

(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
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/017036 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) *H01Q 1/50* (2006.01)
H01Q 1/24 (2006.01) *H04B 1/40* (2015.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/099098

(22) 国际申请日: 2021 年 6 月 9 日 (09.06.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010711095.3 2020 年 7 月 22 日 (22.07.2020) 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)。成都京东方光电科技
有限公司 (CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS
TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国四川
省成都市高新区 (西区) 合作路 1188
号, Sichuan 611731 (CN)。

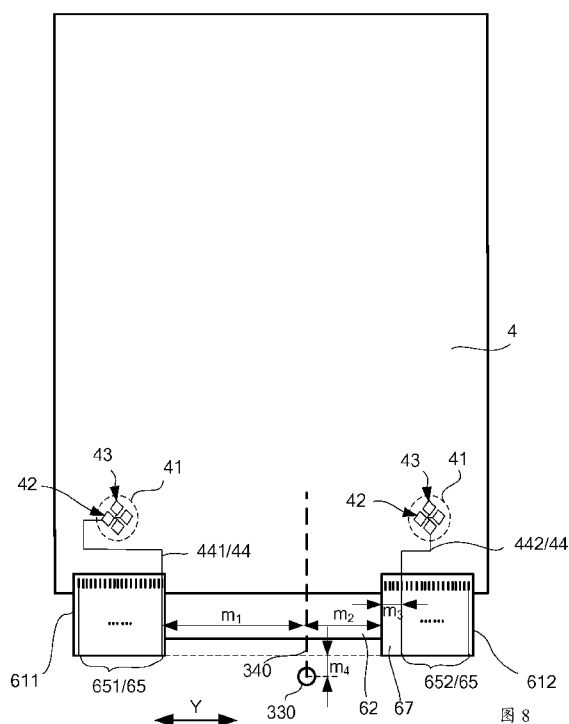
(72) 发明人: 牛文晓 (NIU, Wenxiao); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。刘练彬 (LIU, Lianbin); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。梁恒镇 (LIANG, Hengzhen); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。穆世恒 (MU, Shiheng); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路 31 号 11 号楼 8 层, Beijing 100044 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示装置



(57) Abstract: A display apparatus. The display apparatus comprises an antenna (300) and a first bending portion (61), wherein the antenna (300) comprises an antenna feed point (330); and one end of the first bending portion (61) is connected to the side edge of a touch-control film (4) that is close to the antenna feed point (330), and the other end of the first bending portion (61) is provided with a first binding pin group (64) and a first redundant pin group (66), the first redundant pin group (66) being located on the side of the first binding pin group (64) that is close to a first plane (340), such that a wiring blank area (67) is formed on the first bending portion (61) at the side of a connection lead group (65) that is close to the first plane (340).

(57) 摘要: 一种显示装置, 该显示装置包括天线 (300) 和第一弯折部 (61), 天线 (300) 包括天线馈点 (330), 第一弯折部 (61) 的一端与触控膜 (4) 靠近天线馈点 (330) 的一侧边缘连接, 第一弯折部 (61) 的另一端处设有第一绑定引脚组 (64) 和第一冗余引脚组 (66); 第一冗余引脚组 (66) 位于第一绑定引脚组 (64) 靠近第一平面 (340) 的一侧, 以使第一弯折部 (61) 在连接引线组 (65) 靠近第一平面 (340) 的一侧形成布线空白区 (67)。

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

显示装置

本申请要求于 2020 年 7 月 22 日提交的、申请号为 202010711095.3 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置。

背景技术

在诸如手机之类的显示装置中，通常设有天线用于收发信号。然而，显示装置中设有很多的电子元件和信号线，如何减小显示装置内部的元件和信号线对天线的信号干扰成为本领域技术人员的研究热点。

发明内容

本公开的一些实施例提供了一种显示装置，包括显示面板、触控膜、电路板、天线以及第一弯折部，其中，所述触控膜层叠设置于所述显示面板的显示侧，所述触控膜包括触控电极；所述电路板设置于所述显示面板远离所述触控膜的一侧；所述天线位于所述显示面板的一侧，所述天线包括天线馈点；沿第一方向，所述第一弯折部的一端与所述触控膜靠近所述天线馈点的一侧边缘连接，所述第一弯折部的另一端处设有沿第二方向排布且与所述电路板绑定在一起的第一绑定引脚组和第一冗余引脚组；所述第一方向为所述第一弯折部的延伸方向，所述第二方向为与所述第一方向、所述触控膜的厚度方向相垂直的方向；所述第一弯折部上还设有连接引线组，所述第一绑定引脚组通过所述连接引线组与所述触控电极电连接；所述第一冗余引脚组位于所述第一绑定引脚组靠近第一平面的一侧，以使所述第一弯折部在所述连接引线组靠近所述第一平面的一侧形成布线空白区；所述第一平面为经过所述天线馈点，且与所述触控膜的厚度方向相平行的平面。

