二齿轮组；130-齿轮；15-第一驱动杆；1015-第一螺纹；16-第一旋钮；011-第一移动机构；021-第二移动机构；0111-第一凹槽；0211-第一凸起；0011-第三移动机构；031-第四移动机构；00111-第二凹槽；0311-第二凸起；101-第一探针条；022-第三凹槽；1012-第三凸起；1013-第一螺纹孔；1015-第一齿轮轴；210-第二探针调节机构；2101-第二探针条；21012-第四凸起；21013-第二螺纹孔；21015-第二齿轮轴；215-第二驱动杆；2151-第二螺纹；032-第四凹槽；213-第二齿轮传动机构；2131-第三齿轮组；2132-第四齿轮组；17-刻度尺；216-第二旋钮。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例的附图，对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或

者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

点灯测试时,由于不同型号的显示产品尺寸形状各不相同,各产品针对点灯测试的测试区版图设计存在差异。因此,每个固定型号的显示产品均需要定制与之相对应的点灯机。而每个点灯机只能适用于一、两个固定型号的产品,无法对应其他不同型号的产品。

本公开至少一实施例提供一种用于点灯测试装置的用于点灯测试的调节装置,可以对应不同型号产品的点灯测试。

10 如图1所示,本公开一实施例提供一种用于点灯测试的调节装置,包括基板01以及设置在基板01上的第一压头02和第二压头03,第一压头02和第二压头03可彼此相对移动地设置在基板01上由此二者之间的距离可调节,并且第一压头02和第二压头03上分别设置有用以接触待点灯测试产品09(待点灯测试产品09请参见图2)的探针08(探针08可参见图3)。

15 本公开一实施例提供的用于点灯测试的调节装置,第一压头02和第二压头03之间的距离可调节,从而可以测试不同型号的待点灯测试产品。

需要说明的是,第一压头02和第二压头03可彼此相对移动地设置在基板01上可以是第一压头02或者第二压头03可在基板01上移动,也可以两者都可以在基板01上移动,从而使得第一压头02和第二压头03之间的距离可调节。

20 图1的俯视图可如图3和图5所示。图3和图5示出了两种第一压头02和第二压头03与基板的配合结构。需要说明的是,图3和图5只是示意性的表示,本公开的实施例中对于第一压头02和第二压头03与基板的配合结构不作限定。

25 如图4a-4d、6a-6b所示,一些示例中,基板01上设有第一移动机构011,在第一压头02上设置有与第一移动机构011匹配的第二移动机构021,以使第一压头02可相对于基板01移动。例如,第一移动机构011和第二移动机构021之一为第一凹槽0111,另一个为第一凸起0211,第一凹槽0111和第一凸起0211彼此配合连接从而可相对移动。图4a-4d、6a和图6b中均以第一移动机构011(第一凹槽0111)设置在基板01上,第二移动机构021(第
30

一凸起 0211) 设置在第一压头 02 上为例进行说明。需要说明的是, 本公开的实施例不限于此。例如, 第一移动机构 011 (第一凹槽 0111) 还可以设置在第一压头 02 上, 相应的, 第二移动机构 021 (第一凸起 0211) 设置在基板 01 上。如图 4b-4c 所示, 为了更好的使得第一压头在基板 01 上沿一个平面移动, 可使第一凸起上具有凸起, 相应的, 在第一凹槽中具有与第一凸起上的凸起配合的凹槽。或者, 也可以如图 4d 所示, 可使第一凸起上具有凹槽, 相应的, 在第一凹槽中具有与第一凸起上的凹槽配合的凸起。需要说明的是, 本公开的实施例中凹槽和凸起配合可形成卡槽结构, 并且凹槽和凸起之间可相对移动。并且, 其他部位的凹槽和凸起的配合可参照上述叙述和图示说明。

一个示例中, 用于点灯测试的调节装置还可包括第一螺栓 04 用以在基板 01 上固定第一压头 02。当第一压头移动到合适的位置后, 可以紧固第一螺栓 04 用以在基板 01 上固定第一压头 02。

一个示例中, 如图 7a、图 7b、8a、图 8b 所示, 基板 01 上设有第三移动机构 0011, 在第二压头 03 上设置有与第三移动机构 0011 匹配的第四移动机构 031, 以使第二压头 03 可相对于基板 01 移动。例如, 第三移动机构 0011 和第四移动机构 031 之一为第二凹槽 00111, 另一个为第二凸起 0311, 第二凹槽 00111 和第二凸起 0311 彼此配合连接从而可相对移动。图 7a 和图 7b、图 8a 和图 8b 中均以第三移动机构 0011 (第二凹槽 00111) 设置在基板 01 上, 第四移动机构 031 (第二凸起 0311) 设置在第二压头 03 上为例进行说明。需要说明的是, 本公开的实施例不限于此。例如, 第三移动机构 0011 (第二凹槽 00111) 还可以设置在第二压头 03 上, 相应的, 第四移动机构 031 (第二凸起 0311) 设置在基板 01 上。第二凹槽 00111 和第二凸起 0311 的结构设计以及配合情况可参照之前第一凹槽 0111 和第一凸起 0211 的描述, 在此不再赘述。

一个示例中, 用于点灯测试的调节装置还可包括第二螺栓 05 用以在基板 01 上固定第二压头 03。当第二压头移动到合适的位置后, 可以紧固第二螺栓 05 用以在基板 01 上固定第二压头 03。

以第一压头 02 和第二压头 03 均可在基板 01 上移动 (滑动), 并且设置第一螺栓 04 和第二螺栓 05 为例说明测试不同尺寸的待点灯测试产品。通过调整 (例如手动调整) 第一压头 02 和第二压头 03 的位置得到不同的距离 (间

距), 以适应不同待点灯测试产品的尺寸, 与产品的测试区 (cell test pad area) 对应, 第一压头 02 和第二压头 03 位置调整完成后, 将第一压头 02 和第二压头 03 分别用第一螺栓 04 和第二螺栓 05 固定在基板 01 上。例如, 可将第一螺栓 04 旋入到第一压头 02 上的长孔对应的位置, 第二螺栓 05 旋入到第二压头 03 上的长孔对应的位置。

在此基础上, 还可以在第二压头 03 上设置第二探针调节机构 210, 或者, 既在第一压头 02 上设置第一探针调节机构 10, 也在第二压头 03 上设置第二探针调节机构 210, 本公开的实施例对此不作限定。以下进行详细描述。

10 一个示例中, 如图 9a 所示, 在第一压头 02 上设置有第一探针调节机构 10, 第一探针调节机构 10 可沿第一压头 02 的表面移动。例如, 第一探针调节机构 10 包括多个第一探针条 101, 每个第一探针条 101 包括多个探针 08 (例如, 多个探针 08 可固定在第一探针条 101 上, 但不限于此), 多个第一探针条 101 之间可相对移动, 以调节不同的第一探针条 101 上的探针 08 错开
15 的距离。从而, 可以使得第一探针调节机构 10 上的探针 08 位置可调节, 进而可以对应测试区 (pad 区) 不同的待点灯测试产品。可以进一步扩展用于点灯测试的调节装置的应用。需要说明的是, 在点灯测试的过程中, 可通过调整第一探针条来形成与待点灯测试产品的 pad 区的结构相同的探针结构, 以完成点灯测试。

