

(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
2016 年 5 月 26 日 (26.05.2016)

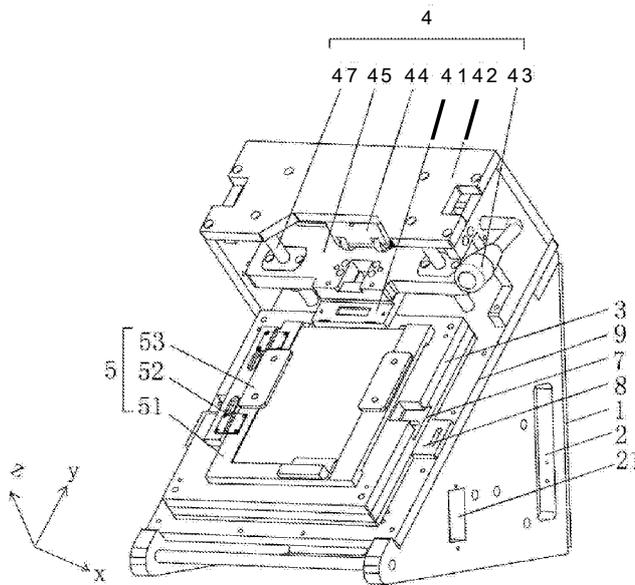
WIPO | PCT

(10) 国际公布号
W O 2016/078279 A 1

- (51) 国际分类号 : G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 15/0750 13
- (22) 国际申请日 : 2015 年 3 月 25 日 (25.03.2015)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 2014 10677737.7 2014 年 11 月 21 日 (21.11.2014) 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)。京东方 (河北) 移动显示技术有限公司 (BOE (HEBEI) MOBILE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河北省固安县京开路西侧固安工业区北区 5 号路 Hebei 065500 (CN)。
- (72) 发明人 : 薛李伟 (XUE, Liwei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号 Beijing 100176 (CN)。李剑 (LI, Jian); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。王德超 (WANG, Dechao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人 : 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区港湾道 23 号鹰君中心 22 号楼, Hong Kong (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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,

[见续页]

- (54) Title: TEST FIXTURE
- (54) 发明名称: 测试治具



ifl 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A test fixture, comprising a base (1), a signal source (2), a work platform deck (3) and a crimping mechanism (4), wherein the base (1) is provided with an inclined face carrying the work platform deck (3) and the crimping mechanism (4), the signal source (2) is located on the base (1), and the crimping mechanism (4) is used for applying a test signal to a product to be tested so as to perform a lighting test on same. By means of integrated design, the test fixture is convenient to manage and maintain; moreover, the inclined facial design thereof has a relatively good detection visual angle, thus being advantageous for operation and production.

(57) 摘要: 一种测试治具, 包括底座 (1)、信号源 (2)、工作载台 (3) 和压接机构 (4); 所述底座 (1) 上设有承载工作载台 (3)、压接机构 (4) 的倾斜面, 所述信号源 (2) 位于底座 (1) 上, 所述压接机构 (4) 用于将测试信号施加在待测产品上以对其进行点灯测试。该测试治具通过一体化设计方便管理和维护, 且其倾斜面设计具有较佳检测视角, 有利于操作与生产。

W 2016/078279 1

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))。

测试治具

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种测试治具，更加具体的是一种具有较佳的检测视角，且方便安装与维修的测试治具。

背景技术

目前，LCD（英文名称为 Liquid Crystal Display，中文名称为液晶显示器）由于其技术的优势，已经广泛应用于生产生活中。在 LCD 的生产工艺中，常常需要使用一种辅助工具配合测试信号机完成 LCD 的测试。该辅助工具可为 LCD 与测试信号机之间提供信号连接，并将信号源的测试点连接在待测产品对应的测试点上，在点灯状态下完成对待测产品的检测。

现有测试治具在应用时存在诸多缺陷：首先，治具本身与信号源为分体设置，使用时两者必须通过外接排线进行连接。这样在操作现场就会导致整体设备摆放杂乱，不利于车间操作与统一管理；而且，一般情况下，治具在进行信号测试时只在水平面上进行操作，不能提供较好的检测视角，不利于快速生产；其次，治具上的偏光片一般采用亚克力板直接贴附在载台的表面，这样不仅导致偏光片的透光率较低，而且还容易造成严重的划伤，大大增加了更换频率及漏检率；同时，治具载台与背光模块通常集成于一体，即，背光模块直接固定在载台后面的背光模块槽中，这样不便于背光模块的清洁与维修；此外，治具压头上的探针安装端无避让，在压头做往复运动时会导致非测试点处出现破损现象，造成不必要的损害。

因此，针对以上不足，需要一种可有效对待测产品进行点灯测试，便于一体化操作，具有较佳的检测视角，且方便安装与维修的测试治具。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供了一种测试治具，可有效对待测产品进行点灯测试，便于一体化操作，具有较佳的检测视角，且方便安装与维修。

为了解决上述技术问题，本发明提供一种测试治具，其包括底座、信号源、工作载台和压接机构；所述底座上设有承载所述工作载台、压接机构的倾斜面；所述信号源位于底座上；所述压接机构用于将信号源发出的测试信号施加于待测产品上；所述工作载台对所述待测产品进行点灯测