在一些实施例中，所述第一绑定引脚组包括第一子引脚组和所述第二子引脚组，所述第一子引脚组、所述第二子引脚组沿所述第二方向相隔排布，且分别位于所述第一平面的两侧；所述第一子引脚组与所述第一平面之间的距离大于所述第一冗余引脚组与所述第一平面之间的距离；所述触控电极包括第一电极阵列和第二电极阵列，所述连接引线组包括第一子引线组和第二子引线组，所述第一子引脚组通过所述第一子引线组与所述第一电极阵列电连接，所述第二子引脚组通过第二子引线组与所述第二电极阵列电连接；所述第一冗余引脚组与所述第二子引脚组位于所述第一平面的同一侧，且所述第一冗余引脚组位于所述第二子引脚组与所述第一平面之间，所述布线空白

区位于所述第二子引线组与所述第一平面之间。

在一些实施例中，所述触控膜与所述显示面板分体设置；所述显示装置还包括第二弯折部和驱动芯片，所述第二弯折部的第一端与所述显示面板的第一侧边缘相连接，第二端与所述电路板相连接，所述第一侧边缘为所述显示面板靠近所述第一弯折部的一侧边缘，所述驱动芯片设置于所述第二弯折部的外侧表面；所述第一弯折部为触控线路板，所述触控线路板包括均沿所述第一方向延伸的第一子线路板和第二子线路板，所述第一子线路板、所述第二子线路板沿所述第二方向相隔排布，且分别位于所述驱动芯片的两侧；沿所述第一方向，所述第一子线路板的第一端与所述触控膜连接，第二端处设有所述第一子引脚组，所述第一子引线组位于所述第一子线路上；沿所述第一方向，所述第二子线路板的第一端与所述触控膜连接，第二端处设有所述第二子引脚组和所述第一冗余引脚组，所述第二子引线组、所述布线空白区位于所述第二子线路上。

在一些实施例中，所述第一绑定引脚组还包括设置于所述第一子线路板的第二端处的第三子引脚组、以及设置于所述第二子线路板的第二端处的第四子引脚组；所述第三子引脚组与所述第一子引脚组沿所述第二方向排布；所述第四子引脚组与所述第二子引脚组沿所述第二方向排布，且位于所述第二子引脚组远离所述第一冗余引脚组的一侧。所述连接引线组还包括第三子引线组和第四子引线组，所述第三子引脚组通过所述第三子引线组与所述第二电极阵列电连接，所述第四子引脚组通过所述第四子引线组与所述第一电极阵列电连接。

在一些实施例中，所述第一弯折部靠近所述触控膜的一端上还设有与所述触控膜绑定在一起的第二绑定引脚组；所述第二绑定引脚组包括设置于所述第一子线路板的第一端处且沿所述第二方向排布的第五子引脚组和第六子引脚组；所述第五子引脚组与所述第一电极阵列电连接，所述第一子引线组连接于所述第一子引脚组与所述第五子引脚组之间；所述第六子引脚组与所述第二电极阵列电连接，所述第三子引线组连接于所述第三子引脚组与所述第六子引脚组之间；所述第二绑定引脚组还包括设置于所述第二子线路板的第一端处且沿所述第二方向排布的第七子引脚组、第八子引脚组以及第二冗余引脚组；所述第二冗余引脚组均位于所述第七子引脚组、所述第八子引脚组靠近所述第一平面的一侧；所述第七子引脚组与所述第二电极阵列电连接，所述第二子引线组连接于所述第二子引脚组与所述第七子引脚组之间；所述第八子引脚组与所述第一电极阵列电连接，所述第四子引线组连接于所述第

四子引脚组与所述第八子引脚组之间。

在一些实施例中，沿所述第二方向，所述第五子引脚组、所述第六子引脚组所形成绑定区的尺寸为 d_1 ；所述第二冗余引脚组、所述第七子引脚组、所述第八子引脚组所形成的绑定区的尺寸为 d_2 ；其中， d_1 和 d_2 满足： $d_1=d_2$ 。