20 一个示例中, 如图 9b 所示, 每个第一探针条 101 和第一压头 02 之一上设置第三凹槽 022, 另一个上设置第三凸起 1012, 第三凹槽 022 和第三凸起 1012 彼此配合连接从而可相对移动。图 9b 中以第三凹槽 022 设置在第一压头 02 上, 第三凸起 1012 设置在第一探针条 101 上为例进行说明, 与前述描述类似, 本公开的实施例中, 第三凹槽 022 还可以设置在第一探针条 101 上,
25 相应的, 第三凸起 1012 设置在第一压头 02 上。第三凹槽 022 和第三凸起 1012 的结构设计以及配合情况可参照之前第一凹槽 0111 和第一凸起 0211 的描述, 在此不再赘述。

一个示例中, 如图 9a-9d 所示, 为了精确调整不同第一探针条 101 之间的探针错开的距离, 用于点灯测试的调节装置还可还包括第一驱动杆 15, 每个
30 第一探针条 101 内还设置有第一螺纹孔 1013, 第一驱动杆 15 上的第一螺

纹 151 与第一螺纹孔 1013 配合, 从而可通过旋转第一驱动杆 15 使得第一探针条 101 可沿第一驱动杆 15 的延伸方向移动, 从而调节相邻的第一探针条 101 上的探针 08 错开的距离。例如, 在第一驱动杆 15 上还可以设置第一旋钮 16 以方便调节。例如, 可通过第一旋钮 16 旋转第一驱动杆 15, 使得相邻的第一探针条 101 之间的齿轮转动, 从而相邻的第一探针条 101 上的探针发生相对移动。

一个示例中, 如图 9a-9d 所示, 为了精确调整不同第一探针条 101 之间的探针错开的距离, 相邻的第一探针条 101 之间设置有第一齿轮传动机构 13, 第一齿轮传动机构 13 包括互相匹配的第一齿轮组 131 和第二齿轮组 132, 第一齿轮组 131 和第二齿轮组 132 分别设置在相邻的第一探针条 101 上, 第一齿轮组 131 和第二齿轮组 132 分别包括至少一个齿轮 130。如图 9b 所示, 齿轮 130 可以通过第一齿轮轴 1015 安装在第一探针条 101 上。第一齿轮组 131 和第二齿轮组 132 中的齿轮啮合, 从而, 相邻两个第一探针条 101 可通过齿轮传动在第一压头 02 上移动, 进而可调节相邻两排探针之间错开的距离。

例如, 可以第一驱动杆 15 与第一齿轮传动机构 13 相配合, 以精确调整不同第一探针条 101 之间的探针错开的距离, 例如, 可以通过调整第一驱动杆 15 的旋转圈数进而调节齿轮 130 的行进程度, 例如, 第一驱动杆 15 旋转一周时齿轮 130 也旋转一周, 但不限于此。

一个示例中, 如图 10a 所示, 在第二压头 03 上设置有第二探针调节机构 210, 第二探针调节机构 210 可沿第二压头 03 的表面移动。例如, 第二探针调节机构 210 包括多个第二探针条 2101, 每个第二探针条 2101 包括多个探针 08 (例如, 多个探针 08 可固定在第二探针条 2101 上, 但不限于此), 多个第二探针条 2101 之间可相对移动, 以调节不同的第二探针条 2101 上的探针错开的距离。从而, 可以使得第二探针调节机构 210 上的探针 08 位置可调节, 进而可以对应测试区不同的特点灯测试产品。可以进一步扩展用于点灯测试的调节装置的应用。

一个示例中, 如图 10b 所示, 每个第二探针条 2101 和第二压头 03 之一上设置第四凹槽 032, 另一个上设置第四凸起 21012, 第四凹槽 032 和第四凸起 21012 彼此配合连接从而可相对移动, 从而调节相邻的第二探针条 2101 上的探针 08 错开的距离。图 10b 中以第四凹槽 032 设置在第二压头 03 上,

第四凸起 21012 设置在第二探针条 2101 上为例进行说明, 与前述描述类似, 本公开的实施例中, 第四凹槽 032 还可以设置在第二探针条 2101 上, 相应的, 第四凸起 21012 设置在第二压头 03 上。第四凹槽 032 和第四凸起 21012 的结构设计以及配合情况可参照之前第一凹槽 0111 和第一凸起 0211 的描述, 在此不再赘述。

一个示例中, 如图 10a-10d 所示, 为了精确调整不同第二探针条 2101 之间的探针错开的距离, 用于点灯测试的调节装置还可包括第二驱动杆 215, 每个第二探针条 2101 上还设置有第二螺纹孔 21013, 第二驱动杆 215 上的第二螺纹 2151 与第二螺纹孔 21013 配合, 从而可通过旋转第二驱动杆 215 使得第二探针条 2101 可沿第二驱动杆 215 的延伸方向移动。例如, 在第二驱动杆 215 上还可以设置第二旋钮 216 以方便调节。例如, 可通过旋转第二旋钮 216 旋转第二驱动杆 215, 使得相邻的第二探针条 2101 之间的齿轮转动, 从而 21015 相邻的第二探针条 2101 上的探针发生相对移动。

一个示例中, 如图 10a-10d 所示, 为了精确调整不同第二探针条 2101 之间的探针错开的距离, 相邻的第二探针条 2101 之间设置有第二齿轮传动机构 213, 第二齿轮传动机构 213 包括互相匹配的第三齿轮组 2131 和第四齿轮组 2132, 第三齿轮组 2131 和第四齿轮组 2132 分别设置在相邻的第二探针条 2101 上, 第三齿轮组 2131 和第四齿轮组 2132 分别包括至少一个齿轮 130。如图 10b 所示, 齿轮 130 可以通过第二齿轮轴 21015 安装在第二探针条 2101 上。第三齿轮组 2131 和第四齿轮组 2132 中的齿轮啮合, 从而, 相邻两个第二探针条 2101 可通过齿轮传动在第三压头 03 上移动, 进而调节相邻两排探针之间错开的距离。

例如, 可以第二驱动杆 215 与第二齿轮传动机构 213 相配合, 以精确调整不同第二探针条 2101 之间的探针错开的距离, 例如, 可以通过调整第二驱动杆 215 的旋转圈数进而调节齿轮 130 的行进程度, 例如, 第二驱动杆 215 旋转一周时齿轮 130 也旋转一周, 但不限于此。

一个示例中, 可在第一压头 02 和第二压头 03 至少之一上设置刻度尺 17。刻度尺 17 的设置, 可观测出任意两排探针之间的位移量, 可以使得探针错开距离的调节更方便, 更有依据。例如, 相邻刻度之间的距离可为 0.1mm, 但不限于此。

一个示例中，如图 1-2 所示，用于点灯测试的调节装置还可包括用于与点灯测试装置连接的固定件 06。固定件 06 可被配置来将用于点灯测试的调节装置固定在点灯测试装置上。

