

(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

(43) 国际公布日
2014 年 9 月 25 日 (25.09.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/146367 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/077931

(22) 国际申请日: 2013 年 6 月 25 日 (25.06.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310091483.6 2013 年 3 月 20 日 (20.03.2013) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 张书成 (ZHANG, Shucheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 黄皓 (HUANG, Hao); 中国广东省深圳市光

明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
李志明 (LI, Zhiming); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (CN)。

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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。

[见续页]

(54) Title: DETECTION DEVICE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 液晶显示面板的检测装置

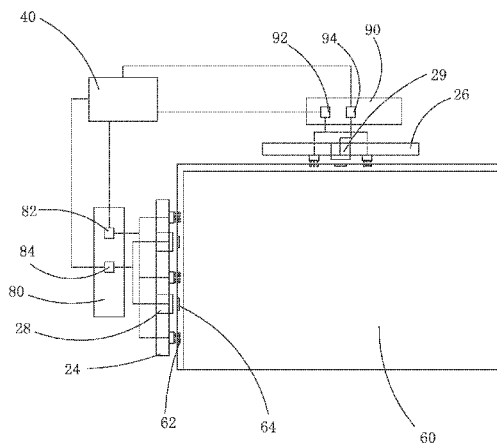


图4 / FIG. 4

(57) Abstract: A detection device of a liquid crystal display panel comprises a detector platform and an image generator (40) electrically connected with the detector platform. The detector platform comprises a body (22), a first testing arm (24) and a second testing arm (26) which are arranged on the body (22) and electrically connected with the image generator (40), a plurality of first contacting pins (242) and second contacting pins (262) which are respectively arranged on the first testing arm (24) and the second testing arm (26), and a first bonding block (28) and a second bonding block (29) respectively arranged on the first testing arm (24) and the second testing arm (26) in a sliding mode. The first contacting pins (242) and the second contacting pins (262) are electrically connected with the image generator (40). A first conductor (282) and a second conductor (292) are respectively arranged on the first bonding block (28) and the second bonding block (29). The first conductor (282) and the second conductor (292) are electrically connected with the image generator (40), and the position of the first conductor (282) and the second conductor (292) can be adjusted along the direction perpendicular to the liquid crystal display panel (60). When this detection device is switched between two lighting methods which are Shorting Bar and 1D1G, the detection can be achieved by just adjusting the position where the conductors (282, 292) of the bonding blocks (28, 29) relative to the liquid crystal display panel (60) without replacing a detection jig used for the detection device.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/146367 A1



(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, 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))。

一种液晶显示面板的检测装置, 包括: 检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器 (40)。检测机台包括本体 (22)、安装于本体 (22) 上并电性连接于图像发生器 (40) 的第一测试臂 (24) 和第二测试臂 (26)、分别安装于第一测试臂 (24) 与第二测试臂 (26) 上的数个第一接触探针 (242) 与第二接触探针 (262)、及分别滑动安装于该第一测试臂 (24) 与第二测试臂 (26) 上的第一键合区块 (28) 与第二键合区块 (29)。第一接触探针 (242) 与第二接触探针 (262) 电性连接于图像发生器 (40)。第一键合区块 (28) 与第二键合区块 (29) 上分别设有第一导体 (282) 与第二导体 (292), 第一导体 (282) 与第二导体 (292) 电性连接于图像发生器 (40), 且第一导体 (282) 与第二导体 (292) 在垂直于液晶显示面板 (60) 的方向上位置可调。本检测装置在 Shorting Bar 与 1D1G 两种点灯方式检测切换时, 只需要调节键合区块 (28, 29) 的导体 (282, 292) 相对于液晶显示面板 (60) 的位置即可, 不需要更换检测装置所使用的检测治具。

液晶显示面板的检测装置

技术领域

5 本发明涉及液晶显示生产领域，尤其涉及一种液晶显示面板的检测装置。

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分
10 为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板中放置液晶分子，通过给玻璃基板的电路通电来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

请参阅图 1，所述液晶显示面板一般包括：薄膜晶体管（TFT）基板
15 100、与 TFT 基板 100 相对贴合设置的彩膜（CF）基板 300 及设于 TFT 基板 100 与 CF 基板 300 之间的液晶 500，在 TFT 基板 100 与 CF 基板 300 贴合完成制成液晶显示面板后，在将该液晶显示面板组装成液晶显示装置前，液晶显示面板需要进行点灯检测，以检测液晶显示面板是否有坏点（MURA）或亮点（DOT/LINE）等缺陷。现有的液晶显示面板的点灯方
20 式检测一般有两种，第一种点灯方式检测为短路棒（Shorting Bar）点灯方式，第二种点灯方式检测为 1DIG（1Data 1Gate，1 数据线 1 扫描线）点灯方式，其中，Shorting Bar 可产生红色（R）、绿色（G）、蓝色（B）、黑色（Black）及白色（White）的各阶灰阶（Gray）画面，1DIG 可产生黑色（Black）及白色（White）的各阶灰阶（Gray）画面。通常在
25 液晶显示面板检查的初期是使用 Shorting Bar 点灯方式检测的，Shorting Bar 点灯方式检测完成后需将 Shorting Bar 端子切断，再进行黏结（Bonding）的制程。为了检查 Shorting Bar 切断后的液晶显示面板的画面状况，就可以使用 1DIG 点灯方式检测。

请参阅图 2，为现有的 Shorting Bar 点灯方式检测的示意图，其中，待
30 检测的液晶显示面板 700 相邻的两侧设有数个短接焊盘（Shorting Bar Pad）702 及键合点（Bonding Pad）704，Shorting Bar 检测治具包括第一测试臂 902、安装于第一测试臂 902 上并对应短接焊盘 702 设置的数个第一接触探针 904、第二测试臂 906 及安装于第二测试臂 906 上并对应短接焊

盘 702 的数个第二接触探针 908，在本例中，所述第一测试臂 902 上设有三个第一接触探针 904，用于向待检测液晶显示面板 700 传输栅极（Gate）信号，第二测试臂 906 上设有两个第二接触探针 908，用于向待检测液晶显示面板 700 传输数据（Data）信号，进而使得液晶显示面板 700 显示图像。

请参阅图 3，为现有的 1D1G 点灯方式检测的示意图，其中，1D1G 检测治具包括第一测试臂 902'、安装于第一测试臂 902'上并对应短接焊盘 702 设置的数个第一接触探针 904'，安装于第一测试臂 902'上并对应键合点 704 设置的数个第一导体 905，第二测试臂 906'、安装于第二测试臂 906'上并对应短接焊盘 702 设置的数个第二接触探针 908'，安装于第二测试臂 906'上并对应键合点 704 设置的数个第二导体 909，在本例中，所述第一测试臂 902'上设有三个第一接触探针 904'及两个第一导体 905，用于向待检测液晶显示面板 700 传输 Gate 信号，所述第二测试臂 906'上设有两个第二接触探针 908'及一个第二导体 909，用于向待检测液晶显示面板 700 传输 Data 信号，进而使得液晶显示面板 700 显示图像。

可见，1D1G 与 Shorting Bar 点灯方式检测时，其检测治具不能共用，当需要切换点灯方式时，就需要更换检测装置所使用的检测治具，更换检测治具会造成生产的停止，浪费了生产时间，降低了生产的效率，进而增加了生产成本。

发明内容

本发明的目的在于提供一种液晶显示面板的检测装置，其集成 Shorting Bar 与 1D1G 检测治具为一体，可以灵活切换，极大的提高了生产效率。

为实现上述目的，本发明提供一种液晶显示面板的检测装置，包括：检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器，所述检测机台包括本体、安装于本体上并电性连接于图像发生器的第一与第二测试臂、分别安装于第一与第二测试臂上的数个第一与第二接触探针、及分别滑动安装于该第一与第二测试臂上的第一与第二键合区块，所述第一与第二接触探针电性连接于所述图像发生器，所述第一与第二键合区块上分别设有第一与第二导体，该第一与第二导体电性连接于所述图像发生器，该第一与第二导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位置可调。

所述第一键合区块包括安装于第一测试臂上的第一基座、安装于第一基座上的第一调节装置及安装于第一调节装置上的第一安装部，所述第一

导体安装于该第一安装部上；所述第二键合区块包括安装于第二测试臂上的第二基座、安装于第二基座上的第二调节装置及安装于第二调节装置上的第二安装部，所述第二导体安装于该第二安装部上。