在一些实施例中，沿所述第二方向，所述第一子引脚组、所述第三子引脚组所形成绑定区的尺寸为 D_1 ；所述第一冗余引脚组、所述第二子引脚组、所述第四子引脚组所形成的绑定区的尺寸为 D_2 ；其中， D_1 和 d_1 满足： $D_1=d_1$ ； D_2 和 d_2 满足： $D_2=d_2$ 。

在一些实施例中，所述第一子线路板、所述第二子线路板分别位于所述第一平面的两侧，且所述第一子线路板与所述第一平面之间的距离大于所述第二子线路板与所述第一平面之间的距离。

在一些实施例中，所述第一平面与所述第一子线路板之间的间隙的宽度范围为 $(2.2\sim7)$ mm；所述第一平面与所述第二子线路板之间的间隙的宽度范围为 $(0.2\sim5)$ mm；沿所述第二方向，所述布线空白区的尺寸大于等于 3mm。

在一些实施例中，所述显示面板为柔性显示面板，所述第二弯折部与所述显示面板为一体结构。

在一些实施例中，所述触控膜与所述显示面板集成在一起，所述显示面板为柔性显示面板，且所述第一弯折部与所述显示面板为一体结构。

附图说明

为了更清楚地说明本公开中的技术方案，下面将对本公开一些实施例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公开的一些实施例的附图，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。此外，以下描述中的附图可以视作示意图，并非对本公开实施例所涉及的产品的实际尺寸、方法的实际流程、信号的实际时序等的限制。

图 1 为根据本公开的一些实施例中的显示装置的结构示意图；

图 2 为图 1 的 A-A 剖面视图；

图 3 为图 1 的 B-B 剖面视图；

图 4 为图 3 中的显示组件拆去电路板后的右视图；

图 5 为根据本公开的一些实施例中的触控膜上的触控电极的排布示意图；

图 6 为根据本公开的一些实施例中的显示组件的仰视图；

图 7 为根据本公开的一些实施例中的显示组件的俯视图；

图 8 为根据本公开的另一些实施例中的显示组件的俯视图；
图 9 为图 8 中的显示组件的第一弯折部、电路板展开后的示意图；
图 10 为根据本公开的另一些实施例中的显示组件的俯视图；
图 11 为根据本公开的另一些实施例中的显示组件的仰视图；
图 12 为根据本公开的另一些实施例中的显示组件的俯视图；
图 13 为图 12 中的显示组件的第一弯折部、电路板展开后的示意图；
图 14 为根据本公开的另一些实施例中的显示装置的结构示意图；
图 15 为图 14 中的显示组件拆去盖板、偏光片后的俯视图；
图 16 为图 15 中的显示组件的第一弯折部、电路板展开后的示意图；
图 17 为根据本公开的另一些实施例中的显示装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本公开一些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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开所提供的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非上下文另有要求，否则，在整个说明书和权利要求书中，术语“包括 (comprise)”及其其他形式例如第三人称单数形式“包括 (comprises)”和现在分词形式“包括 (comprising)”被解释为开放、包含的意思，即为“包含，但不限于”。在说明书的描述中，术语“一个实施例 (one embodiment)”、“一些实施例 (some embodiments)”、“示例性实施例 (exemplary embodiments)”、“示例 (example)”、“特定示例 (specific example)”或“一些示例 (some examples)”等旨在表明与该实施例或示例相关的特定特征、结构、材料或特性包括在本公开的至少一个实施例或示例中。上述术语的示意性表示不一定是指同一实施例或示例。此外，所述的特定特征、结构、材料或特点可以以任何适当方式包括在任何一个或多个实施例或示例中。

以下，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本公开实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在描述一些实施例时，可能使用了“连接”及其衍伸的表达。例如，描述一些实施例时可能使用了术语“连接”以表明两个或两个以上部件彼此间有直接物理接触或电接触。

“A、B 和 C 中的至少一个”与“A、B 或 C 中的至少一个”具有相同含

义，均包括以下 A、B 和 C 的组合：仅 A，仅 B，仅 C，A 和 B 的组合，A 和 C 的组合，B 和 C 的组合，及 A、B 和 C 的组合。

“A 和/或 B”，包括以下三种组合：仅 A，仅 B，及 A 和 B 的组合。

本文中“适用于”或“被配置为”的使用意味着开放和包容性的语言，其不排除适用于或被配置为执行额外任务或步骤的设备。

另外，“基于”的使用意味着开放和包容性，因为“基于”一个或多个所述条件或值的过程、步骤、计算或其他动作在实践中可以基于额外条件或超出所述的值。

如本文所使用的那样，“约”或“近似”包括所阐述的值以及处于特定值的可接受偏差范围内的平均值，其中所述可接受偏差范围如由本领域普通技术人员考虑到正在讨论的测量以及与特定量的测量相关的误差(即，测量系统的局限性)所确定。