本公开至少一实施例提供一种点灯测试装置，包括本公开实施例所述的
5 任一用于点灯测试的调节装置。

本公开的实施例提供的用于点灯测试的调节装置和点灯测试装置，解决每个型号产品都需要特别定制与之相对应的点灯测试装置的问题，可对应不同型号产品的点灯测试，可有效节省用于点灯测试的成本。

有以下几点需要说明：

10 (1) 除非另作定义，本公开实施例附图中，同一标号代表同一含义。

(2) 本公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计。

(3) 为了清晰起见，在用于描述本公开的实施例的附图中，层或区域的厚度被放大。可以理解，当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于
15 另一元件“上”或“下”时，该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”，或者可以存在中间元件。

(4) 在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

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

本专利申请要求于 2016 年 4 月 19 日递交的中国专利申请第 201620332985.2 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以
25 作为本申请的一部分。

权利要求书

1、一种用于点灯测试的调节装置，包括基板以及设置在所述基板上的第一压头和第二压头，其中，

5 所述第一压头和所述第二压头可彼此相对移动地设置在所述基板上由此二者之间的距离可调节，并且

 所述第一压头和所述第二压头上分别设置有用以接触待点灯测试产品的探针。

2、根据权利要求1所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述基板上
10 设有第一移动机构，在所述第一压头上设置有与所述第一移动机构匹配的第二移动机构，以使所述第一压头可相对于所述基板移动。

3、根据权利要求2所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述第一移动机构和所述第二移动机构之一为第一凹槽，另一个为第一凸起，所述第一凹槽和所述第一凸起彼此配合连接从而可相对移动。

15 4、根据权利要求2所述的用于点灯测试的调节装置，其中，还包括第一螺栓，用以在所述基板上固定所述第一压头。

5、根据权利要求1-4任一项所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述基板上设有第三移动机构，在所述第二压头上设置有与所述第三移动机构匹配的第四移动机构，以使所述第二压头可相对于所述基板移动。

20 6、根据权利要求5所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述第三移动机构和所述第四移动机构之一为第二凹槽，另一个为第二凸起，所述第二凹槽和所述第二凸起彼此配合连接从而可相对移动。

7、根据权利要求5所述的用于点灯测试的调节装置，其中，还包括第二螺栓，用以在所述基板上固定所述第二压头。

25 8、根据权利要求1-4任一项所述的用于点灯测试的调节装置，其中，在所述第一压头上设置有第一探针调节机构，所述第一探针调节机构可沿所述第一压头的表面移动。

9、根据权利要求8所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述第一探针调节机构包括多个第一探针条，每个所述第一探针条包括多个探针，所述
30 多个第一探针条之间可相对移动，以调节不同的第一探针条上的探针错开的

距离。

10、根据权利要求9所述的用于点灯测试的调节装置，其中，每个所述第一探针条和所述第一压头之一上设置第三凹槽，另一个上设置第三凸起，所述第三凹槽和所述第三凸起彼此配合连接从而可相对移动。

5 11、根据权利要求10所述的用于点灯测试的调节装置，其中，还包括第一驱动杆，每个所述第一探针条内还设置有第一螺纹孔，所述第一驱动杆上的第一螺纹与所述第一螺纹孔配合，从而可通过旋转所述第一驱动杆使得所述第一探针条可沿所述第一驱动杆的延伸方向移动，从而调节相邻的所述第一探针条上的探针错开的距离。

10 12、根据权利要求11所述的用于点灯测试的调节装置，其中，相邻的所述第一探针条之间设置有第一齿轮传动机构，所述第一齿轮传动机构包括互相匹配的第一齿轮组和第二齿轮组，所述第一齿轮组和所述第二齿轮组分别设置在相邻的所述第一探针条上，所述第一齿轮组和所述第二齿轮组分别包括至少一个齿轮。

15 13、根据权利要求8所述的用于点灯测试的调节装置，其中，在所述第二压头上设置有第二探针调节机构，所述第二探针调节机构可沿所述第二压头的表面移动。

20 14、根据权利要求13所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述第二探针调节机构包括多个第二探针条，每个所述第二探针条包括多个探针，所述多个第二探针条之间可相对移动，以调节不同的第二探针条上的探针错开的距离。

15、根据权利要求14所述的用于点灯测试的调节装置，其中，每个所述第二探针条和所述第二压头之一上设置第四凹槽，另一个上设置第四凸起，所述第四凹槽和所述第四凸起彼此配合连接从而可相对移动。

25 16、根据权利要求15所述的用于点灯测试的调节装置，其中，还包括第二驱动杆，每个所述第二探针条上还设置有第二螺纹孔，所述第二驱动杆上的第二螺纹与所述第二螺纹孔配合，从而可通过旋转所述第二驱动杆使得所述第二探针条可沿所述第二驱动杆的延伸方向移动，从而调节相邻的所述第二探针条上的探针错开的距离。

30 17、根据权利要求16所述的用于点灯测试的调节装置，其中，相邻的所

述第二探针条之间设置有第二齿轮传动机构，所述第二齿轮传动机构包括互相匹配的第三齿轮组和第四齿轮组，所述第三齿轮组和所述第四齿轮组分别设置在相邻的所述第二探针条上，所述第三齿轮组和所述第四齿轮组分别包括至少一个齿轮。

- 5 18、根据权利要求 1-4 任一项所述的用于点灯测试的调节装置，其中，在所述第一压头和所述第二压头至少之一上设置刻度尺。

- 10 19、根据权利要求 3 所述的用于点灯测试的调节装置，其中，所述第一凸起上具有凸起，所述第一凹槽具有与所述第一凸起上的凸起配合的凹槽；或者，所述第一凸起上具有凹槽，所述第一凹槽具有与所述第一凸起上的凹槽配合的凸起。