试。

根据本发明的一个方面，在所述工作载台的上方设有翻转单元，所述翻转单元的一侧与工作载台转动连接；在所述工作载台的下方设有背光模块安装板，所述背光模块安装板与工作载台可拆卸连接；所述待测产品设置在
5 工作载台上且位于翻转单元与背光模块安装板之间；所述翻转单元上固定有第一偏光片；所述背光模块安装板上固定有背光源，所述背光源上固定有第二偏光片。

根据本发明的一个方面，所述翻转单元包括转动框、合页和固定板，所述转动框的一侧通过合页安装于工作载台上；所述固定板将第一偏光片
10 通过双层玻璃板夹固在转动框上。

根据本发明的一个方面，所述背光模块安装板上设有第一定位柱，所述工作载台上设有安装孔，所述第一定位柱位于安装孔内。

根据本发明的一个方面，所述工作载台与背光模块安装板之间通过磁性部件连接。

根据本发明的一个方面，所述工作载台上设有用于限位所述待测产品的第四定位柱。
15

根据本发明的一个方面，在所述背光模块安装板的下方自上而下依次设有横向调节板、纵向调节板和底板；所述横向调节板上设有用于驱动所述背光源的电路板的安装槽；所述底板固定在所述倾斜面上，所述纵向调节板沿 Y 方向移动，所述横向调节板沿 X 方向移动。
20

根据本发明的一个方面，所述横向调节板上设有横向槽，所述纵向调节板上设有第二定位柱，所述第二定位柱位于横向槽中；所述纵向调节板上设有纵向槽，所述底板上设有第三定位柱，所述第三定位柱位于纵向槽中。

根据本发明的一个方面，所述压接机构包括驱动单元和压头；所述驱动单元驱动所述压头沿 Z 方向移动；所述压头的一端设有凸起，在凸起上穿设有多个探针；所述探针的一端与信号源电连接，另一端与所述待测产品的测试点接触连接。
25

根据本发明的一个方面，所述驱动单元包括框架、旋转把手、偏心块、支承板和弹性部件；所述框架位于倾斜面上，在框架内设有导向轴；所述弹性部件、支承板均套设于导向轴上，且弹性部件位于支承板的下方；所述压头固定连接于支承板的一侧；所述偏心块位于支承板的上方；所述旋
30

转把手驱动所述偏心块压合在所述支承板上；所述支承板在偏心块的作用下沿所述导向轴的轴向移动。

根据本发明的一个方面，所述信号源上连接有控制按键，所述控制按键用于切换所述信号源发出的测试信号。

5 根据本发明的一个方面，所述信号源通过信号源安装板固定于所述底座的内部；所述控制按键位于底座的侧板上。

根据本发明的一个方面，所述倾斜面与水平面之间的夹角为 40° - 50° 。

10 本发明的上述技术方案具有以下有益效果：本发明提供的测试治具可有效地完成对待测产品的点灯测试，通过将底座、信号源、工作载台和压接机构一体化设计，方便管理与维护；而且，在底座上还设有承载所述工作载台、压接机构的倾斜面，使其具有较佳的检测视角，从而利于操作与生产。

附图说明

图 1 为本发明实施例测试治具的立体示意图；

15 图 2 为本发明实施例压头的结构示意图；

图 3 为本发明实施例压头的侧视图；

图 4 为本发明实施例工作载台的结构示意图；

图 5 为本发明实施例背光模块安装板的结构示意图；

图 6 为本发明实施例横向调节板的结构示意图；

20 图 7 为本发明实施例纵向调节板的结构示意图；

图 8 为本发明实施例底板装配后的示意图；

图 9 为本发明实施例翻转单元的结构示意图；

图 10 为本发明实施例底座的结构示意图；

图 11 为本发明实施例信号源安装板的结构示意图；

25 图 12 为本发明实施例底座的侧视图；

图 13 为本发明实施例压接机构的结构示意图。

其中，1：底座；2：信号源；3：工作载台；4：压接机构；5：翻转单元；6：背光模块安装板；7：横向调节板；8：纵向调节板；9：底板；11：第一定位柱；12：第二定位柱；13：第三定位柱；14：第四定位柱；30 21：控制按键；22：信号源安装板；31：安装孔；32：磁性部件；33：定位槽；41：压头；42：框架；43：旋转把手；44：偏心块；45：支承板；46：弹性部件；47：导向轴；51：转动框；52：合页；53：固定板；71：

横向槽；72：驱动电路板安装槽；81：纵向槽；411：凸起；412：探针。
具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