本文参照作为理想化示例性附图的剖视图和/或平面图描述了示例性实施方式。在附图中，为了清楚，放大了层和区域的厚度。因此，可设想到由于例如制造技术和/或公差引起的相对于附图的形状的变动。因此，示例性实施方式不应解释为局限于本文示出的区域的形状，而是包括因例如制造而引起的形状偏差。因此，附图中所示的区域本质上是示意性的，且它们的形状并非旨在示出设备的区域的实际形状，并且并非旨在限制示例性实施方式的范围。

本公开实施例中的显示装置，可以是手机、平板电脑、无线广告屏等具有天线的显示装置，在此不做具体限定。

下面以手机为例来说明该显示装置的结构，其它类型的显示装置具体可参照手机实施例中的结构来设置。

如图 1 所示，该图示出了本公开一些实施例中的显示装置（手机）的正面视图，该显示装置包括壳体 200 以及设置于壳体 200 上的显示组件 100，其中，标号 b 所示为该显示装置的显示区。

在一些实施例中，如图 2 和图 3 所示，图 2 为图 1 的 A-A 剖面视图，图 3 为图 1 的 B-B 剖面视图。壳体 200 包括前壳 210 和后壳 220，前壳 210 包括前壳底壁 211 以及位于前壳底壁 211 的周缘处的前壳侧壁 212，前壳侧壁 212 上设有向前壳 210 外侧延伸的凸缘 213；后壳 220 包括后壳底壁 221 以及位于后壳底壁 221 的周缘处的后壳侧壁 222，后壳侧壁 222 卡在前壳侧壁 212 的外侧，且与凸缘 213 相抵靠，以使前壳 210 与后壳 220 扣合在一起，前壳底壁 211 与后壳底壁 221 之间形成有设置空

间 230。通过将壳体 200 设置为扣合在一起的前壳 210 和后壳 220，这样可以方便对设置空间 230 中的部件进行拆装更换。

如图 3 所示，该显示装置还包括天线 300，天线 300 设置于位于显示面板 5 一侧的前壳侧壁 212 上，天线 300 包括辐射体 310 以及馈电体 320，馈电体 320 与辐射体 310 相接处形成天线馈点 330。

如图 3 所示，显示组件 100 包括依次层叠设置的盖板 1、第一粘接层 21、偏光片 3、触控膜 4、第二粘接层 22、显示面板 5、散热膜 8（英文简称 SCF；英文全称 shield cushion film）；如图 3 所示，该显示组件 100 还包括第一弯折部 61、第二弯折部 62、驱动芯片 63 以及电路板 7。

盖板 1 盖设于前壳 210 的开口处，第一粘接层 21 用于将盖板 1 与偏光片 3 相粘接，第二粘接层 22 用于将触控膜 4 与显示面板 5 相粘接。其中，第一粘接层 21、第二粘接层 22 可以均为 OCA（Optically Clear Adhesive；透明胶粘剂）层，但不限于此，也可以是其它能够实现粘接的粘接层；偏光片 3 与触控膜 4 之间除了图 3 所示的分体设置之外，还可以集成在一起，具体可根据实际情况而定。

如图 3 所示，显示面板 5 为柔性显示面板，比如 OLED（Organic Light-Emitting Diode；有机发光二极管）显示面板。第二弯折部 62 的第一端与显示面板 5 的第一侧边缘 50 相连接，第二端与连接线路板 72 位于前壳 210 中的一端相连接，第一侧边缘 50 为显示面板 5 靠近第一弯折部 61 的一侧边缘，驱动芯片 63（英文简称：Drive IC）设置于第二弯折部 62 的外侧表面（也就是第二弯折部 62 靠近前壳 210 的一侧表面）。

如图 3 所示，第二弯折部 62 与显示面板 5 可以为一体结构，这样显示面板 5 上就省去设置绑定第二弯折部 62 的绑定区，从而可以减少该显示装置的边框的尺寸。