- 20、一种点灯测试装置，其中，包括权利要求 1-19 任一项所述的用于点灯测试的调节装置。

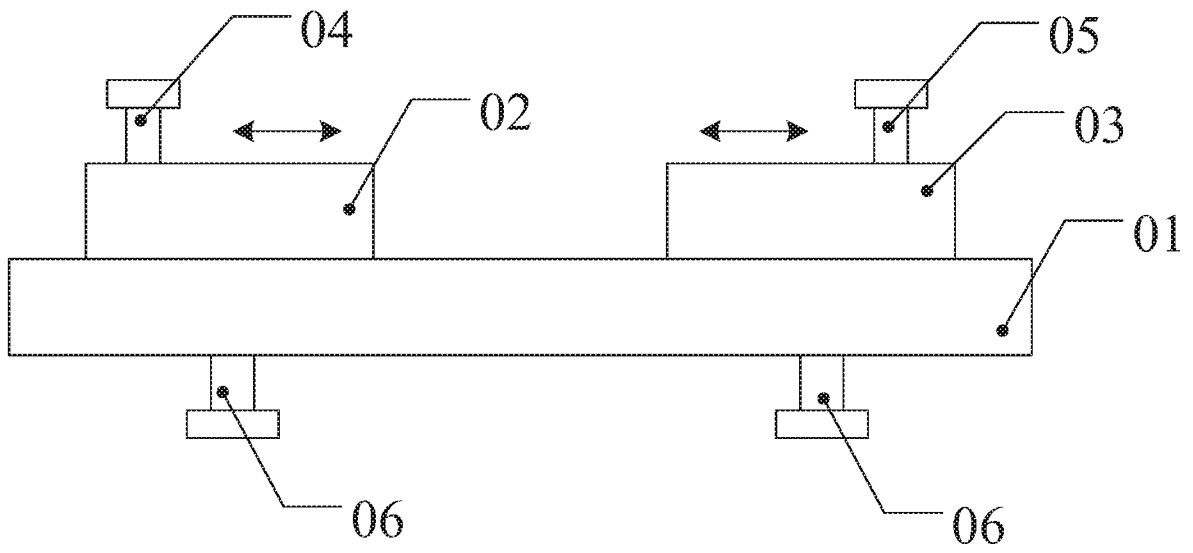


图 1

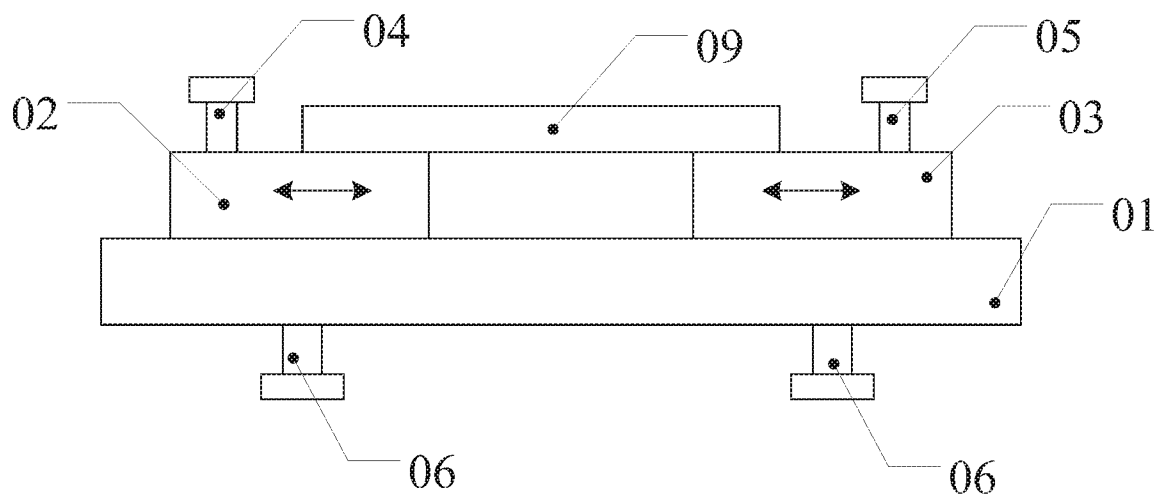


图 2

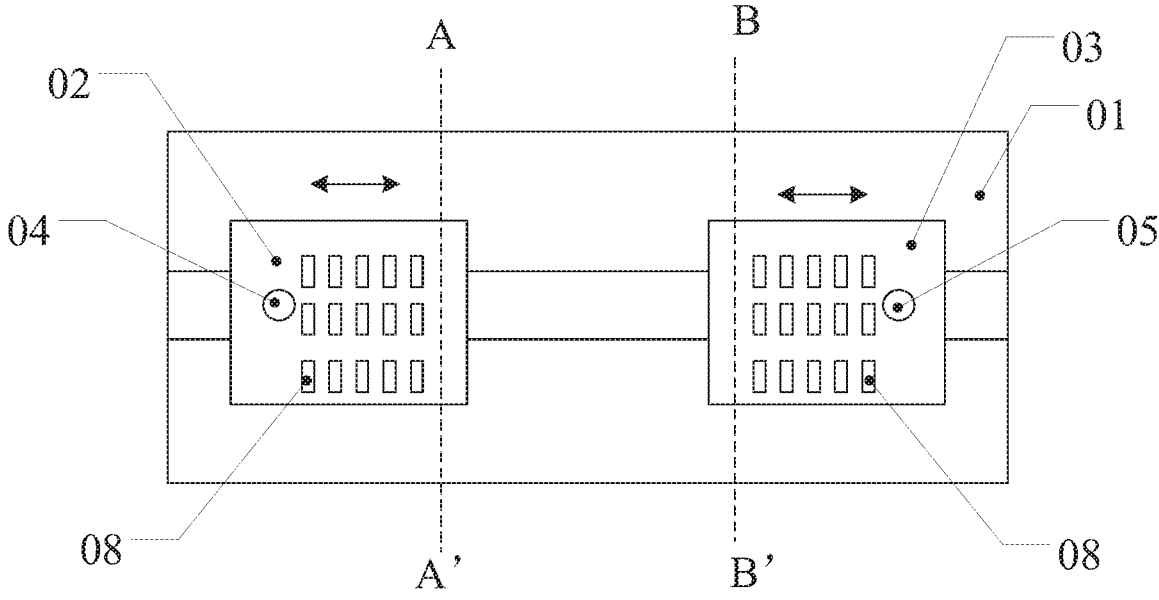


图 3

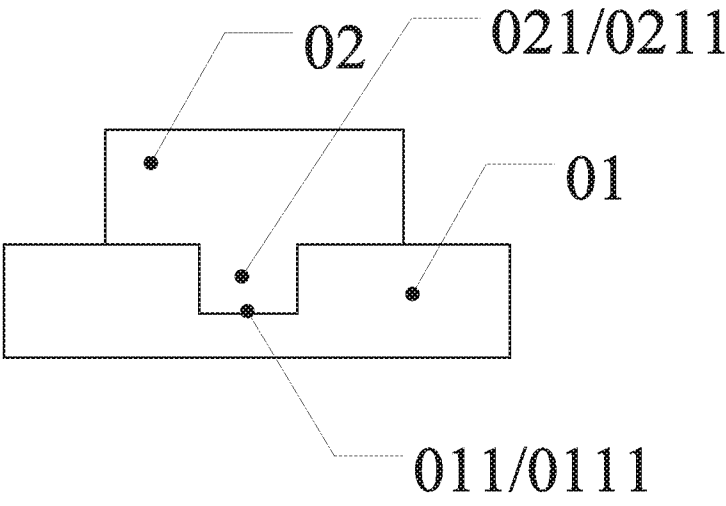


图 4a

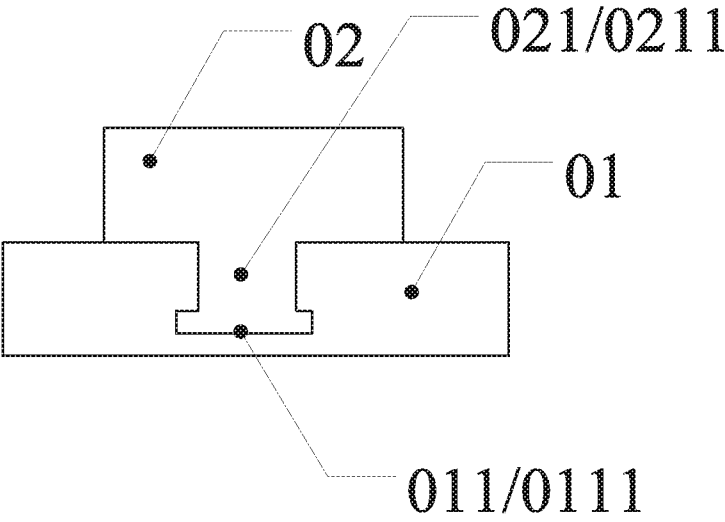


图 4b

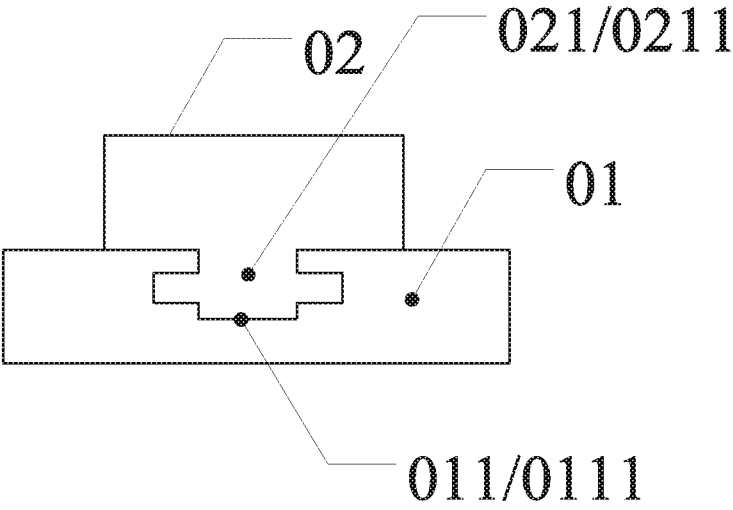


图 4c

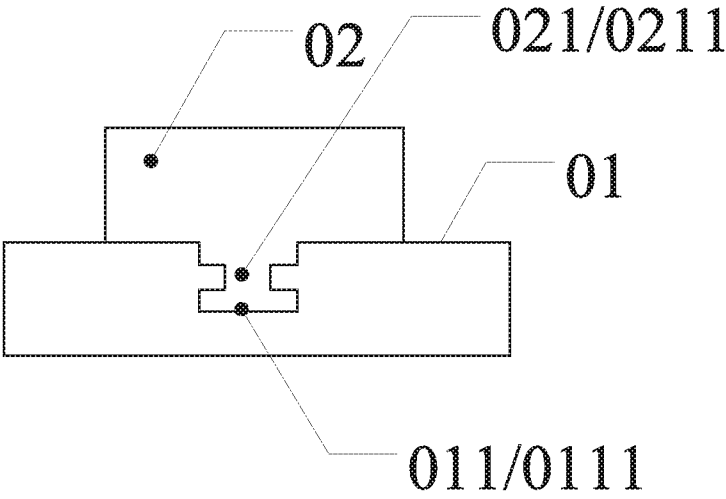


图 4d

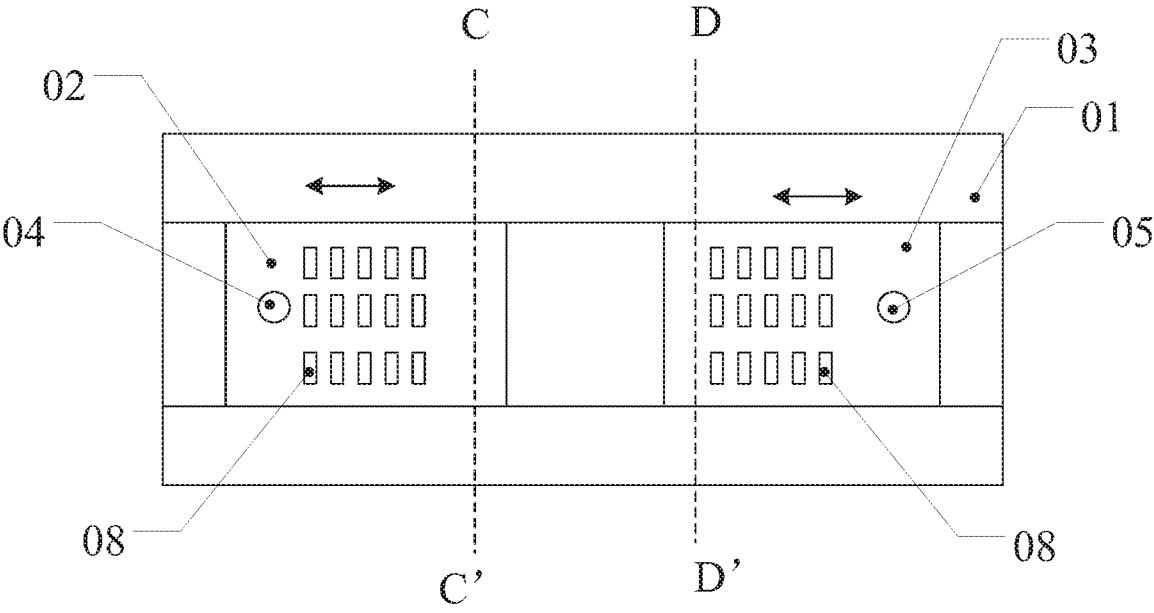


图 5

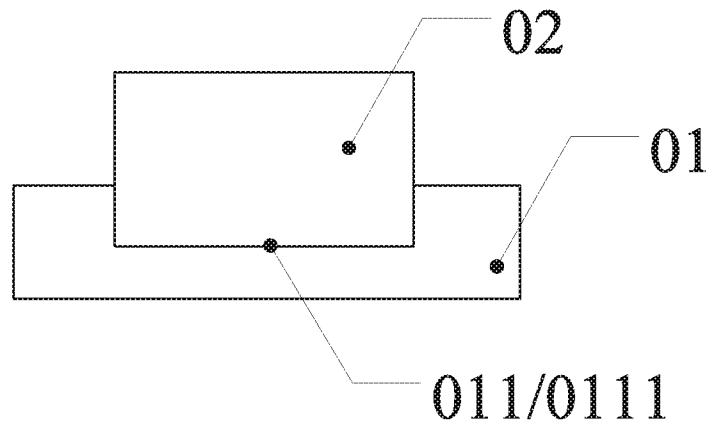


图 6a

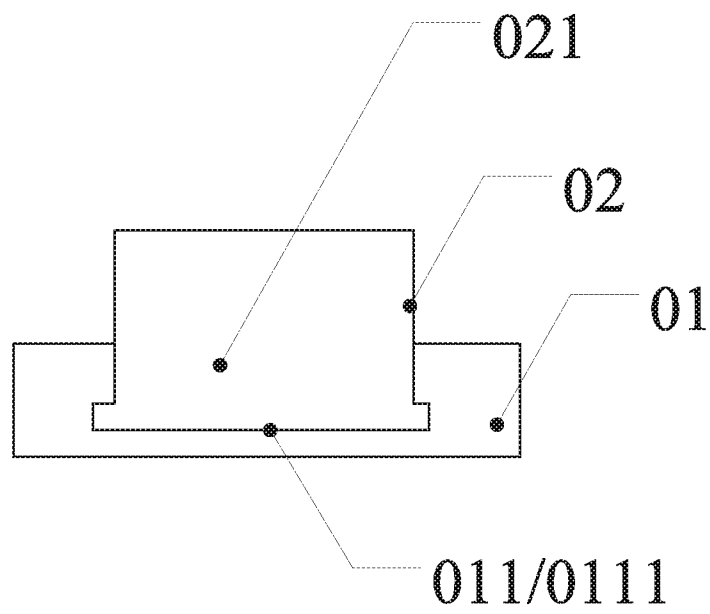


图 6b

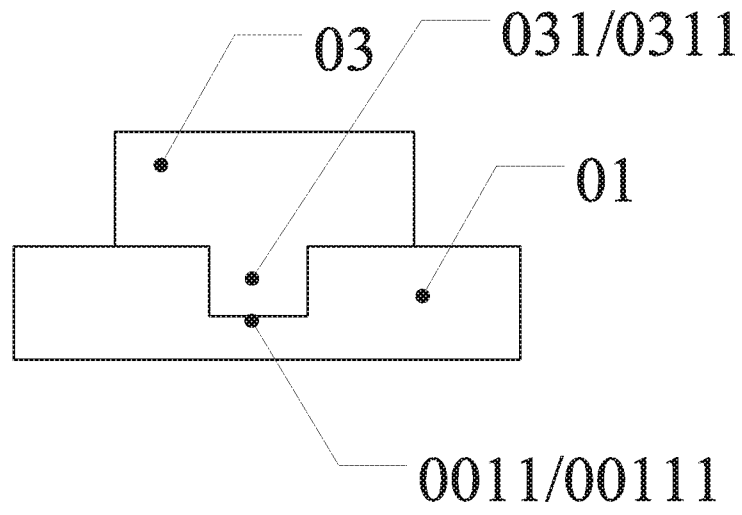


图 7a

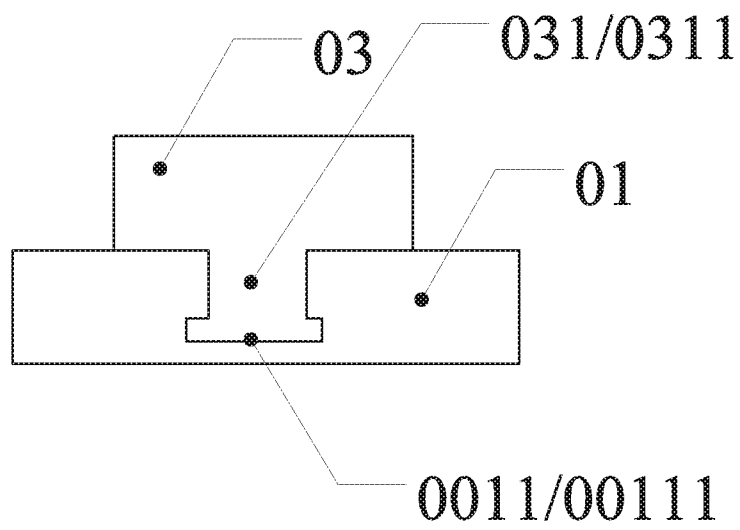


图 7b

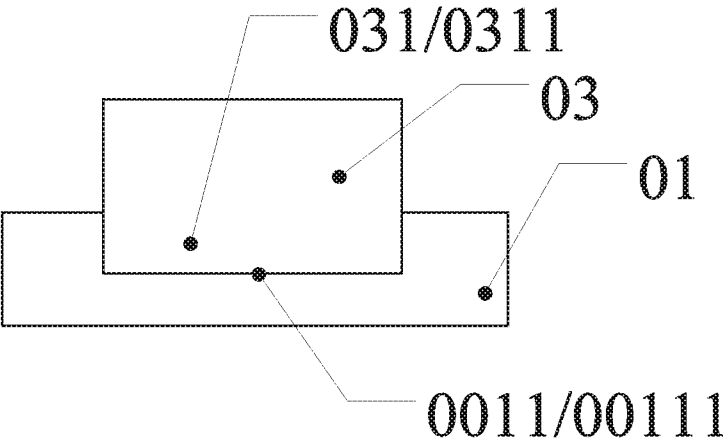


图 8a

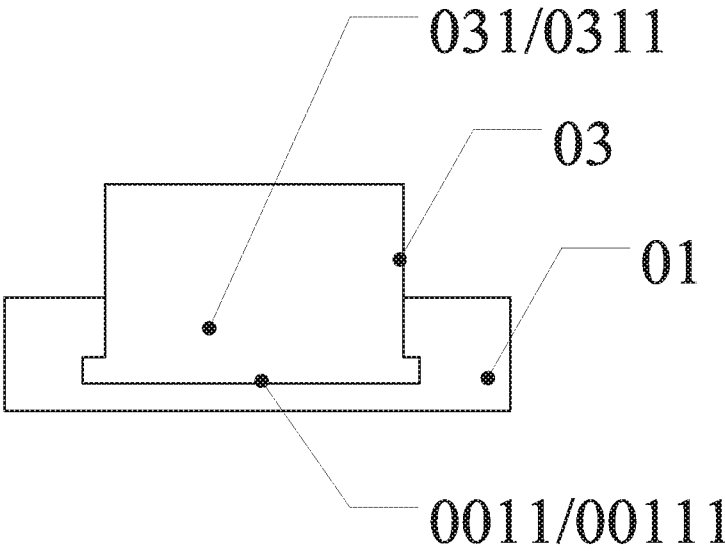


图 8b

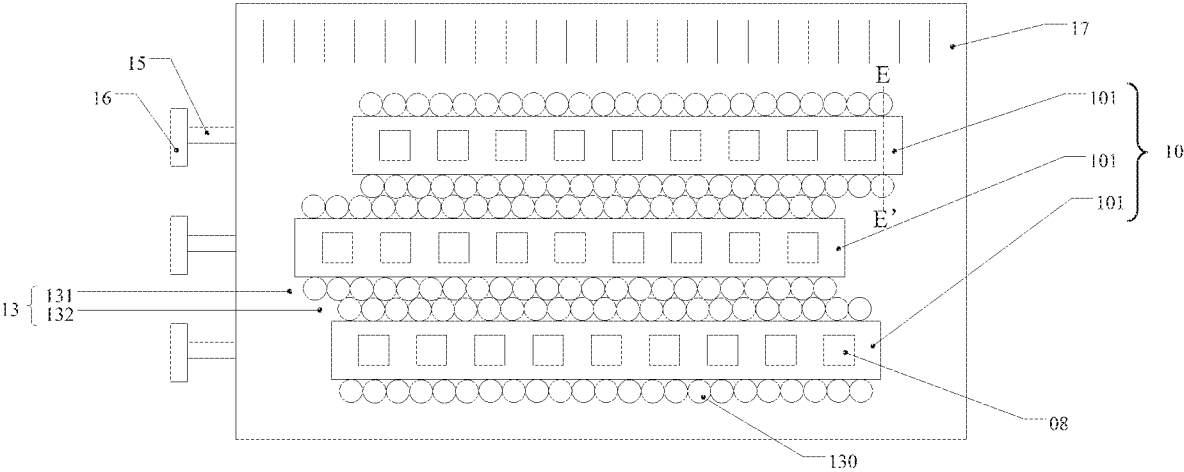


图 9a