5 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解
10 为指示或暗示相对重要性。

此外，在本发明的描述中，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。
15

如图1所示，本实施例提供的测试治具包括底座1、信号源2、工作载台3和压接机构4；在底座1上设有承载工作载台3、压接机构4的倾斜面，该倾斜面与水平的夹角可根据需要灵活调整，例如：夹角可以为
20 40°-50°，以45°为最优选择，其目的是为工作人员提供最佳的检测视角。而且，通过将信号源2设置在底座1上，通过信号源2就可直接形成检测待测产品的测试信号，方便一体化操作与管理；此外，压接机构4与工作载台3的一侧对应设置，用于将信号源2发出的测试信号施加于待测产品上；同时，利用工作载台3可在待测产品连接信号后对其进行点灯测试。
25 该测试治具实现整体设备的一体化操作，具有较佳的检测视角，方便安装与维修。

为了模拟点灯状态，结合图1、图4、图5及图9所示，在工作载台3的上方设有翻转单元5，翻转单元5的一侧与工作载台3转动连接；在工作载台3的下方设有背光模块安装板6，背光模块安装板6与工作载台
30 3之间为可拆卸连接；待测产品设置在工作载台3上且位于翻转单元5与背光模块安装板6之间，翻转单元5上固定有第一偏光片（上偏光片），第一偏光片位于待测产品的上方；背光模块安装板6上固定有背光源，背

光源上固定有第二偏光片（下偏光片），第二偏光片位于待测产品的下方。通过背光源以形成稳定的光源，光源通过工作载台 3 上的中空槽照射在待测产品上。

具体的，翻转单元 5 包括转动框 51、合页 52 和固定板 53，转动框 51 的一侧通过合页 52 安装于工作载台 3 上，利用合页 52 实现了翻转作用，达到快速安装与维修的目的；而且，在转动框 51 的内侧还设有用于容纳第一偏光片的卡槽，固定板 53 将第一偏光片通过夹层玻璃板夹固在转动框 51 上，即：第一偏光片在被双层透明的玻璃板夹住后，通过固定板 53 安装于转动框 51 上的卡槽中。这种采用两层白玻璃中间夹设偏光片的方式，可完全避免偏光片出现划伤的风险。

背光模块安装板 6 与工作载台 3 之间为可拆卸连接，两者采用分体模式进行配合，不仅方便背光模块清洁，而且还可使背光模块上表面与待测产品保持最近距离，从而达到最佳的检测效果。当然，这种可拆卸连接的方式可以有多种，例如：背光模块安装板 6 上设有第一定位柱 11，工作载台 3 上设有安装孔 31，第一定位柱 11 位于安装孔 31 内；或者，工作载台 3 与背光模块安装板 6 之间通过磁性部件 32 连接，利用磁铁的磁力作用相互定位。当然也可以进一步优化，将定位柱与磁性部件 32 一起配合使用，从而达到更精准地定位与安装。

由于待测产品在点灯测试时是位于工作载台 3 上的，因此，在工作载台 3 上还需要有对待测产品进行准确定位的器件，以其中一种优选方式进行说明：工作载台 3 上设有多个第四定位柱 14，多个第四定位柱 14 之间配合，完成对待测产品的限位作用。基于对待测产品的保护，第四定位柱 14 可以优选为树脂材料。

结合图 1、图 6、图 7 及图 8 所示，在背光模块安装板 6 的下方自上而下还依次设有横向调节板 7、纵向调节板 8 和底板 9。通过横向调节板 7 实现工作载台 3 在 X 方向对位调节，通过纵向调节板 8 实现工作载台 3 在 Y 方向对位调节。其调节方便、利于提高检测效率。

其中，在横向调节板 7 上设有驱动电路板的安装槽 72，可将驱动背光源的电路板安装在槽内。而且，背光模块安装板 6 与横向调节板 7 之间也可通过定位柱、磁性部件连接。同时，横向调节板 7 可沿 X 方向移动，即，沿倾斜面的横向（左右方向）移动；纵向调节板 8 位于横向调节板 7 的下方，可沿 Y 方向移动，即，沿倾斜面的纵向（前后方向）移动；底

板 9 则固定在倾斜面上。

其中，横向调节板 7 上设有横向槽 71（平行于 X 方向），纵向调节板 8 上设有第二定位柱 12，第二定位柱 12 可装配于横向槽 71 中，使用时只需将横向槽 71 沿第二定位柱 12 滑动即可；相应地，纵向调节板 8 上设有纵向槽 81（平行于 Y 方向），底板 9 上设有第三定位柱 13，第三定位柱 13 可装配于纵向槽 81 中，使用时只需将纵向槽 81 沿第三定位柱 13 滑动即可。

值得说明的是，横向调节板 7 与纵向调节板 8 之间的对位移动调节并不局限于某种特定的形式，其可以根据实际需要设计相应地移动方式。对位调节时除了上述这种滑槽、定位柱的方式之外；也可以通过滑块、滑轨的方式；还可以采用滑轮、滑道的方式。

对于压接机构 4 而言，结合图 2、图 3 及图 13 所示，压接机构 4 包括驱动单元和压头 41；驱动单元驱动压头 41 沿 Z 方向移动，即，垂直于倾斜面的方向移动；压头 41 的一端设有凸起 411，在凸起 411 上穿设有多个探针 412。压头 41 采用探针 412 部分凸出设计，检测产品时只有探针 412 与测试点的直接接触，压头 41 其它部分不会接触的产品表面，从根本上避免了待测产品出现破损、压裂的现象。