5 所述第一调节装置包括第一调节块、安装于第一调节块上的第一水平调节螺丝及安装于第一调节块上的第一垂直调节螺丝；所述第一调节块与第一安装部之间设有第一水平弹簧，所述第一水平调节螺丝贯穿所述第一安装部并延伸于第一调节块内；所述第一调节块与第一基座之间设有第一垂直弹簧，所述第一垂直调节螺丝贯穿所述第一调节块并延伸于所述第一基座内；所述第二调节装置包括第二调节块、安装于第二调节块上的第二水平调节螺丝及安装于第二调节块上的第二垂直调节螺丝；所述
10 第二调节块与第二安装部之间设有第二水平弹簧，所述第二水平调节螺丝贯穿所述第二安装部并延伸于第二调节块内；所述第二调节块与第二基座之间设有第二垂直弹簧，所述第二垂直调节螺丝贯穿所述第二调节块并延伸于所述第二基座内。

15 所述第一与第二安装部上分别设有第一与第二开口，该第一与第二开口的开口端均朝向液晶显示面板设置，所述第一与第二导体分别安装于该第一与第二开口内，并由该第一与第二开口延伸于第一与第二安装部外。

还包括电性连接于图像发生器的第一与第二线路转接板，所述第一测试臂的第一接触探针与第一键合区块的第一导体通过第一线路转接板电性
20 连接于所述图像发生器；所述第二测试臂的第二接触探针与第二键合区块的第二导体通过第二线路转接板电性连接于所述图像发生器。

所述图像发生器通过第一线路转接板输出栅极信号；所述图像发生器通过第二线路转接板输出数据信号；所述栅极信号包括红色、绿色、蓝色、黑色及白色的灰阶信号；所述数据信号包括黑色及白色的灰阶信号。

25 所述第一线路转接板设有第一与第二接口，所述第一接触探针对应该第一接口设有第一端子，所述第一导体对应该第二接口设有第二端子，所述第二线路转接板设有第三与第四接口，所述第二接触探针对应该第三接口设有第三端子，所述第二导体对应该第四接口设有第四端子。

30 所述第一与第二导体均包括导电胶及电性连接于导电胶的导线，所述第二与第四端子分别设于该第一与第二导体的导线的远离导电胶端。

所述本体包括工作平台，用于放置液晶显示面板，所述第一与第二测试臂分别位于该工作平台的相邻两侧。

所述第一与第二测试臂上分别设有滑轨，所述第一与第二键合区块上对应该滑轨设有滑槽及锁紧螺丝，所述第一与第二键合区块通过滑槽在滑

轨上滑动，并通过锁紧螺丝定位。

本发明还提供一种液晶显示面板的检测装置，包括：检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器，所述检测机台包括本体、安装于本体上并电性连接于图像发生器的第一与第二测试臂、分别安装于第一与第二测试臂上的数个第一与第二接触探针、及分别滑动安装于该第一与第二测试臂上的第一与第二键合区块，所述第一与第二接触探针电性连接于所述图像发生器，所述第一与第二键合区块上分别设有第一与第二导体，该第一与第二导体电性连接于所述图像发生器，该第一与第二导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位置可调；

其中，所述第一键合区块包括安装于第一测试臂上的第一基座、安装于第一基座上的第一调节装置及安装于第一调节装置上的第一安装部，所述第一导体安装于该第一安装部上；所述第二键合区块包括安装于第二测试臂上的第二基座、安装于第二基座上的第二调节装置及安装于第二调节装置上的第二安装部，所述第二导体安装于该第二安装部上；

其中，所述第一调节装置包括第一调节块、安装于第一调节块上的第一水平调节螺丝及安装于第一调节块上的第一垂直调节螺丝；所述第一调节块与第一安装部之间设有第一水平弹簧，所述第一水平调节螺丝贯穿所述第一安装部并延伸于第一调节块内；所述第一调节块与第一基座之间设有第一垂直弹簧，所述第一垂直调节螺丝贯穿所述第一调节块并延伸于所述第一基座内；所述第二调节装置包括第二调节块、安装于第二调节块上的第二水平调节螺丝及安装于第二调节块上的第二垂直调节螺丝；所述第二调节块与第二安装部之间设有第二水平弹簧，所述第二水平调节螺丝贯穿所述第二安装部并延伸于第二调节块内；所述第二调节块与第二基座之间设有第二垂直弹簧，所述第二垂直调节螺丝贯穿所述第二调节块并延伸于所述第二基座内；

其中，所述第一与第二安装部上分别设有第一与第二开口，该第一与第二开口的开口端均朝向液晶显示面板设置，所述第一与第二导体分别安装于该第一与第二开口内，并由该第一与第二开口延伸于第一与第二安装部外；

还包括电性连接于图像发生器的第一与第二线路转接板，所述第一测试臂的第一接触探针与第一键合区块的第一导体通过第一线路转接板电性连接于所述图像发生器；所述第二测试臂的第二接触探针与第二键合区块的第二导体通过第二线路转接板电性连接于所述图像发生器；

其中，所述图像发生器通过第一线路转接板输出栅极信号；所述图像

发生器通过第二线路转接板输出数据信号；所述栅极信号包括红色、绿色、蓝色、黑色及白色的灰阶信号；所述数据信号包括黑色及白色的灰阶信号；

其中，所述第一线路转接板设有第一与第二接口，所述第一接触探针对应第一接口设有第一端子，所述第一导体对应第二接口设有第二端子，所述第二线路转接板设有第三与第四接口，所述第二接触探针对应第三接口设有第三端子，所述第二导体对应第四接口设有第四端子；

其中，所述第一与第二导体均包括导电胶及电性连接于导电胶的导线，所述第二与第四端子分别设于该第一与第二导体的导线的远离导电胶端；

其中，所述本体包括工作平台，用于放置液晶显示面板，所述第一与第二测试臂分别位于该工作平台的相邻两侧；

其中，所述第一与第二测试臂上分别设有滑轨，所述第一与第二键合区块上对应滑轨设有滑槽及锁紧螺丝，所述第一与第二键合区块通过滑槽在滑轨上滑动，并通过锁紧螺丝定位。

本发明的有益效果：本发明的液晶显示面板的检测装置，其通过将用于 Shorting Bar 点灯方式检测的测试臂与用于 1D1G 点灯方式检测的键合区块集成为一体，并使得键合区块的导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位置可调，当进行 Shorting Bar 点灯方式检测时，通过调节键合区块的导体，使得该导体远离液晶显示面板，进而使得仅测试臂上的接触探针与图形发生器及液晶显示面板的短接焊盘电性连接，当进行 1D1G 点灯方式检测时，通过调节键合区块的导体，使得该导体接触液晶显示面板的键合点，进而使得键合区块上的导体、测试臂上的接触探针均与图形发生器及液晶显示面板电性连接，在 Shorting Bar 与 1D1G 两种点灯方式检测切换时，只需要调节键合区块的导体相对于液晶显示面板的位置即可，操作方便，不需要更换检测装置所使用的检测治具，不会造成生产的停止，节省了生产时间，提高了生产的效率，进而降低了生产成本，同时能减少购买治具的数量并有效降低更换治具产生的元件损耗，降低了维护成本。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明

的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有的液晶显示面板的结构示意图；

图 2 为现有的 Shorting Bar 点灯方式检测的示意图；

5 图 3 为现有的 1DIG 点灯方式检测的示意图；

图 4 为用本发明的液晶显示面板的检测装置检测的示意图；

图 5 为本发明液晶显示面板的检测装置的检测机台的立体结构示意图；

图 6 为本发明液晶显示面板的检测装置的第一键合区块的主视图；

10 图 7 为本发明液晶显示面板的检测装置第一键合区块与第一测试臂的组装立体结构示意图；

图 8 类似于图 7，其绘示第一导体水平及垂直方向调节后的立体结构示意图。

15 具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 4 至图 5，本发明提供一种液晶显示面板的检测装置，包括：检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器 40，所述检测机台包括
20 本体 22、安装于本体 22 上并电性连接于图像发生器 40 的第一测试臂 24 与第二测试臂 26、分别安装于第一测试臂 24 与第二测试臂 26 上的数个第一接触探针 242 与第二接触探针 262 及分别滑动安装于该第一测试臂 24 与第二测试臂 26 上的第一键合区块 28 与第二键合区块 29，所述第一接触探针 242 与第二接触探针 262 分别电性连接于所述图像发生器 40，所述第
25 一键合区块 28 与第二键合区块 29 上分别设有第一导体 282 与第二导体 292，该第一导体 282 与第二导体 292 电性连接于所述图像发生器 40，第一导体 282 与第二导体 292 朝向垂直于液晶显示面板 60 的方向上位置可调。