如图 3 所示，电路板 7 位于散热膜 8 远离显示面板 5 的一侧，且包括主板 71 以及连接线路板 72，主板 71 位于前壳 210 底板与后壳 220 底板之间设置空间 230 中，连接线路板 72 的一端位于前壳 210 中，另一端伸入设置空间 230 中与主板 71 电连接。通过设置连接线路板 72 连接第一弯折部 61、第二弯折部 62 与主板 71，这样主板 71 就无需贴附在散热膜 8 的背侧表面上，从而可以增加主板 71 位置设置的灵活性，比如图 3 所示，将主板 71 设置在设置空间 230 中，拆去后壳 220 后可以单独进行主板 71 的拆装。

如图 3 所示，第一弯折部 61 为触控线路板，沿第一方向 X（也就是

第一弯折部 61 的延伸方向)，第一弯折部 61 的一端（图中所示的 a 端）与触控膜 4 靠近天线馈点 330 的一侧边缘绑定在一起，另一端（图中所示的 b 端）与连接线路板 72 绑定在一起。

如图 4 所示，图 4 所示为图 3 中所示的显示组件 100 的右视图。第一弯折部 61 包括第一子线路板 611 和第二子线路板 612，第一子线路板 611、第二子线路板 612 沿第二方向 Y 相隔排布，且分别位于驱动芯片 63 的两侧。第二方向 Y 为与第一方向 X、触控膜 4 的厚度方向均垂直的方向。在该实施例中，如图 3 和图 4 所示，通过将第一弯折部 61 做成两个位于驱动芯片 63 的子线路板，不但避免了第一弯折部 61 与驱动芯片 63 发生位置干涉，而且还使得第一弯折部 61、第二弯折部 62 之间的布置更加紧凑，充分利用了显示组件 100 与前壳侧壁 212 之间的空间（也就是下边框的空间），从而可以减小该显示装置的下边框的尺寸。

如图 5 所示，图 5 所示为触控膜 4 上触控电极 41 布局的示意图。触控电极 41 包括第一电极阵列 42 和第二电极阵列 43，第一电极阵列 42 为感应（RX）电极阵列，且包括若干行感应电极 421，第二电极阵列 43 为驱动（TX）电极阵列，且包括若干列驱动电极 431。

如图 6 和图 7 所示，图 6 所示为图 3 中所示的显示组件 100 拆去电路板 7 后的仰视图，图 7 所示为图 3 中所示的显示组件 100 拆去盖板 1 和偏光片 3 之后的俯视图。第一子线路板 611、第二子线路板 612 分别位于第一平面 340 的两侧，第一平面 340 为经过天线馈点 330、且与触控膜 4 的厚度方向相平行的平面。这样在第一子线路板 611、第二子线路板 612 在第二方向 Y 上所形成的区域的尺寸一定时，避免天线 300 占用第一子线路板 611、第二子线路板 612 的外侧空间，从而有利于减小该显示装置在第二方向 Y 上的尺寸。同时，通过这样设置，天线 300 与第一子线路板 611、第二子线路板 612 之间的空间相对，这样天线 300 就可以将一部分伸入至第一子线路板 611 和第二子线路板 612 之间的空间中，使得天线 300 与第一子线路板 611 和第二子线路板 612 之间的布置更加紧凑，从而有利于减小该显示装置的下边框的尺寸。

如图 7 所示，第一子线路板 611、第二子线路板 612 的第一端均与触控膜 4 连接，如图 3 和图 6 所示，第一子线路板 611、第二子线路板 612 的第二端通过第一绑定引脚组 64 与连接线路板 72 绑定在一起，第一绑定引脚组 64 包括设置于第一子线路板 611 的第二端处的第一子引脚组 641、以及设置于第二子线路板 612 的第二端处的第二子引脚组 642。

如图 7 所示，触控膜 4 还包括与触控电极 41 连接的触控引线组 44，触控引线组 44 包括与第一电极阵列 42 电连接的第一触控引线组（即 RX 引线组）441 以及与第二电极阵列 43 电连接的第二触控引线组 442（即 TX 引线组）。需要说明的是：由于第一触控引线组 441、第二触控引线组 442 中触控引线较多，图中仅示出一条或者两条触控引线，其余触控引线未示出。