探针 412 的一端与信号源 2 电连接，即，探针安装板和测试信号对应的电路板配合连接；同时，探针 412 的另一端在测试时接触连接于待测产品的测试点。探针 412 优选为双头可收缩式，双头可收缩式探针 412 利用中间套筒和弹簧配合，使针体两头实现可收缩作用，使其在与产品接触时，具有一定的缓冲作用，不会因压力过大导致产品破损。

而且，驱动单元可以为手动式，也可以为电动式。以其中一种方式进行说明：驱动单元包括框架 42、旋转把手 43、偏心块 44、支承板 45 和弹性部件 46；框架 42 位于倾斜面上，在框架 42 内设有导向轴 47，导向轴 47 垂直于倾斜面；弹性部件 46、支承板 45 均套设于导向轴 47 上，且弹性部件 46 位于支承板 45 的下方，基于成本的考虑，弹性部件 46 可以为弹簧，其作用是为了使支承板 45 进行复原作用；压头 41 固定连接于支承板 45 的一侧，可随支承板 45 一起往复运动；偏心块 44 位于支承板 45 的上方；旋转把手 43 用于驱动偏心块 44 压合在支承板 45 上；从而支承板 45 在偏心块 44 的作用下沿导向轴 47 的轴向移动。

此外，结合图 10、图 11、图 12 所示，信号源 2 上还连接有控制按键

21, 控制按键 21 用于控制切换信号源发出的测试信号。信号源 2 通过信号源安装板 22 固定于底座 1 的内部；控制按键 21 位于底座 1 的侧板上，达到方便操作的目的。

具体的，将压头 41 与信号源 2 通过多针排线（例如 16 针排线结构）进行连接，并将测试信号传递给压头 41 上的各个探针 412 上面；通过背光源给待测产品提供稳定的光源，而且在翻转单元 5 与背光源上分别设有上下偏光片，用于检测产品不同颜色的画面；将信号源 2 与控制按键 21 之间通过另一排线结构（例如 2 针排线）进行连接，通过下压旋转把手 43 完成探针 412 与待测产品的接触，点亮产品进行检测。

综上所述，本发明提供的测试治具可有效地完成对待测产品的点灯测试，通过将底座、信号源、工作载台和压接机构一体化设计，方便管理与维护；而且，在底座上还设有承载所述工作载台、压接机构的倾斜面，使其具有较佳的检测视角，从而利于操作与生产。

本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是列举式的或者将本发明限于所发明的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

权 利 要 求

1. 一种测试治具，其特征在于，包括底座、信号源、工作载台和压接机构；所述底座上设有承载所述工作载台、压接机构的倾斜面；所述信号源位于底座上；所述压接机构用于将信号源发出的测试信号施加于待测产品上；所述工作载台对所述待测产品进行点灯测试。

2. 根据权利要求 1 所述的测试治具，其特征在于，在所述工作载台的上方设有翻转单元，所述翻转单元的一侧与工作载台转动连接；在所述工作载台的下方设有背光模块安装板，所述背光模块安装板与工作载台可拆卸连接；所述待测产品设置在工作载台上且位于翻转单元与背光模块安装板之间；所述翻转单元上固定有第一偏光片；所述背光模块安装板上固定有背光源，所述背光源上固定有第二偏光片。

3. 根据权利要求 2 所述的测试治具，其特征在于，所述翻转单元包括转动框、合页和固定板，所述转动框的一侧通过合页安装于工作载台上；所述固定板将第一偏光片通过双层玻璃板夹固在转动框上。

4. 根据权利要求 2 所述的测试治具，其特征在于，所述背光模块安装板上设有第一定位柱，所述工作载台上设有安装孔，所述第一定位柱位于安装孔内。

5. 根据权利要求 2 所述的测试治具，其特征在于，所述工作载台与背光模块安装板之间通过磁性部件连接。

6. 根据权利要求 2 所述的测试治具，其特征在于，所述工作载台上设有用于限位所述待测产品的第四定位柱。

7. 根据权利要求 2 所述的测试治具，其特征在于，在所述背光模块安装板的下方自上而下依次设有横向调节板、纵向调节板和底板；所述横向调节板上设有用于驱动所述背光源的电路板的安装槽；所述底板固定在所述倾斜面上，所述纵向调节板沿 Y 方向移动，所述横向调节板沿 X 方向移动。

8. 根据权利要求 7 所述的测试治具，其特征在于，所述横向调节板上设有横向槽，所述纵向调节板上设有第二定位柱，所述第二定位柱位于横向槽中；所述纵向调节板上设有纵向槽，所述底板上设有第三定位柱，所述第三定位柱位于纵向槽中。

9. 根据权利要求 1 所述的测试治具，其特征在于，所述压接机构包

括驱动单元和压头；所述驱动单元驱动所述压头沿 Z 方向移动；所述压头的一端设有凸起，在凸起上穿设有多个探针；所述探针的一端与信号源电连接，另一端与所述待测产品的测试点接触连接。