所述本体 22 包括工作平台 200，用于放置液晶显示面板 60，所述第
30 一测试臂 24 与第二测试臂 26 分别位于该工作平台 200 的相邻两侧。当进行 Shorting Bar 点灯方式检测时，通过调节第一键合区块 28 与第二键合区块 29 的第一导体 282 与第二导体 292，使得该第一导体 282 与第二导体 292 远离液晶显示面板 60，进而使得仅第一测试臂 24 与第二测试臂 26 上的第一接触探针 242 与第二接触探针 262 与图形发生器 40 及液晶显示面

板 60 的短接焊盘 62 电性连接, 第一导体 282、第二导体 292 与液晶显示面板 60 上的键合点 64 之间形成断路, 图像发生器 40 通过该第一接触探针 242 输出栅极信号, 该栅极信号包括红色、绿色、蓝色、黑色及白色的灰阶信号, 通过第二接触探针 262 输出数据信号给液晶显示面板 60, 该数据信号包括黑色及白色的灰阶信号, 液晶显示面板 60 在该栅极与数据信号的驱动下显示相应的图像, 检测人员根据该图像显示判定该液晶显示面板 60 是否存在坏点及亮点。当进行 1DIG 点灯方式检测时, 通过调节第一键合区块 28 与第二键合区块 29 的第一导体 282 与第二导体 292, 使得该第一导体 282 与第二导体 292 接触液晶显示面板 60, 进而使得第一键合区块 28 与第二键合区块 29 上的第一导体 282 与第二导体 292、第一测试臂 24 与第二测试臂 26 上的第一接触探针 242 与第二接触探针 262 均与图形发生器 40 及液晶显示面板 60 电性连接, 图像发生器 40 通过该第一接触探针 242、第一导体 282 输出栅极信号, 通过第二接触探针 262、第二导体 292 输出数据信号给液晶显示面板 60, 液晶显示面板 60 在该栅极与数据信号的驱动下显示相应的图像, 检测人员根据该图像显示判定该液晶显示面板 60 Shorting Bar 切断后的画面状况。在 Shorting Bar 与 1DIG 两种点灯方式检测切换时, 只需要调节第一键合区块 28 与第二键合区块 29 上的第一导体 282 与第二导体 292 相对于液晶显示面板 60 的位置即可, 操作方便, 不需要更换检测装置所使用的检测治具, 不会造成生产的停止, 节省了生产时间, 提高了生产的效率。

请参阅图 6 至图 8, 在本实施例中, 所述第一键合区块 28 还包括安装于第一测试臂 24 上的第一基座 284、安装于第一基座 284 上的第一调节装置 286 及安装于第一调节装置 286 上的第一安装部 289, 所述第一导体 282 安装于该第一安装部 289 上, 所述第一调节装置 286 用于调节该第一导体 282 相对于液晶显示面板 60 位置, 进而调节该第一导体 282 与液晶显示面板 60 的电性连接与断开。

具体的, 所述第一安装部 289 设有第一开口 288, 该第一开口 288 的开口端朝向液晶显示面板 60 设置, 所述第一导体 282 安装于该第一开口 288 内, 并由该第一开口 288 延伸于第一安装部 289 外, 所述第一调节装置 286 包括第一调节块 283, 安装于第一调节块 283 上的第一水平调节螺丝 285 及安装于第一调节块 283 上的第一垂直调节螺丝 287; 所述第一调节块 283 与第一安装部 289 之间设有第一水平弹簧 293, 所述第一水平调节螺丝 285 贯穿所述第一安装部 289 并延伸于第一调节块 283 内, 进而实现安装于第一安装部 289 内的第一导体 282 的水平微调; 所述第一调节块

283 与第一基座 284 之间设有第一垂直弹簧 295, 所述第一垂直调节螺丝 287 贯穿所述第一调节块 283 并延伸于所述第一基座 284 内, 进而实现安装于第一安装部 289 内的第一导体 282 的垂直微调。

所述第二键合区块 29 与第一键合区块 28 具有相同的结构及作用, 在此不作赘述。

在本实施例中, 所述第一导体 282 与第二导体 292 均包括导电胶及电性连接于导电胶的导线 (未图示), 导电胶用于与液晶显示面板 60 的键合点 64 电性接触, 由于导电胶具有弹性, 当第一调节装置 286 与第二调节装置 296 调节该导电胶与液晶显示面板 60 的键合点 64 电性连接时, 该导电胶发生适当得变形, 使得该电性连接更稳定, 有效避免虚接。

请参阅图 4, 进一步地, 本发明的检测装置还包括电性连接于图像发生器 40 的第一与第二线路转接板 80、90, 所述本体 22 的第一测试臂 24 的第一接触探针 242 与第一键合区块 28 的第一导体 282 通过第一线路转接板 80 电性连接于所述图像发生器 40; 所述第二测试臂 26 的第二接触探针 262 与第二键合区块 29 的第二导体 292 通过第二线路转接板 90 电性连接于所述图像发生器 40。所述图像发生器 40 通过第一线路转接板 80 输出栅极信号; 所述图像发生器 40 通过第二线路转接板 90 输出数据信号。

优选的, 所述第一线路转接板 80 设有第一接口 82 与第二接口 84, 所述第一接触探针 242 对应该第一接口 82 设有第一端子 (未图示), 所述第一导体 282 的导线的远离导电胶端对应该第二接口 84 设有第二端子 (未图示), 所述第一与第二端子分别插接于该第一接口 82 与第二接口 84, 进而使得所述第一测试臂 24 的第一接触探针 242 与第一键合区块 28 的第一导体 282 电性连接于所述图像发生器 40。所述第二线路转接板 90 设有第三接口 92 与第四接口 94, 所述第二接触探针 262 对应该第三接口 92 设有第三端子 (未图示), 所述第二导体 29 的导线的远离导电胶端对应该第四接口 94 设有第四端子 (未图示), 所述第三与第四端子分别插接于该第三接口 92 与第四接口 94 内, 进而使得所述第二测试臂 26 的第二接触探针 262 与第二键合区块 29 的第二导体 292 电性连接于所述图像发生器 40。当进行 Shorting Bar 点灯方式检测时可将第二与第四端子由第二接口 84 与第四接口 94 内拔出, 以免产生信号干扰。当进行 1D1G 点灯方式检测时所述第一、第二、第三与第四端子分别同时与第一、第二、第三与第四接口 82、84、92、94 电性连接, 以实现 1D1G 点灯方式的检测。

用本发明的液晶面板检测装置依次进行 Shorting Bar 点灯方式与 1D1G

点灯方式的检测时，其具体操作可为以下步骤：

首先，进行 Shorting Bar 点灯方式的检测：

步骤 1、将液晶显示面板 60 置于机台 20 的工作平台 200 上。

5 步骤 2、将第一键合区块 28 的第一导体 282 与第二键合区块 29 的第二导体 292 远离液晶显示面板 60 的方向调节，并，将第二端子、第四端子由第二接口 84、第四接口 94 内拔出。

步骤 3、将第一测试臂 24、第二测试臂 26 上的第一接触探针 242、第二接触探针 262 与液晶显示面板 60 上的短接焊盘 62 电性连接。这时，图像发生器 40 与键合点 64 之间为断路。

10 步骤 4、启动图像发生器 40，该图像发生器 40 输出图像信号，液晶显示面板 60 根据该图像信号显示图像，以实现液晶显示面板 60 的 Shorting Bar 点灯方式的检测。