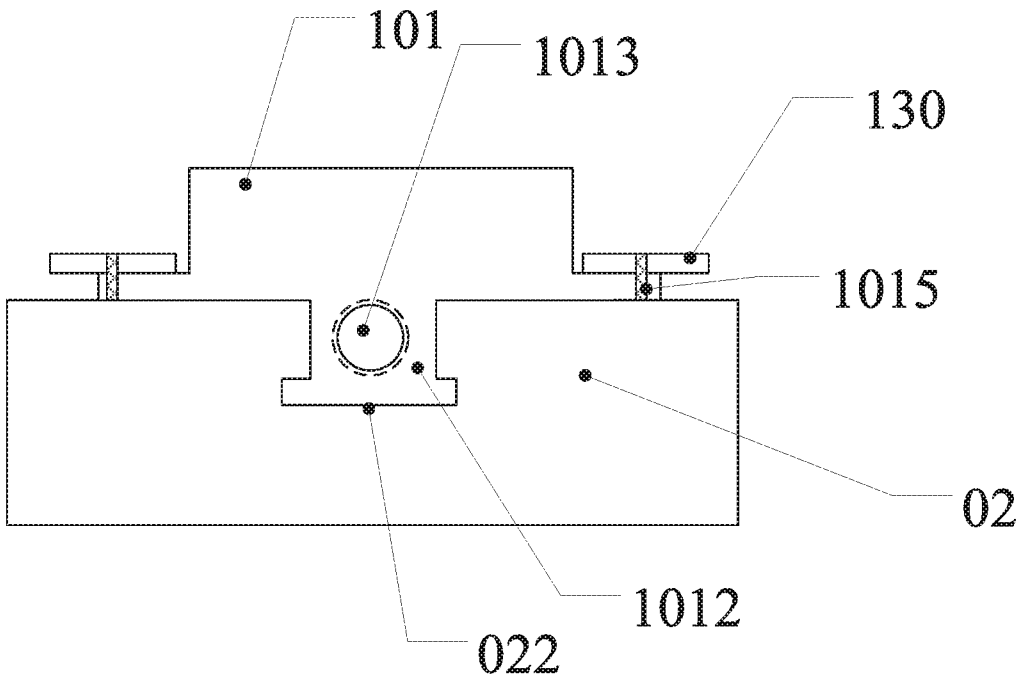


图 9b

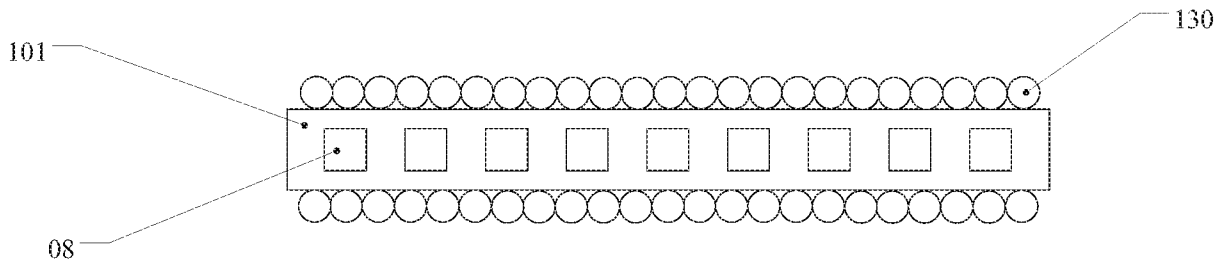


图 9c

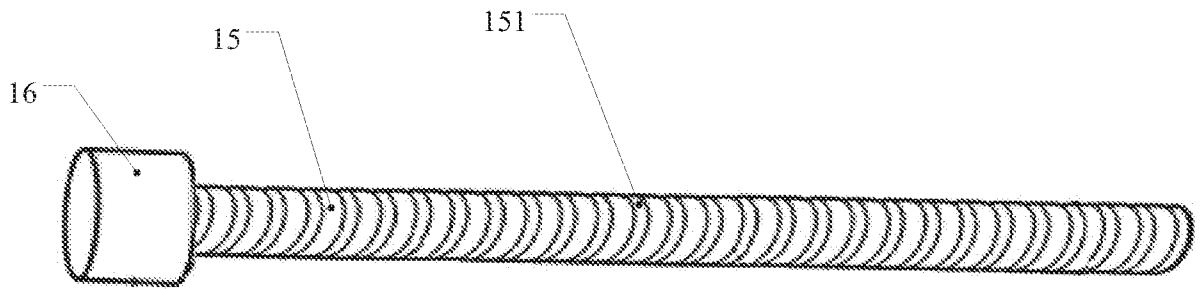


图 9d

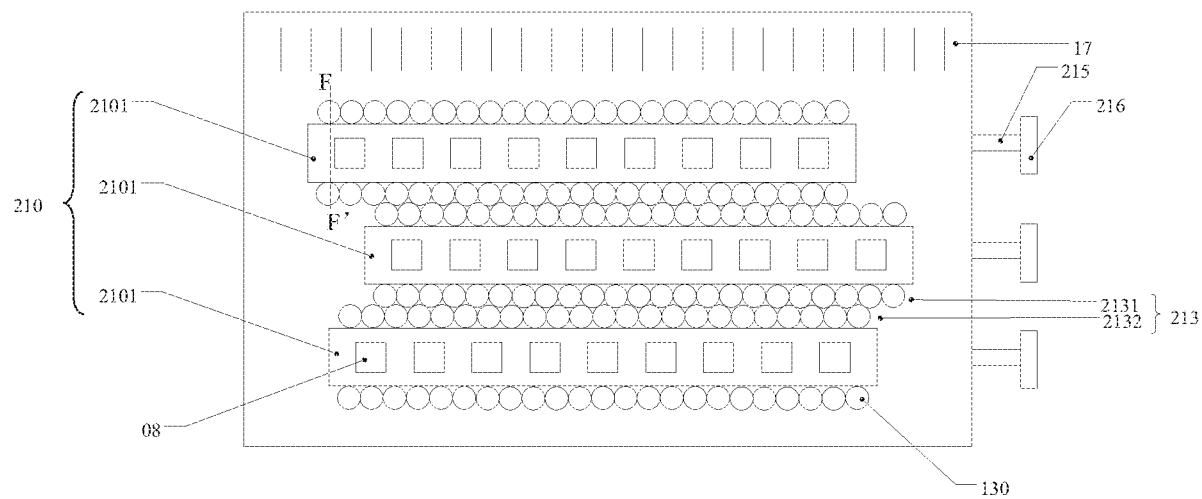


图 10a

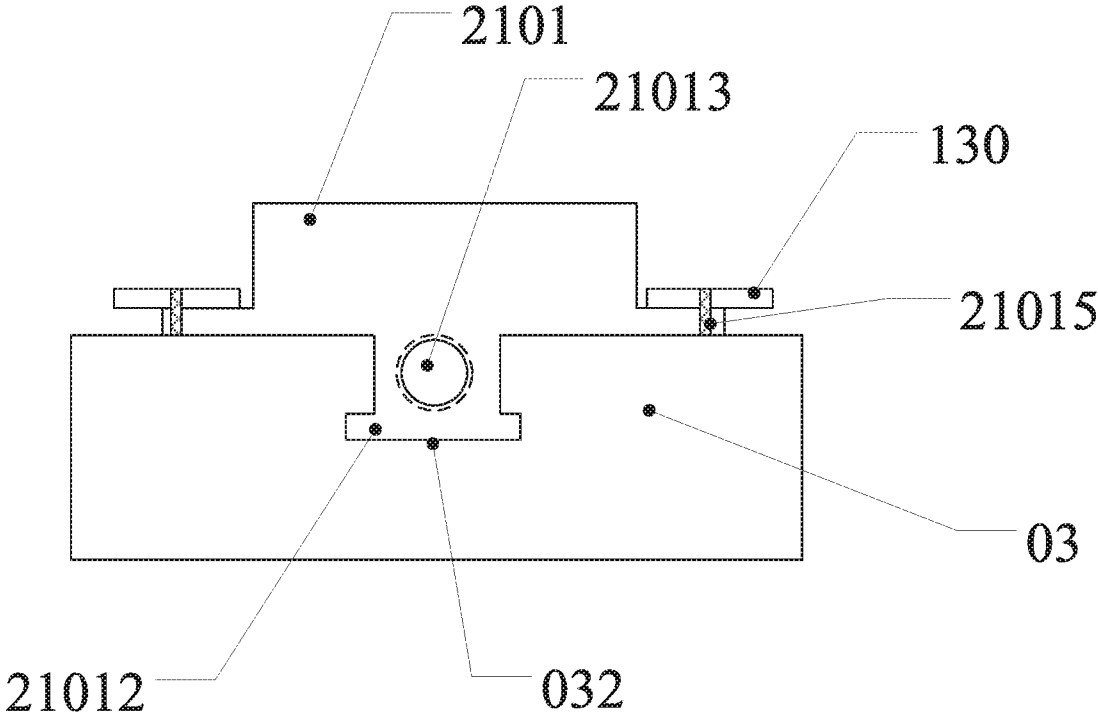


图 10b

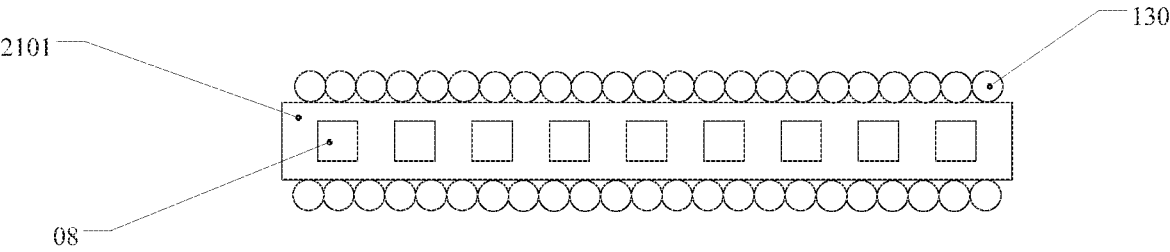


图 10c

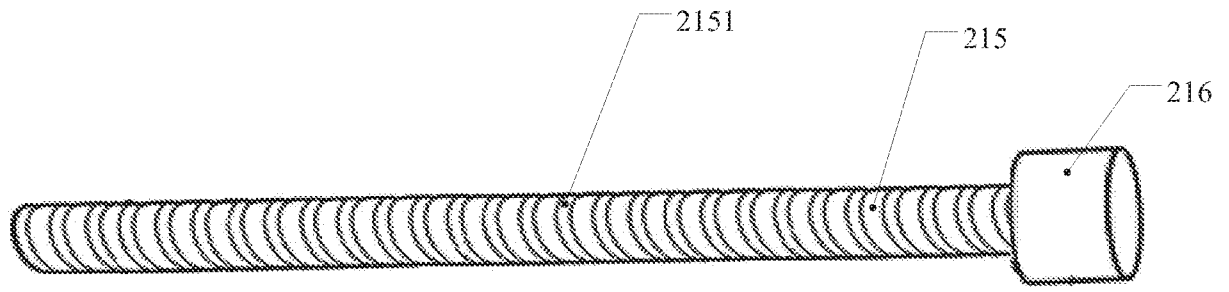


图 10d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/072461

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i; G09G 3/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F; G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN: backlight backboard light up detect belt adjust move distance change light+ test+ regulat+ probe? bar? strip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20090006688 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 16 January 2009 (16.01.2009), description, paragraphs 33-81, and figures 1-10	1-7, 18-20