10. 根据权利要求 9 所述的测试治具，其特征在于，所述驱动单元包括框架、旋转把手、偏心块、支承板和弹性部件；所述框架位于倾斜面上，在框架内设有导向轴；所述弹性部件、支承板均套设于导向轴上，且弹性部件位于支承板的下方；所述压头固定连接于支承板的一侧；所述偏心块位于支承板的上方；所述旋转把手驱动所述偏心块压合在所述支承板上；所述支承板在偏心块的作用下沿所述导向轴的轴向移动。

11. 根据权利要求 1 所述的测试治具，其特征在于，所述信号源上连接有控制按键，所述控制按键用于切换所述信号源发出的测试信号。

12. 根据权利要求 11 所述的测试治具，其特征在于，所述信号源通过信号源安装板固定于所述底座的内部；所述控制按键位于底座的侧板上。

13. 根据权利要求 1 所述的测试治具，其特征在于，所述倾斜面与水平面之间的夹角为 40° - 50° 。

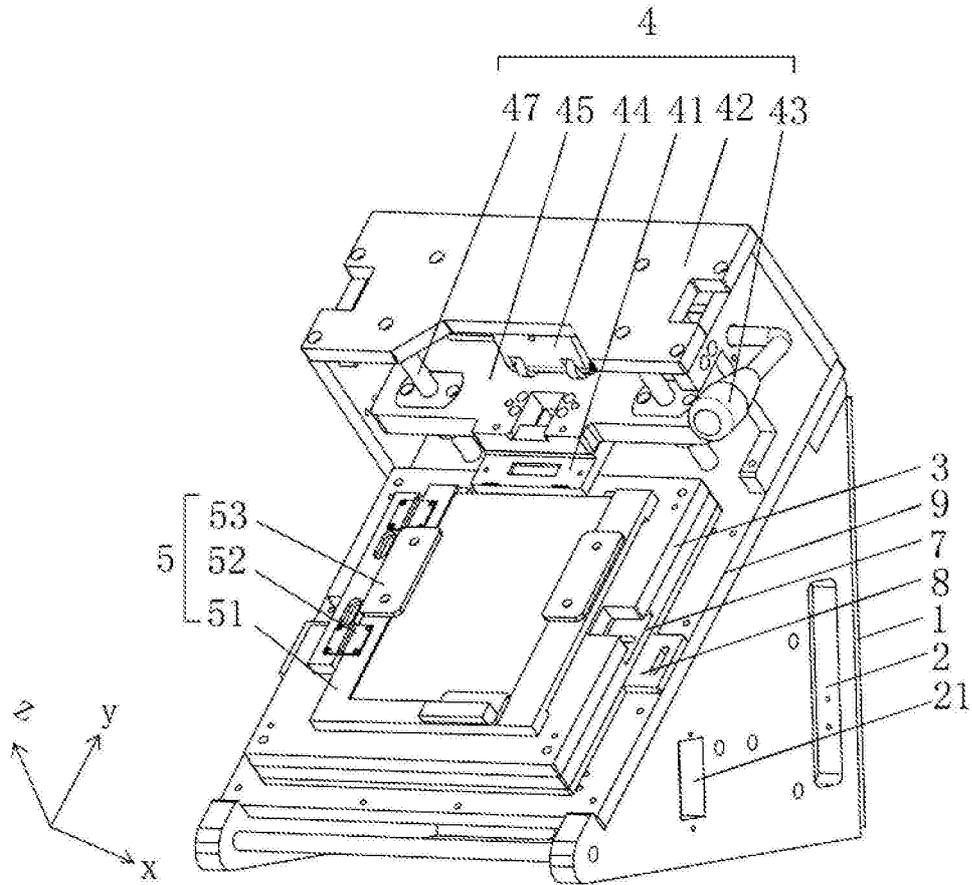


图 1

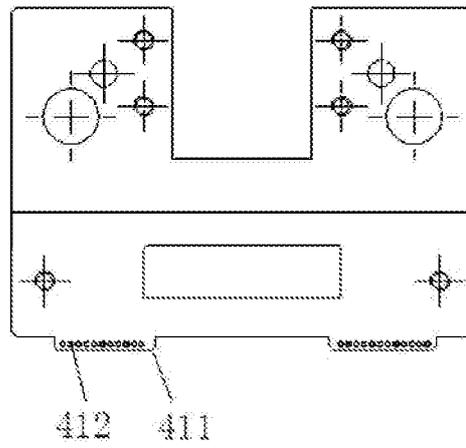


图 2

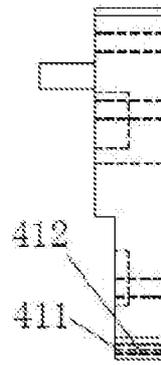


图 3

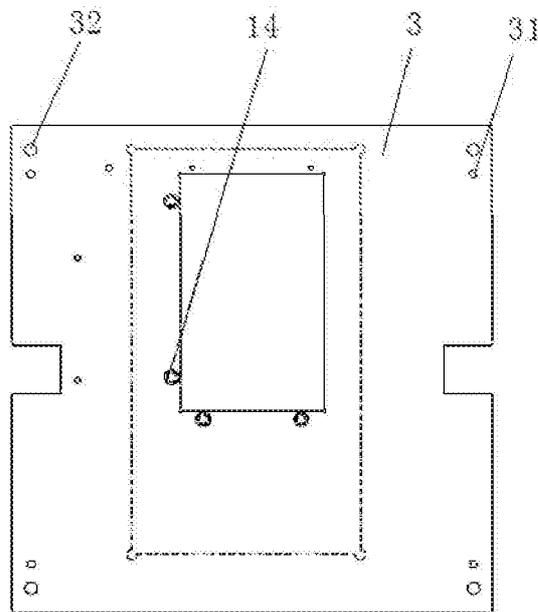


图 4

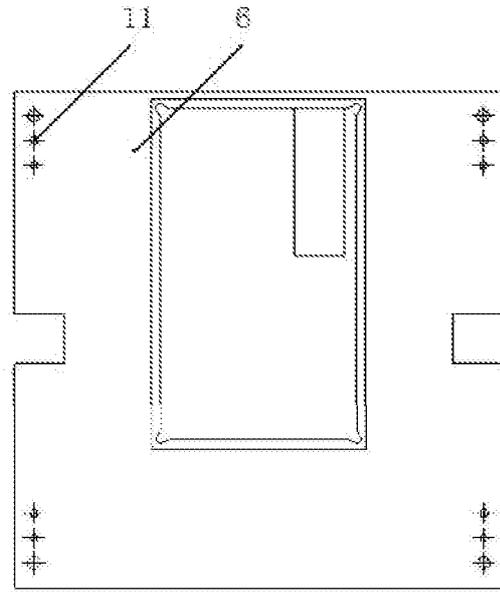


图 5

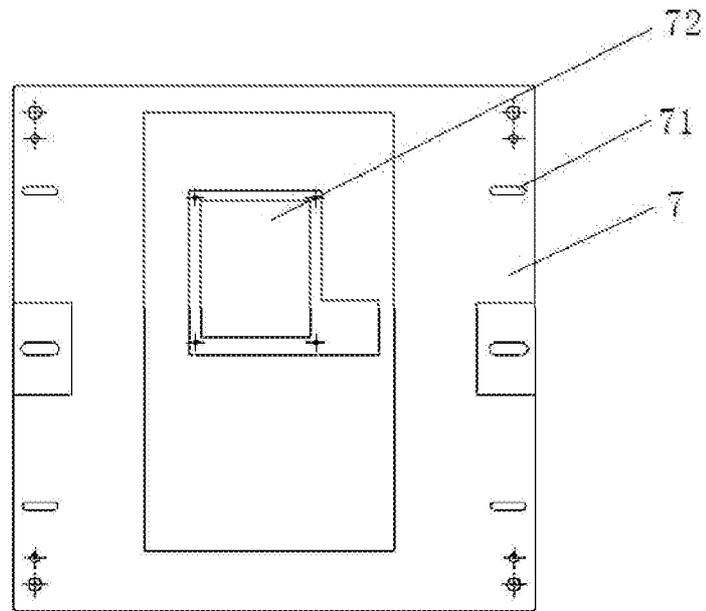


图 6

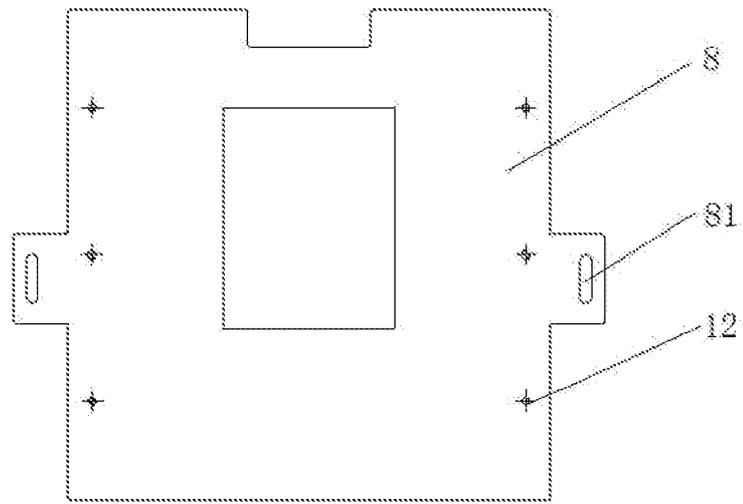


图 7

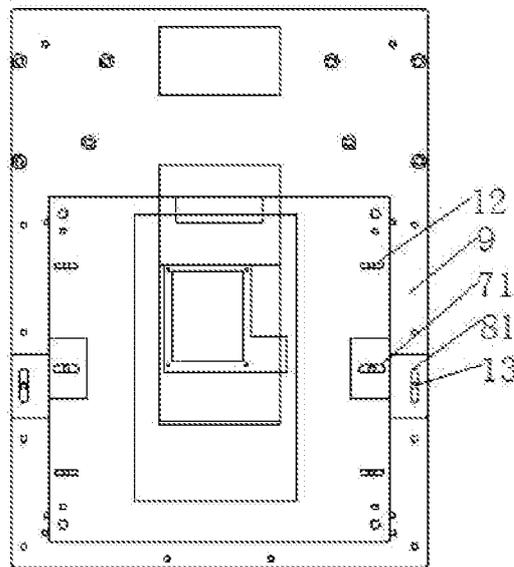