步骤 5、Shorting Bar 点灯方式的检测完成后，关闭图像发生器 40，并准备进行 1DIG 点灯方式的检测。

15 步骤 6、将第一键合区块 28 的第一导体 282 与第二键合区块 29 的第二导体 292 靠近液晶显示面板 60 的方向调节，至该第一键合区块 28、第二键合区块 29 的第一导体 282、第二导体 292 与键合点 64 电性连接，并，将第二端子、第四端子插入第二接口 84、第四接口 94 内。这时，图像发生器 40 与短接焊盘 62、键合点 64 同时电性连接。

20 步骤 7、启动图像发生器 40，图像发生器 40 输出图像信号，液晶显示面板 60 根据该图像信号显示图像，以实现液晶显示面板 60 的 1DIG 点灯方式的检测。

值得一提的是，上述的具体操作步骤中，步骤 2 与步骤 3 可以互换，其同样可以实现本发明的技术效果。

25 另，在本实施例中（如图 5 所示），所述第一测试臂 24 与第二测试臂 26 上分别设有滑轨 460，所述第一键合区块 28 与第二键合区块 29 上对应该滑轨 460 设有滑槽 890 及锁紧螺丝 892，所述第一键合区块 28 与第二键合区块 29 通过滑槽 890 在滑轨 460 上滑动，并通过锁紧螺丝 892 定位，进而调节第一键合区块 28 与第二键合区块 29 相对于第一测试臂 24
30 与第二测试臂 26 的水平位置，以适用不同尺寸的液晶显示面板 60 的检测。

综上所述，本发明的液晶显示面板的检测装置，其通过将用于 Shorting Bar 点灯方式检测的测试臂与用于 1DIG 点灯方式检测的键合区块集成为一体，并使得键合区块的导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位

置可调，当进行 Shorting Bar 点灯方式检测时，通过调节键合区块的导体，使得该导体远离液晶显示面板，进而使得仅测试臂上的接触探针与图形发生器及液晶显示面板的短接焊盘电性连接，当进行 1D1G 点灯方式检测时，通过调节键合区块的导体，使得该导体接触液晶显示面板的键合点，进而使得键合区块上的导体、测试臂上的接触探针均与图形发生器及液晶显示面板电性连接，在 Shorting Bar 与 1D1G 两种点灯方式检测切换时，只需要调节键合区块的导体相对于液晶显示面板的位置即可，操作方便，不需要更换检测装置所使用的检测治具，不会造成生产的停止，节省了生产时间，提高了生产的效率，进而降低了生产成本，同时能减少购买治具的数量并有效降低更换治具产生的元件损耗，降低了维护成本。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种液晶显示面板的检测装置，包括：检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器，所述检测机台包括本体、安装于本体上并电性连接于图像发生器的第一与第二测试臂、分别安装于第一与第二测试臂上的数个第一与第二接触探针、及分别滑动安装于该第一与第二测试臂上的第一与第二键合区块，所述第一与第二接触探针电性连接于所述图像发生器，所述第一与第二键合区块上分别设有第一与第二导体，该第一与第二导体电性连接于所述图像发生器，该第一与第二导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位置可调。

2、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一键合区块包括安装于第一测试臂上的第一基座、安装于第一基座上的第一调节装置及安装于第一调节装置上的第一安装部，所述第一导体安装于该第一安装部上；所述第二键合区块包括安装于第二测试臂上的第二基座、安装于第二基座上的第二调节装置及安装于第二调节装置上的第二安装部，所述第二导体安装于该第二安装部上。

3、如权利要求 2 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一调节装置包括第一调节块、安装于第一调节块上的第一水平调节螺丝及安装于第一调节块上的第一垂直调节螺丝；所述第一调节块与第一安装部之间设有第一水平弹簧，所述第一水平调节螺丝贯穿所述第一安装部并延伸于第一调节块内；所述第一调节块与第一基座之间设有第一垂直弹簧，所述第一垂直调节螺丝贯穿所述第一调节块并延伸于所述第一基座内；所述第二调节装置包括第二调节块、安装于第二调节块上的第二水平调节螺丝及安装于第二调节块上的第二垂直调节螺丝；所述第二调节块与第二安装部之间设有第二水平弹簧，所述第二水平调节螺丝贯穿所述第二安装部并延伸于第二调节块内；所述第二调节块与第二基座之间设有第二垂直弹簧，所述第二垂直调节螺丝贯穿所述第二调节块并延伸于所述第二基座内。

4、如权利要求 2 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一与第二安装部上分别设有第一与第二开口，该第一与第二开口的开口端均朝向液晶显示面板设置，所述第一与第二导体分别安装于该第一与第二开口内，并由该第一与第二开口延伸于第一与第二安装部外。

5、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的检测装置，还包括电性连接

于图像发生器的第一与第二线路转接板，所述第一测试臂的第一接触探针与第一键合区块的第一导体通过第一线路转接板电性连接于所述图像发生器；所述第二测试臂的第二接触探针与第二键合区块的第二导体通过第二线路转接板电性连接于所述图像发生器。

5 6、如权利要求 5 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述图像发生器通过第一线路转接板输出栅极信号；所述图像发生器通过第二线路转接板输出数据信号；所述栅极信号包括红色、绿色、蓝色、黑色及白色的灰阶信号；所述数据信号包括黑色及白色的灰阶信号。

10 7、如权利要求 5 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一线路转接板设有第一与第二接口，所述第一接触探针对应该第一接口设有第一端子，所述第一导体对应该第二接口设有第二端子，所述第二线路转接板设有第三与第四接口，所述第二接触探针对应该第三接口设有第三端子，所述第二导体对应该第四接口设有第四端子。

15 8、如权利要求 7 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一与第二导体均包括导电胶及电性连接于导电胶的导线，所述第二与第四端子分别设于该第一与第二导体的导线的远离导电胶端。

9、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述本体包括工作平台，用于放置液晶显示面板，所述第一与第二测试臂分别位于该工作平台的相邻两侧。

20 10、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的检测装置，其中，所述第一与第二测试臂上分别设有滑轨，所述第一与第二键合区块上对应该滑轨设有滑槽及锁紧螺丝，所述第一与第二键合区块通过滑槽在滑轨上滑动，并通过锁紧螺丝定位。

25 11、一种液晶显示面板的检测装置，包括：检测机台及电性连接于检测机台的图像发生器，所述检测机台包括本体、安装于本体上并电性连接于图像发生器的第一与第二测试臂、分别安装于第一与第二测试臂上的数个第一与第二接触探针、及分别滑动安装于该第一与第二测试臂上的第一与第二键合区块，所述第一与第二接触探针电性连接于所述图像发生器，所述第一与第二键合区块上分别设有第一与第二导体，该第一与第二导体
30 电性连接于所述图像发生器，该第一与第二导体朝向垂直于液晶显示面板的方向上位置可调；

其中，所述第一键合区块包括安装于第一测试臂上的第一基座、安装于第一基座上的第一调节装置及安装于第一调节装置上的第一安装部，所述第一导体安装于该第一安装部上；所述第二键合区块包括安装于第二测

试臂上的第二基座、安装于第二基座上的第二调节装置及安装于第二调节装置上的第二安装部，所述第二导体安装于该第二安装部上；

其中，所述第一调节装置包括第一调节块、安装于第一调节块上的第一水平调节螺丝及安装于第一调节块上的第一垂直调节螺丝；所述第一调节块与第一安装部之间设有第一水平弹簧，所述第一水平调节螺丝贯穿所述第一安装部并延伸于第一调节块内；所述第一调节块与第一基座之间设有第一垂直弹簧，所述第一垂直调节螺丝贯穿所述第一调节块并延伸于所述第一基座内；所述第二调节装置包括第二调节块、安装于第二调节块上的第二水平调节螺丝及安装于第二调节块上的第二垂直调节螺丝；所述第二调节块与第二安装部之间设有第二水平弹簧，所述第二水平调节螺丝贯穿所述第二安装部并延伸于第二调节块内；所述第二调节块与第二基座之间设有第二垂直弹簧，所述第二垂直调节螺丝贯穿所述第二调节块并延伸于所述第二基座内；

其中，所述第一与第二安装部上分别设有第一与第二开口，该第一与第二开口的开口端均朝向液晶显示面板设置，所述第一与第二导体分别安装于该第一与第二开口内，并由该第一与第二开口延伸于第一与第二安装部外；