如图 6 和图 7 所示，第一弯折部 61 上还设有连接引线组 65，连接引线组 65 包括设置于第一子线路板 611 上的第一子引线组 651、以及设置于第二子线路板 612 上的第二子引线组 652，第一子线路板 611 上的第一绑定引脚组 64 通过第一子引线组 651、第一触控引线组 441 与第一电极阵列 42 电连接，第二子线路板 612 上的第一绑定引脚组 64 通过第二子引线组 652、第二触控引线组 442 与第二电极阵列 43 电连接。需要说明的是：由于第一子引线组 651 和第二子引线组 652 中的连接引线较多，第一子引线组 651 和第二子引线组 652 均仅示出其中的两条连接引线，其余的连接引线均未示出，用省略号来表示。

如图 6 和图 7 所示，该显示装置在工作时，第二子线路板 612 上靠近第一平面 340 的一侧连接引线（图 7 中所示的连接引线 m）由于距离天线馈点 330 较近容易对天线馈点 330 进行信号干扰，从而影响天线 300 的信号收发。

在一些实施例中，为了减少连接引线组 65 对天线馈点 330 的信号干扰，如图 8 和图 9 所示，图 8 所示为一些实施例中的显示组件 100 拆去盖板 1 后的俯视图，图 9 所示为图 8 第一弯折部 61、电路板 7 展开后的示意图。第二子线路板 612 的第二端处（图 9 所示的 b 端）还设有与电路板 7 绑定在一起第一冗余引脚组 66，第一冗余引脚组 66 与第二子引脚组 642 沿第二方向 Y 排列。第一冗余引脚组 66 位于第二子引脚组 642 靠近第一平面 340 的一侧，以使第二子线路板 612 在第二子引线组 652 靠近第一平面 340 的一侧形成布线空白区 67。通过设置第一冗余引脚组 66，这样增加了第二子引线组 652 中最靠近第一平面 340 的连接引线与第一平面 340 之间的距离，从而增加该连接引线到天线馈点 330 之间的距离，以大大减小了连接引线组 65 对天线馈点 330 的干扰，进而保证显示装置的天线 300 正常收发信号。

天线馈点 330 除了可以靠近第二子线路板 612 设置之外，还可以靠近第一子线路板 611 设置，也就是设置于显示组件 100 的左半侧，此时，

第一冗余引脚组 66 设置于第一子线路板 611 的第二端处。

第一子线路板 611 和第二子线路板 612 除了可以设置于第一平面 340 的两侧之外，在一些实施例中，第一子线路板 611 和第二子线路板 612 还可以设置于第一平面 340 的同一侧，如图 10 和图 11 所示，图 10 所示为一些实施例中的显示组件 100 拆去盖板 1、偏光片 3 后的俯视图，图 11 所示为图 10 的显示组件 100 拆去电路板 7 后的仰视图。第一子线路板 611、第二子线路板 612 均位于第一平面 340 的同一侧，且第一子线路板 611 位于第二子线路板 612 靠近第一平面 340 的一侧。第一冗余引脚组 66 位于第一子引脚组 641 与第一平面 340 之间，布线空白区 67 位于第一子引线组 651 与第一平面 340 之间的第一子线路板 611 上。在该实施例中，在第一子线路板 611 上设置第一冗余引脚组 66 同样可以达到增加该连接引线到天线馈点 330 之间的距离，减小了连接引线组 65 对天线馈点 330 的干扰的效果。

第一子线路板 611、第二子线路板 612 除了布置于第一平面 340 的两侧之外，在一些实施例中，也可以将第一子线路板 611、第二子线路板 612 中的一个与第一平面 340 相交，具体可根据实际情况设置。

在一些实施例中，为了优化触控膜 4 的周边区域上的连接引线的布局，如图 12 和图 13 所示，图 12 所示为一些实施例中的显示组件 100 拆去盖板 1 后的俯视图，图 13 所示为图 12 第一弯折部 61、电路板 7 展开后的示意图。在该实施例中，第一绑定引脚组 64 还包括设置于第一子线路板 611 的第二端处的第三子引脚组 643、以及设置于第二子线路板 612 的第二端处的第四子引脚组 644。

第三子引脚组 643 与第一子引脚组 641 沿第二方向 Y 排布；第四子引脚组 644 与第二子引脚组 642 沿第二方向 Y 排布，且位于第二子引脚组 642 远离第一冗余引脚组 66 的一侧。

连接引线组 65 还包括第三子引线组 653 和第四子引线组 654，第三子引脚组 643 通过第三子引线组 653、第二触控引线组 442 与第二电极阵列 43 电连接，第四子引脚组 644 通过第四子引线组 654、第一触控引线组 441 与第一电极阵列 42 电连接。