图 8

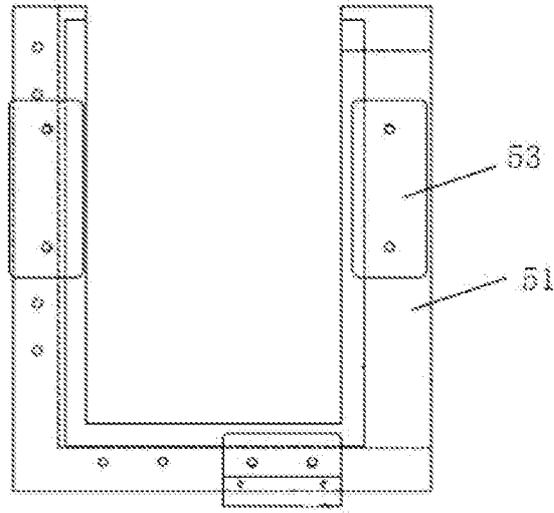


图 9

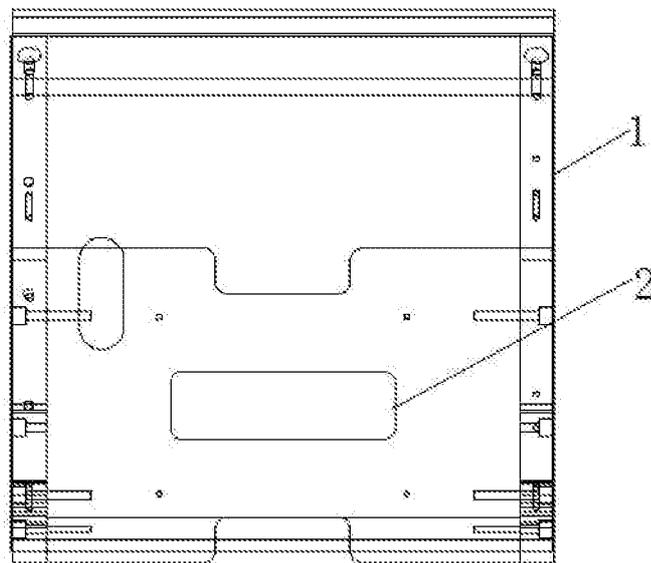


图 10

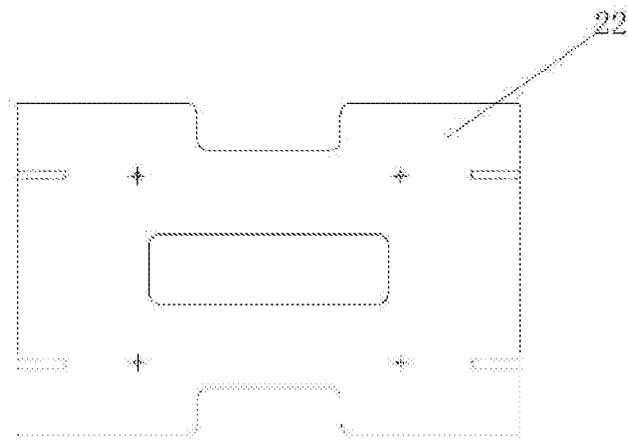


图 11

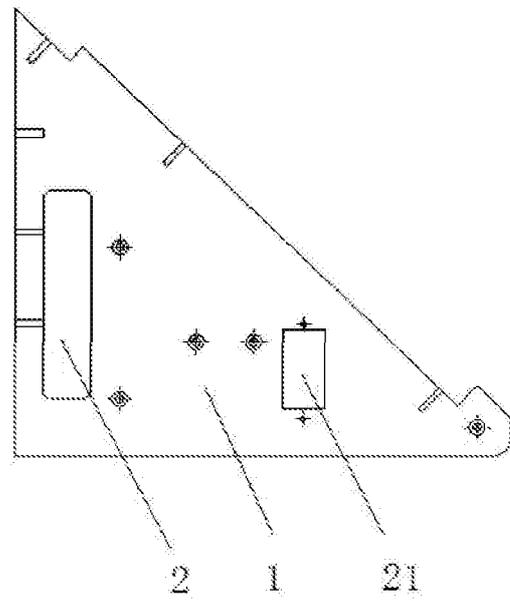


图 12

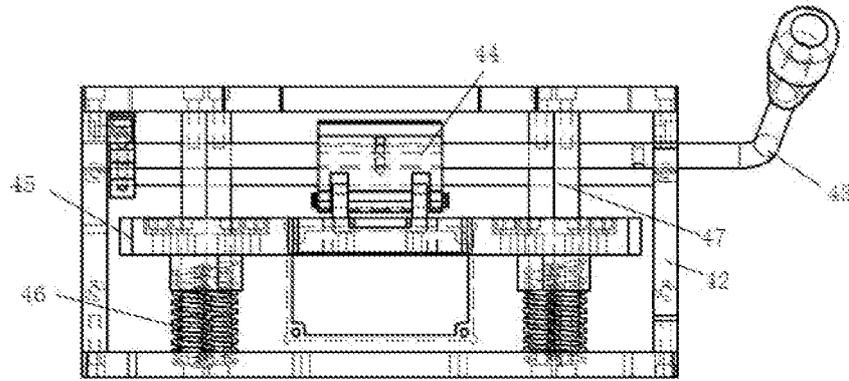


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075013

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)