还包括电性连接于图像发生器的第一与第二线路转接板，所述第一测试臂的第一接触探针与第一键合区块的第一导体通过第一线路转接板电性连接于所述图像发生器；所述第二测试臂的第二接触探针与第二键合区块的第二导体通过第二线路转接板电性连接于所述图像发生器；

其中，所述图像发生器通过第一线路转接板输出栅极信号；所述图像发生器通过第二线路转接板输出数据信号；所述栅极信号包括红色、绿色、蓝色、黑色及白色的灰阶信号；所述数据信号包括黑色及白色的灰阶信号；

其中，所述第一线路转接板设有第一与第二接口，所述第一接触探针对应第一接口设有第一端子，所述第一导体对应第二接口设有第二端子，所述第二线路转接板设有第三与第四接口，所述第二接触探针对应第三接口设有第三端子，所述第二导体对应第四接口设有第四端子；

其中，所述第一与第二导体均包括导电胶及电性连接于导电胶的导线，所述第二与第四端子分别设于该第一与第二导体的导线的远离导电胶端；

其中，所述本体包括工作平台，用于放置液晶显示面板，所述第一与第二测试臂分别位于该工作平台的相邻两侧；

其中，所述第一与第二测试臂上分别设有滑轨，所述第一与第二键合区块上对应该滑轨设有滑槽及锁紧螺丝，所述第一与第二键合区块通过滑槽在滑轨上滑动，并通过锁紧螺丝定位。

1/8

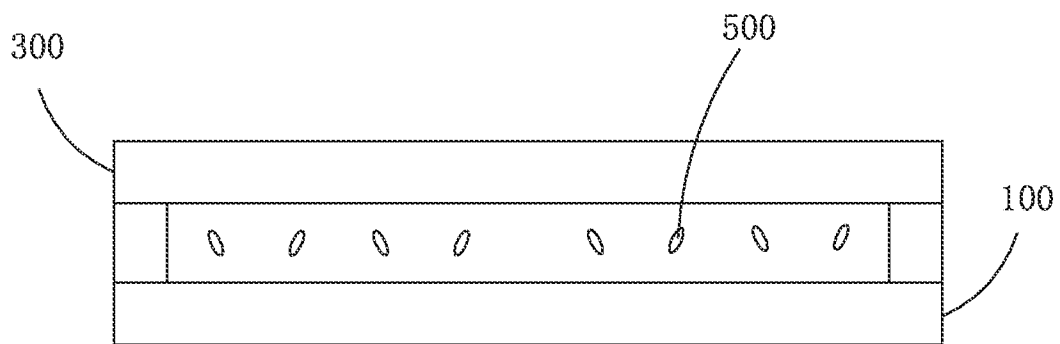


图1

2/8

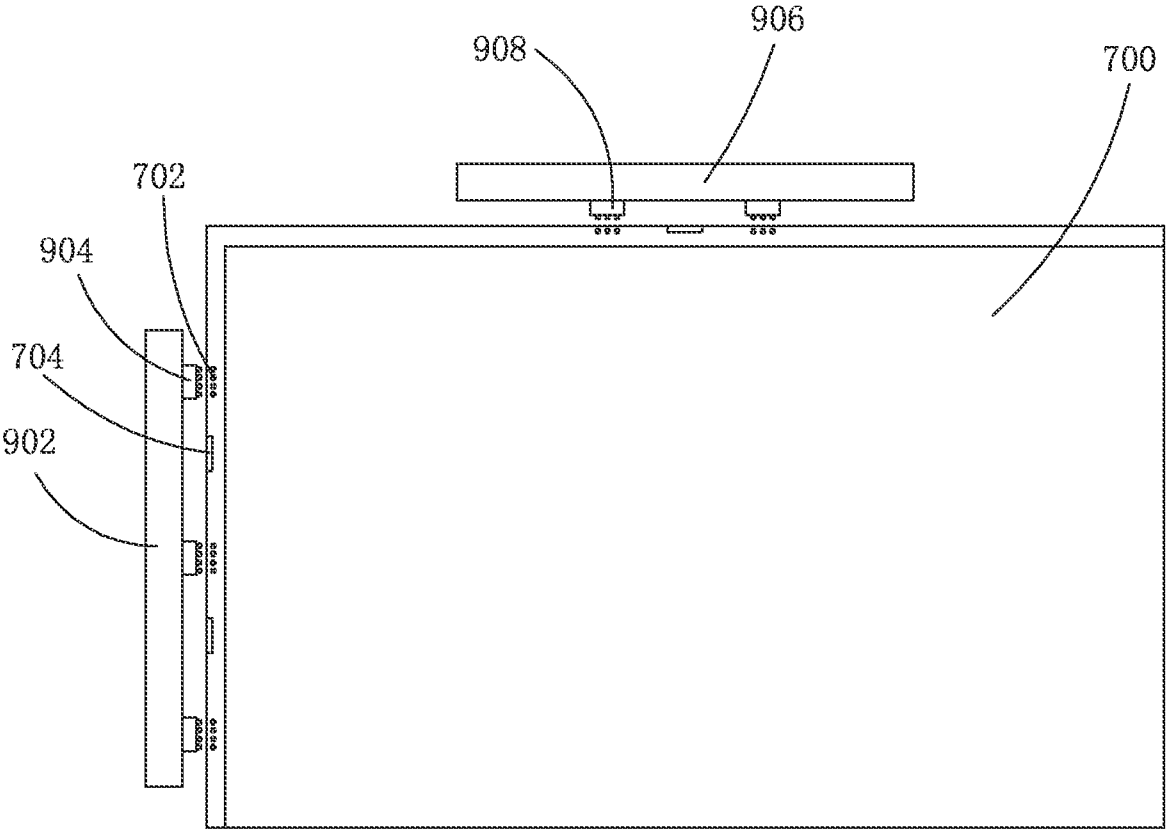


图2

3/8

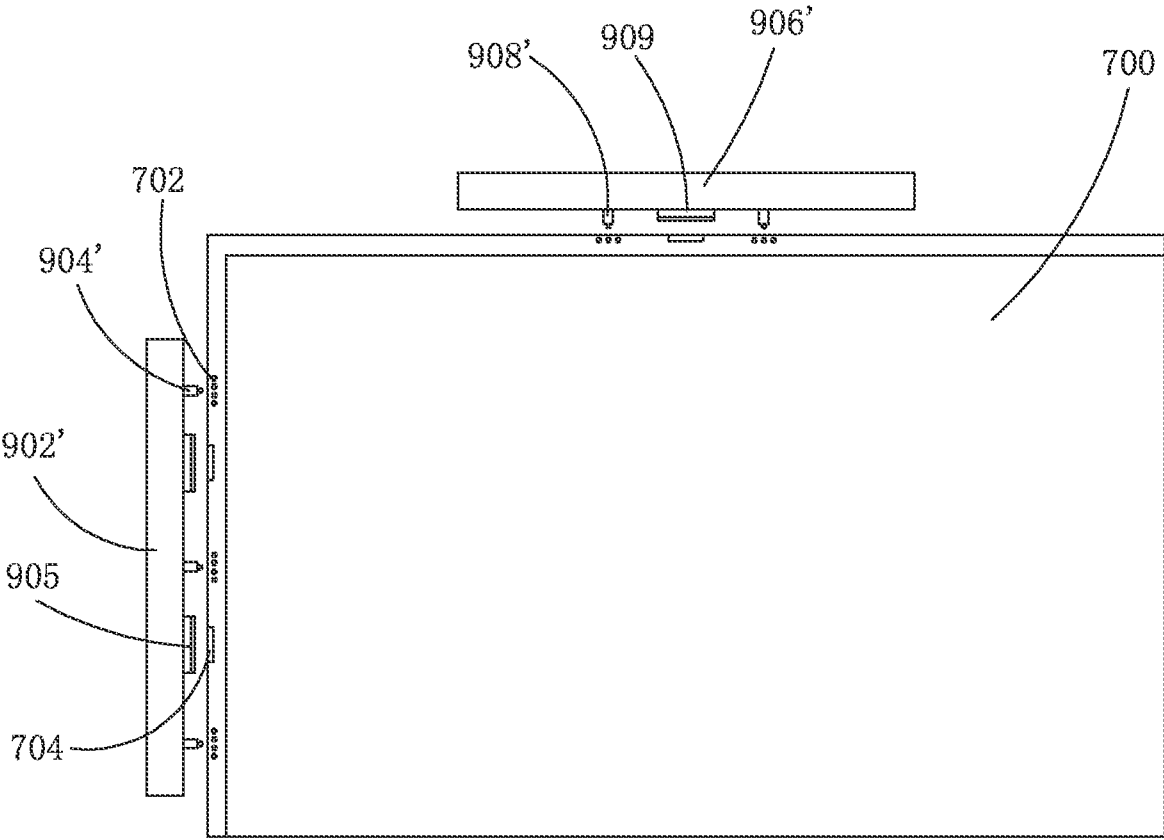


图3

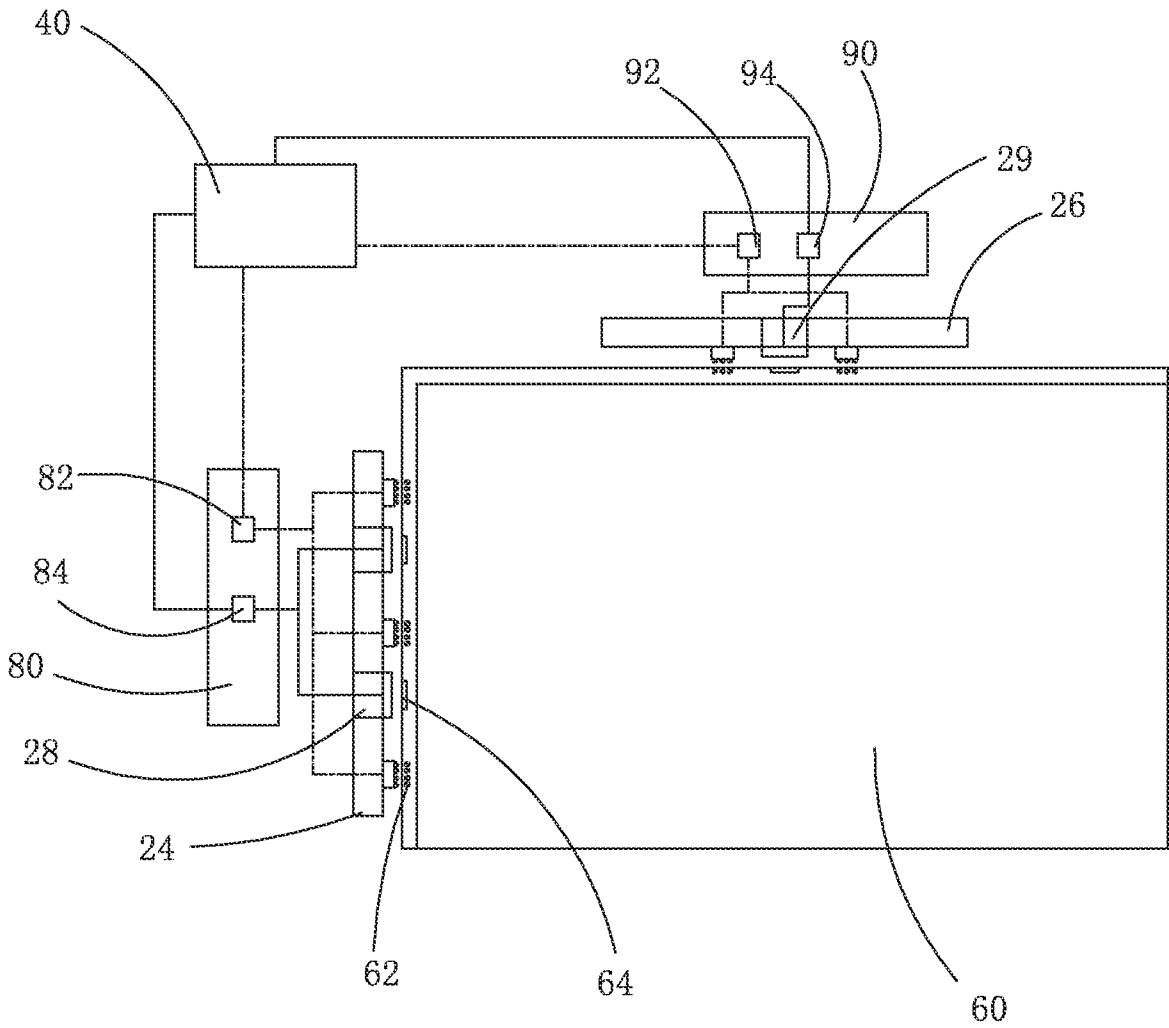


图4

5/8

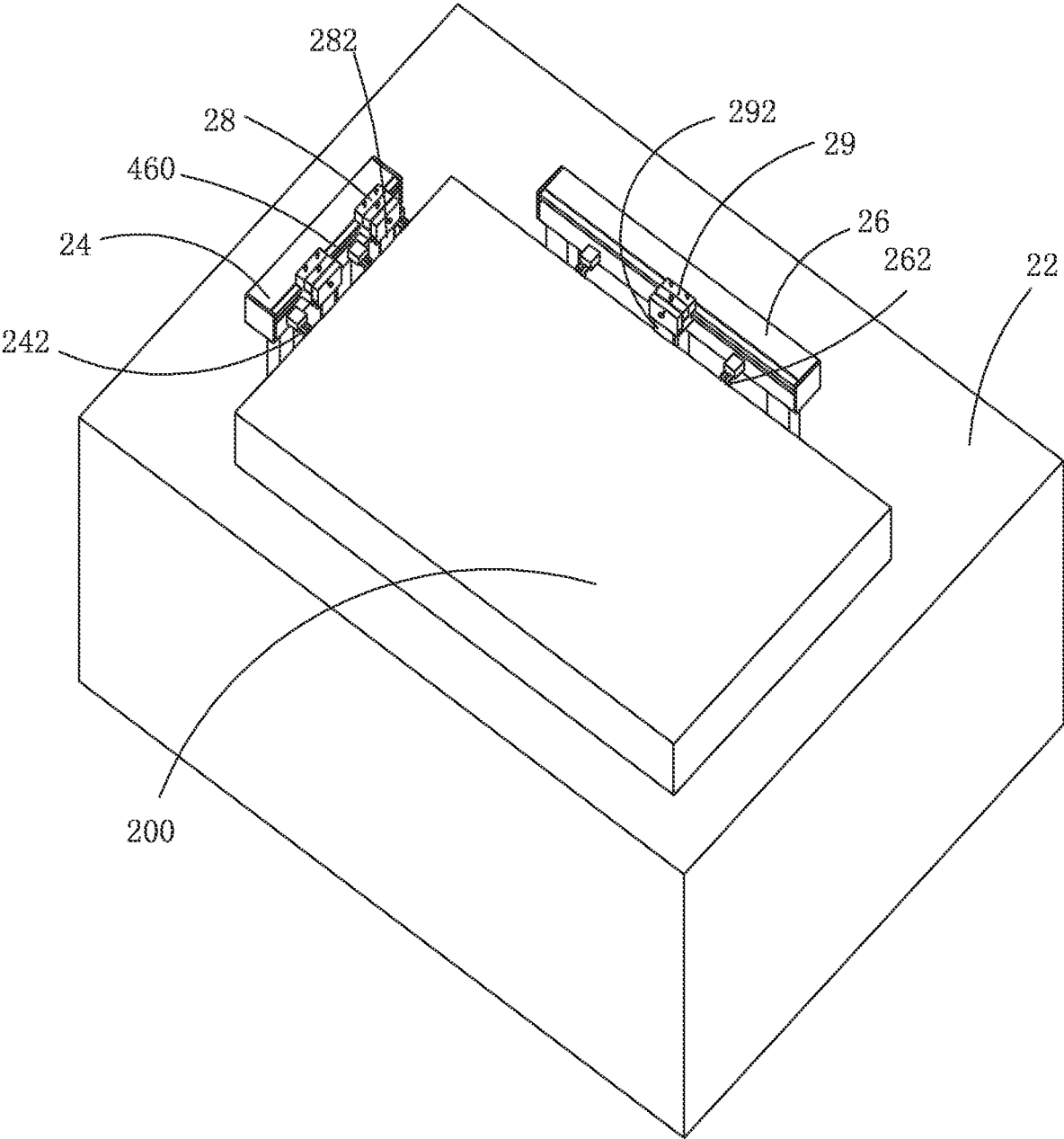


图5

6/8

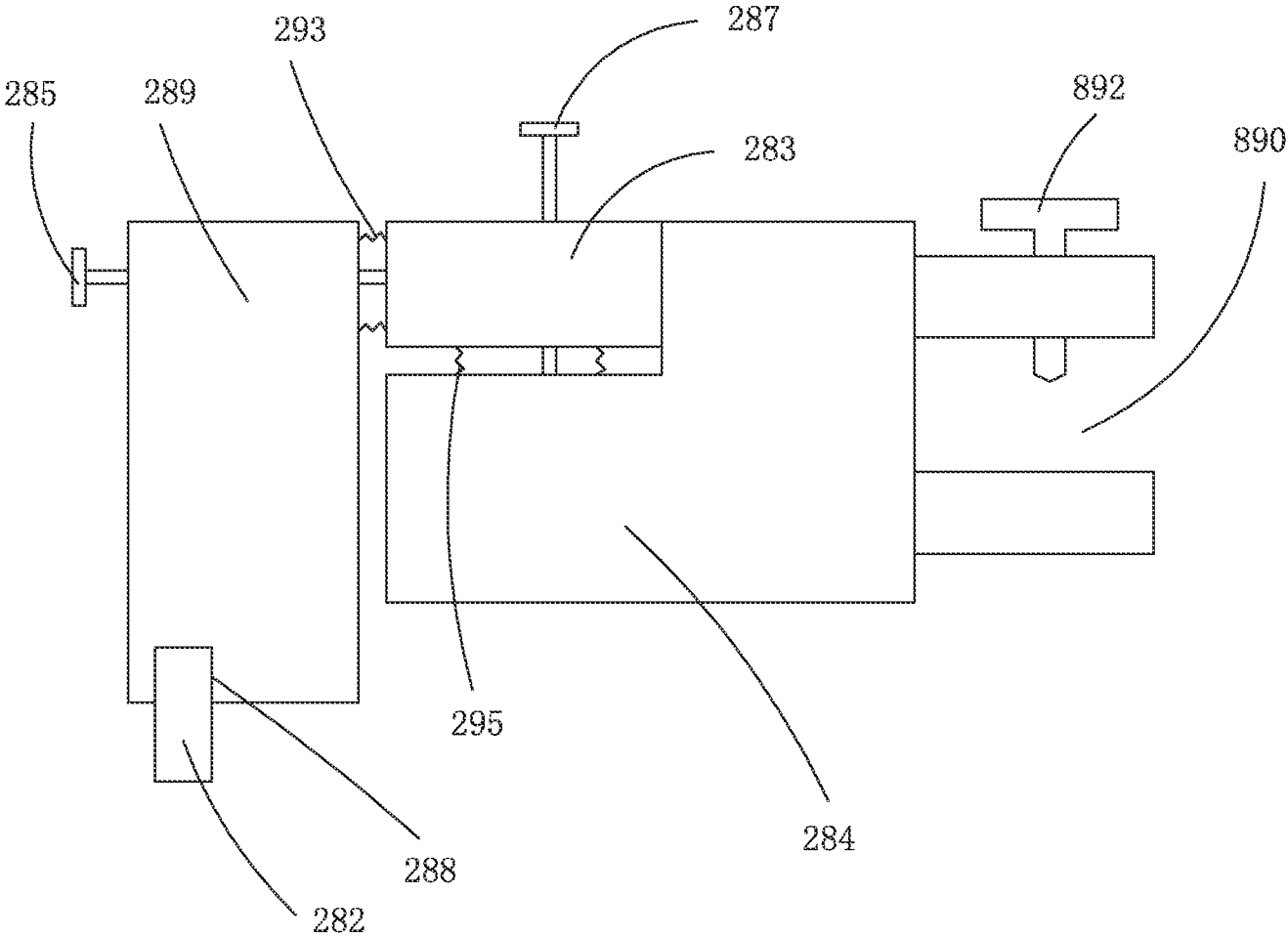


图6

7/8

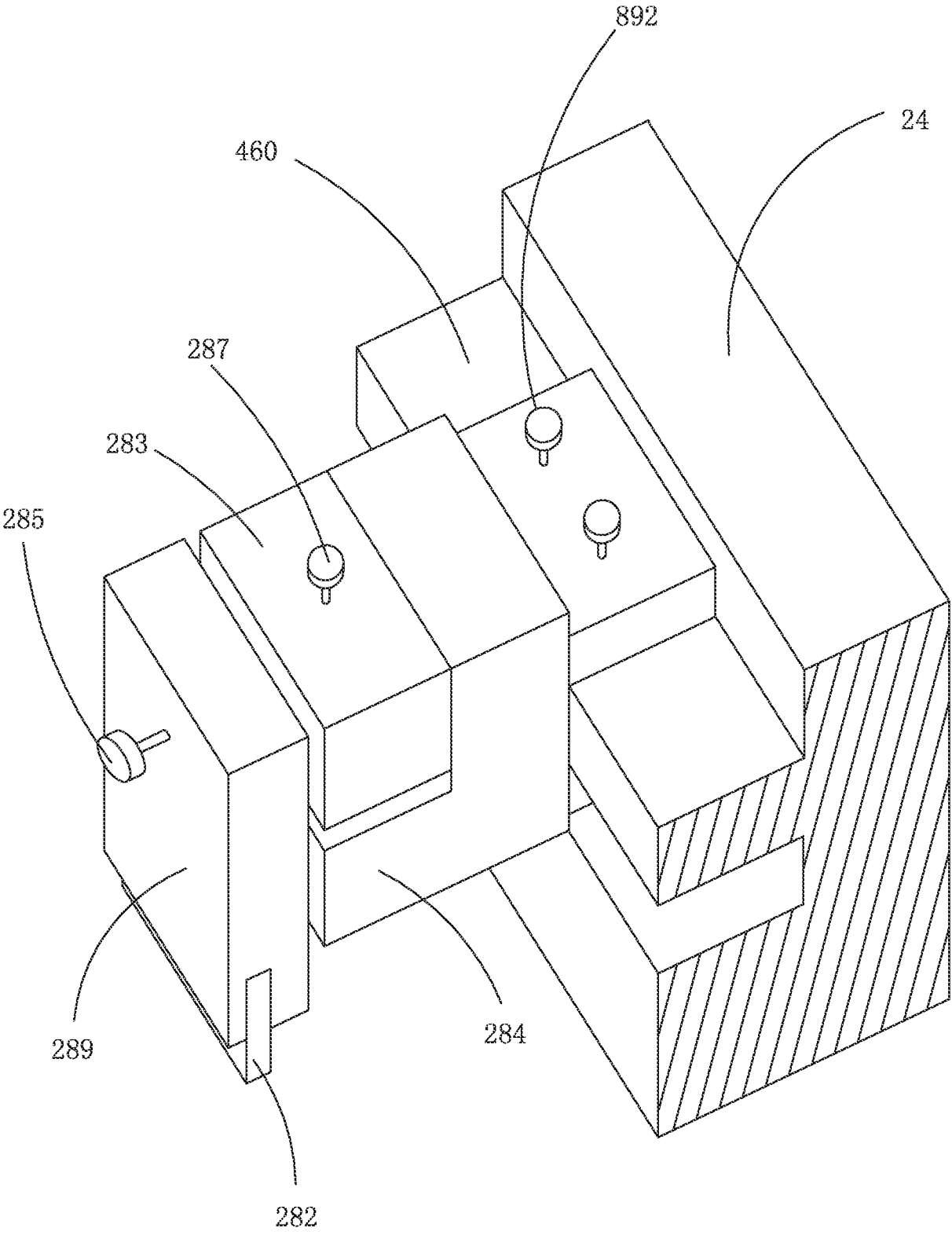


图7

8/8

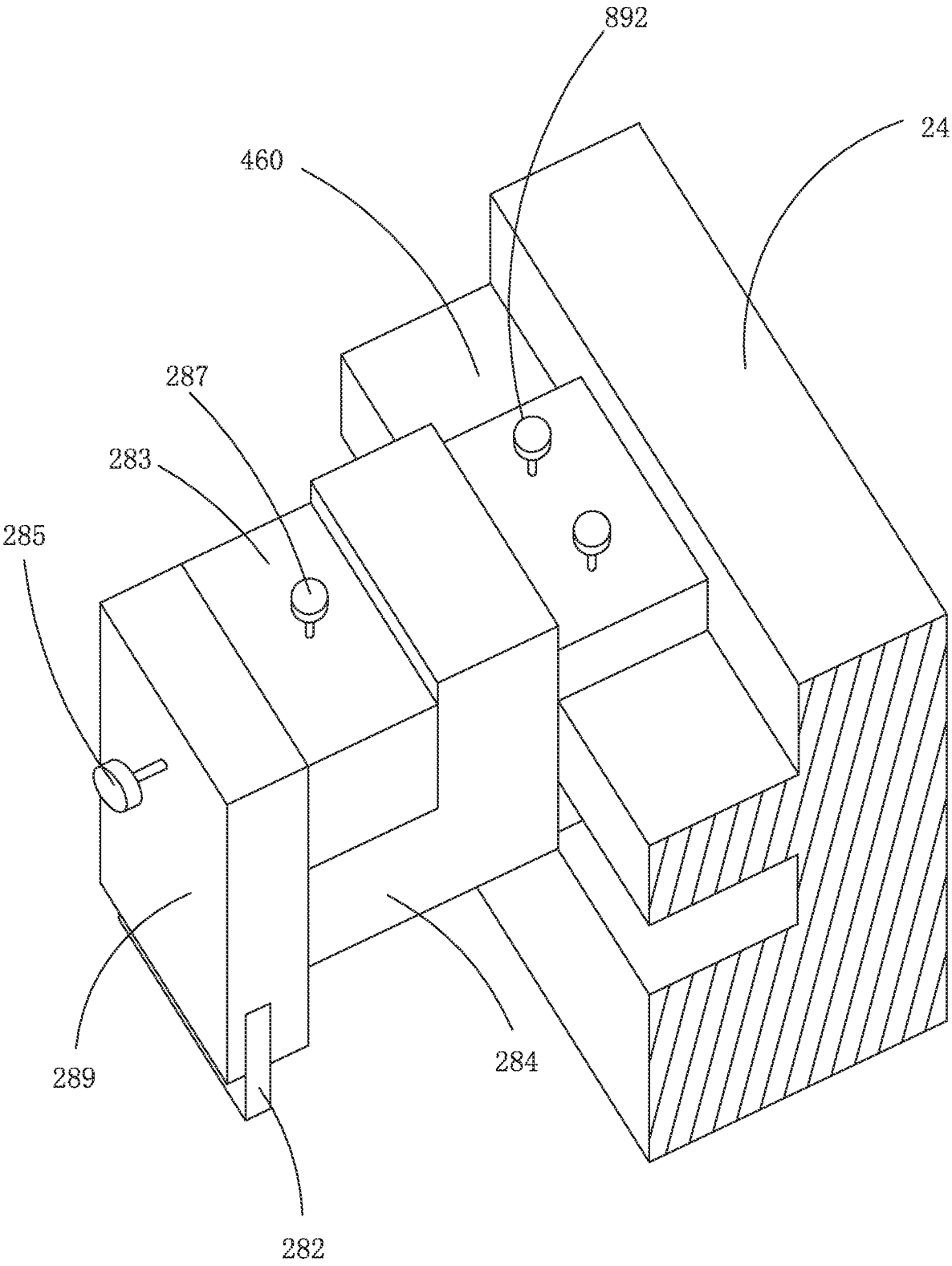


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/077931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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)

IPC: G02F

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)

CNKI, CNTXT, TWTXT, CNABS, CPRSABS, HKABS, TWABS, VEN