在该实施例中，通过将与第一电极阵列 42 电连接的子引线组、与第二电极阵列 43 电连接的子引线组均分别分布于第一子线路板 611、第二子线路板 612 上，这样可以使触控膜 4 的周边区域上的与第一电极阵列 42、第二电极阵列 43 触控引线均匀分布于触控膜 4 的两侧，从而可优化

触控膜 4 的周边区域上的连接引线的布局。

其中，第一弯折部 61 与触控膜 4 之间的关系不唯一，在一些实施例中，第一弯折部 61 可以与触控膜 4 为一体结构。

在另一些实施例中，第一弯折部 61 也可以与触控膜 4 分体设置，如图 12 和图 13 所示，第一弯折部 61 靠近触控膜 4 的一端上还设有与触控膜 4 绑定在一起的第二绑定引脚组 68。

第二绑定引脚组 68 包括设置于第一子线路板 611 的第一端处且沿第二方向 Y 排布的第五子引脚组 681 和第六子引脚组 682；第五子引脚组 681 与第一电极阵列 42 电连接，第一子引线组 651 连接于第一子引脚组 641 与第五子引脚组 681 之间；第六子引脚组 682 与第二电极阵列 43 电连接，第三子引线组 653 连接于第三子引脚组 643 与第六子引脚组 682 之间。

第二绑定引脚组 68 还包括设置于第二子线路板 612 的第一端处且沿第二方向 Y 排布的第七子引脚组 683、第八子引脚组 684 以及第二冗余引脚组 69；第二冗余引脚组 69 均位于第七子引脚组 683、第八子引脚组 684 靠近第一平面 340 的一侧；第七子引脚组 683 与第二电极阵列 43 电连接，第二子引线组 652 连接于第二子引脚组 642 与第七子引脚组 683 之间；第八子引脚组 684 与第一电极阵列 42 电连接，第四子引线组 654 连接于第四子引脚组 644 与第八子引脚组 684 之间。

在该实施例中，通过将第一弯折部 61 与触控膜 4 分体设置，并且第一弯折部 61 通过第二绑定引脚组 68 与触控膜 4 绑定在一起，这样当第一弯折部 61 发生损坏时，可以方便第一弯折部 61 的拆卸更换。

在一些实施例中，为了使第一弯折部 61 在弯折时使其上的应力分布更加均衡，如图 13 所示，沿第二方向 Y，第五子引脚组 681、第六子引脚组 682 所形成绑定区的尺寸为 d_1 （也就是第一子线路板 611 与触控膜 4 的绑定区宽度为 d_1 ）。

第二冗余引脚组 69、第七子引脚组 683、第八子引脚组 684 所形成的绑定区的尺寸为 d_2 （也就是第二子线路板 612 与触控膜 4 的绑定区宽度为 d_2 ）；其中， d_1 和 d_2 满足： $d_1=d_2$ 。

通过将第一子线路板 611、第二子线路板 612 与触控膜 4 之间的绑定区的宽度设置相等，这样使第一子线路板 611、第二子线路板 612 与触控膜 4 之间的连接强度相等，在第一子线路板 611、第二子线路板 612 弯折时，使应力大小在第一子线路板 611、第二子线路板 612 上分布均

衡，从而大大降低了第一子线路板 611、第二子线路板 612 在弯折时因应力分布不均衡导致损坏的概率。

在一些实施例中，为了优化连接引线在第一子线路板 611 和第二子线路板 612 上的分布，如图 13 所示，沿第二方向 Y，第一子引脚组 641、第三子引脚组 643 所形成绑定区的尺寸为 D_1 ；第一冗余引脚组 66、第二子引脚组 642、第四子引脚组 644 所形成的绑定区的尺寸为 D_2 ；其中， D_1 和 d_1 满足： $D_1=d_1$ ； D_2 和 d_2 满足： $D_2=d_2$ 。通过将第一子线路板 611、第二子线路板 612 沿第一方向 X 两端的绑定区的宽度设置相等，这样可以使得第一子线路板 611、第二子线路板 612 上的连接引线就可以平行设置，方便了连接引线在第一子线路板 611 和第二子线路板 612 上的布置。