G02F 1/13; G02F 1/00; G09G 3/00; G09G 3/36

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: jig, frock, test, signal, incline, base

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201909917 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 27 July 2011 (27.07.2011), description, paragraphs [32]-[70], and figures 2-13	1, 9-13
Y	CN 2849764 Y (BYD COMPANY LIMITED), 20 December 2006 (20.12.2006), description, page 2, and figure 1	1, 9-13
E	CN 104516132 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 15 April 2015 (15.04.2015), claims 1-13	1-13
E	CN 204347383 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 20 May 2015 (20.05.2015), claims 1-13	1-13
A	CN 201956041 U (DONGGUAN CHANT ELECTRONICS CO., LTD.), 31 August 2011 (31.08.2011), the whole document	1-13
A	US 5994916 A (ADVANTEST CORP.), 30 November 1999 (30.11.1999), the whole document	1-13

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 03 June 2015 (03.06.2015)	Date of mailing of the international search report 15 June 2015 (15.06.2015)
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 XU Libo Telephone No.: (86-10) 62413185

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International application No.
 PCT/CN2015/075013

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201909917 U	27 July 2011	None	
CN 2849764 Y	20 December 2006	None	
CN 104516132 A	15 April 2015	None	
CN 204347383 U	20 May 2015	None	
CN 201956041 U	31 August 2011	None	
US 5994916 A	30 November 1999	JP H10104300 A	24 April 1998
		K R 100225006 B I	15 October 1999

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/13 (2006. 01) i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F1/13 ; G02F1/00 ; G09G3/00 ; G09G3/36</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 测试, 治具, 工装, 夹具, 检测, 基座, 底座, 信号, 倾斜, test, signal, incline, base</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201909917 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2011年7月27日 (2011-07-27) 说明书第 [32]- [70] 段, 图 2-13</td> <td>1, 9-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2849764 Y (比亚迪股份有限公司) 2006年12月20日 (2006-12-20) 说明书第 2 页, 图 1</td> <td>1, 9-13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 104516132 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年4月15日 (2015-04-15) 权利要求 1-13</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 204347383 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年5月加日 (2015-05-20) 权利要求 1-13</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201956041 U (东莞市长田电子有限公司) 2011年8月31日 (2011-08-31) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5994916 A (ADVANTEST CORP.) 1999年11月30日 (1999-11-30) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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)</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>"&" 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 201909917 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2011年7月27日 (2011-07-27) 说明书第 [32]- [70] 段, 图 2-13	1, 9-13	Y	CN 2849764 Y (比亚迪股份有限公司) 2006年12月20日 (2006-12-20) 说明书第 2 页, 图 1	1, 9-13	E	CN 104516132 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年4月15日 (2015-04-15) 权利要求 1-13	1-13	E	CN 204347383 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年5月加日 (2015-05-20) 权利要求 1-13	1-13	A	CN 201956041 U (东莞市长田电子有限公司) 2011年8月31日 (2011-08-31) 全文	1-13	A	US 5994916 A (ADVANTEST CORP.) 1999年11月30日 (1999-11-30) 全文	1-13	"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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	"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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	"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)	"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	"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	"&" 同族专利的文件	"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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
Y	CN 201909917 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2011年7月27日 (2011-07-27) 说明书第 [32]- [70] 段, 图 2-13	1, 9-13																															
Y	CN 2849764 Y (比亚迪股份有限公司) 2006年12月20日 (2006-12-20) 说明书第 2 页, 图 1	1, 9-13																															
E	CN 104516132 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年4月15日 (2015-04-15) 权利要求 1-13	1-13																															
E	CN 204347383 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年5月加日 (2015-05-20) 权利要求 1-13	1-13																															
A	CN 201956041 U (东莞市长田电子有限公司) 2011年8月31日 (2011-08-31) 全文	1-13																															
A	US 5994916 A (ADVANTEST CORP.) 1999年11月30日 (1999-11-30) 全文	1-13																															
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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																																
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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																																
"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)	"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																																
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	"&" 同族专利的文件																																
"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																																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																
2015年6月3日	2015年6月15日																																
ISA/CN 的名称和邮寄地址	授权官员																																
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	许利波																																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413185																																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/075013

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)
CN	201909917	U	2011年7月27日	无	
CN	2849764	Y	2006年12月20日	无	
CN	104516132	A	2015年4月15日	无	
CN	204347383	U	2015年5月20日	无	
CN	201956041	u	2011年8月31日	无	
US	5994916	A	1999年11月30日	JP H10104300 A KR 100225006 B1	1998年4月24日 1999年10月15日