LCD+, liquid+ w crystal+, short+ w bar+, one w data, one w gate, 1data, 1gate, data w line+, gate w line+, light+, bougie+, probe+, stylet+, datect+, check+, exam+, conduct+, accommodat+, adjust+, modulat+, regulat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 103135268 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 05 June 2013 (05.06.2013) paragraphs [0031]-[0051], and figures 4-8	1-11
A	CN 102944945 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 27 February 2013 (27.02.2013) the whole document	1-11
A	CN 201413440 Y (CHUNHUA PICTURE TUBES WUJIANG CO LTD et al.) 24 February 2010 (24.02.2010) the whole document	1-11
A	CN 100523824 C (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 05 August 2009 (05.08.2009) the whole document	1-11
A	CN 101086563 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 12 December 2007 (12.12.2007) the whole document	1-11
A	US 6005647 A (LG ELECTRONICS INC.) 21 December 1999 (21.12.1999) the whole document	1-11

☐ 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 16 December 2013 (16.12.2013)	Date of mailing of the international search report 26 December 2013 (26.12.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 SUN, Sujin Telephone No. (86-10) 62085584

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/077931

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103135268 A	05.06.2013	None	
CN 102944945 A	27.02.2013	None	
CN 201413440 Y	24.02.2010	None	
CN 100523824 C	05.08.2009	CN 101038300 A	19.09.2007
CN 101086563 A	12.12.2007	TW 200745657 A	16.12.2007
		TW 369523 B1	01.08.2012
		CN 101086563 B	19.05.2010
		US 2007/0296451 A1	27.12.2007
		KR 20070117871 A	13.12.2007
		US 7411410 B2	12.08.2008
		KR 1232157 B1	12.02.2013
		KR 1232158 B1	12.02.2013
		KR 20070117870 A	13.12.2007
US 6005647 A	21.12.1999	KR 98010531 A	30.04.1998
		KR 100232177 B1	01.12.1999

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/077931

A. 主题的分类

G02F 1/13 (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)

IPC: G02F

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))

CNKI, CNTXT, TWTEXT, CNABS, CPRSABS, HKABS, TWABS, VEN

液晶, LCD, 短路棒, Shorting w Bar, 1DIG, 导体, 调, 检测, 检查, 测试, 探针, 1 数据线, 1 扫描线, 1Data w 1Gate, 点灯, 短路杆, one w data, one w gate, 扫描行, 数据行, 切换, 转换, LCD+, liquid+ w crystal+, short+ w bar+, one w data, one w gate, 1data, 1gate, data w line+, gate w line+, light+, bougie+, probe+, stylet+, datect+, check+, exam+, conduct+, accommodat+, adjust+, modulat+, regulat+

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