X	CN 202995185 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 12 June 2013 (12.06.2013), description, pages 3-5, and figures 1-4	1-7, 18-20
A	CN 105093574 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), the whole document	1-20
A	CN 203101766 U (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document	1-20
A	JP 2003322872 A (NIPPON SEIKI KK), 14 November 2003 (14.11.2003), the whole document	1-20
PX	CN 205539809 U (ORDOS YUANSHENG OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs 0032-0059, and figures 1-10d	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 March 2017 (31.03.2017)	Date of mailing of the international search report 21 April 2017 (21.04.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHONG, Yanxin Telephone No.: (86-10) 62085562

International application No.
PCT/CN2017/072461

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/072461

A. 主题的分类		
G02F 1/13 (2006.01)i; G09G 3/00 (2006.01)i		
按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)		
G02F; G09G		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))		
CNABS, CNTXT, VEN: 背光 背板 点灯 测试 检测 探针 条 带 调节 移动 距离 改变 light+ test+ regulat+ probe? bar? strip		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	KR 20090006688 A (LG DISPLAY CO LTD) 2009年 1月 16日 (2009 - 01 - 16) 说明书第33-81段, 附图1-10	1-7, 18-20
X	CN 202995185 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 说明书第3-5页, 附图1-4	1-7, 18-20
A	CN 105093574 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-20
A	CN 203101766 U (合肥京东方光电科技有限公司等) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 全文	1-20
A	JP 2003322872 A (NIPPON SEIKI KK) 2003年 11月 14日 (2003 - 11 - 14) 全文	1-20
PX	CN 205539809 U (鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第0032-0059段, 附图1-10d	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2017年 3月 31日		2017年 4月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		钟焱鑫
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085562

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/072461

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
KR	20090006688	A	2009年 1月 16日	无	
CN	202995185	U	2013年 6月 12日	无	
CN	105093574	A	2015年 11月 25日	US 2016356812 A1	2016年 12月 8日
CN	203101766	U	2013年 7月 31日	无	
JP	2003322872	A	2003年 11月 14日	无	
CN	205539809	U	2016年 8月 31日	无	