P, X	CN 103135268 A (深圳市华星光电技术有限公司) 05.6 月 2013 (05.06.2013) 第 0031-0051 段, 图 4-8	1-11
A	CN 102944945 A (深圳市华星光电技术有限公司) 27.2 月 2013 (27.02.2013) 全文	1-11
A	CN 201413440 Y (华映视讯(吴江)有限公司 等) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文	1-11
A	CN 100523824 C (中华映管股份有限公司) 05.8 月 2009 (05.08.2009) 全文	1-11
A	CN 101086563 A (LG.菲利普 LCD 株式会社) 12.12 月 2007 (12.12.2007) 全文	1-11
A	US 6005647 A (LG ELECTRONICS INC) 21.12 月 1999 (21.12.1999) 全文	1-11

☐ 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
16.12 月 2013 (16.12.2013)

国际检索报告邮寄日期
26.12 月 2013 (26.12.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

孙苏晋
电话号码: (86-10) 62085584

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/077931

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103135268 A	05.06.2013	无	
CN 102944945 A	27.02.2013	无	
CN 201413440 Y	24.02.2010	无	
CN 100523824 C	05.08.2009	CN 101038300 A	19.09.2007
CN 101086563 A	12.12.2007	TW 200745657 A	16.12.2007
		TW 369523 B1	01.08.2012
		CN 101086563 B	19.05.2010
		US 2007/0296451 A1	27.12.2007
		KR 20070117871 A	13.12.2007
		US 7411410 B2	12.08.2008
		KR 1232157 B1	12.02.2013
		KR 1232158 B1	12.02.2013
		KR 20070117870 A	13.12.2007
US 6005647 A	21.12.1999	KR 98010531 A	30.04.1998
		KR 100232177 B1	01.12.1999