在一些实施例中，如图 12 所示，第一平面 340 与第一子线路板 611 之间的间隙的宽度 m_1 范围为（2.2~7）mm；第一平面 340 与第二子线路板 612 之间的间隙的宽度 m_2 范围为（0.2~5）mm；沿第二方向 Y，布线空白区 67 的尺寸 m_3 大于等于 3mm，通过这样设置，不但可以更好地避免第一子线路板 611 上的连接引线组 65 干扰天线馈点 330 的信号，还可以更好地避免第二子线路板 612 上的连接引线组 65 干扰天线馈点 330 的信号。

在一些实施例中，如图 12 所示，第一子线路板 611 和第二子线路板 612 的长度相等，并且第一子线路板 611、第二子线路板 612 在弯折后的顶端相齐平。天线馈点 330 与第一子线路板 611 的顶端之间的间距 m_4 的范围为（0.2~2）mm，这样可以避免该显示装置的下边框的尺寸过大。

在一些实施例中，如图 14 所示，图 14 所示为一些实施例中的显示组件 100 的结构示意图。触控膜 4 与显示面板 5 集成在一起；显示组件 100 包括依次层叠设置的盖板 1、第三粘接层 23、偏光片 3、第四粘接层 24、显示面板 5、散热膜 8 以及电路板 7。

显示面板 5 为柔性显示面板 5，第一弯折部 61 与显示面板 5 为一体结构，第三粘接层 23 用于粘接盖板 1 与偏光片 3，第四粘接层 24 用于粘接偏光片 3 与触控膜 4。

如图 3 所示，电路板 7 包括主板 71 以及连接电路板 7，连接电路板 7 连接于第一弯折部 61 与主板 71 之间。

如图 3 所示，壳体 200 包括壳体底壁 240 以及设置于壳体底壁 240 的周缘处的壳体侧壁 250，天线 300 设置于显示面板 5 一侧的壳体侧壁

250 上, 盖板 1 盖设与壳体 200 的开口处。

如图 15 和图 16 所示, 图 15 所示为一些实施例中的显示组件 100 拆去盖板 1 后的俯视图, 图 16 所示为图 15 第一弯折部 61、电路板 7 展开后的示意图。在该实施例中, 第一弯折部 61 远离显示面板 5 的一端设有第一绑定引脚组 64 和第一冗余引脚组 66。第一绑定引脚组 64 包括第一子引脚组 641 和第二子引脚组 642, 第一子引脚组 641、第二子引脚组 642 沿第二方向 Y 相隔排布, 且分别位于第一平面 340 的两侧; 第一子引脚组 641 与第一平面 340 之间的距离 n_1 大于第一冗余引脚组 66 与第一平面 340 之间的距离 n_2 ; 第一冗余引脚组 66 与第二子引脚组 642 位于第一平面 340 的同一侧, 且第一冗余引脚组 66 位于第二子引脚组 642 与第一平面 340 之间, 布线空白区 67 位于第二子引脚组 652 与第一平面 340 之间。

当然, 天线馈点 330 的位置除了位于显示组件 100 的右半侧之外, 还可以设置于显示组件 100 的左半侧, 此时, 第一冗余引脚组 66 位于第一子引脚组 641 与第一平面 340 之间。

第一子引脚组 641 和第二子引脚组 642 除了设置在第一平面 340 的两侧之外, 还可以设置于第一平面 340 的同一侧, 第一冗余引脚组 66 位于靠近第一平面 340 的子引脚组与第一平面 340 之间。

该实施例中设置第一冗余引脚组 66 所取得的有益效果, 与前文触控膜 4 与显示面板 5 分体设置的实施例中设置第一冗余引脚组 66 所取得的有益效果相同, 在此不再赘述。

在一些实施例中, 如图 17 所示, 图 17 所示为一些实施例中的显示组件 100 的结构示意图。显示面板 5 为液晶显示面板, 显示组件 100 包括依次设置的盖板 1、第五粘接层 25、触控膜 4、第六粘接层 26、上偏光片 31、显示面板 5、下偏光片 32、背光源 9 以及电路板 7。

背光源 9 包括背板 91、设置于背板 91 的一侧的导光板 92、设置于导光板 92 远离背板 91 一侧的光学膜片 93 以及设置于导光板 92 侧向的光源 94。

第一弯折部 61 的一端与触控膜 4 绑定在一起, 另一端与电路板 7 绑定在一起, 第二弯折部 62 的一端与显示面板 5 绑定在一起, 另一端与电路板 7 绑定在一起。

如图 17 所示, 壳体 200 包括壳体底壁 240 以及设置于壳体底壁 240 的周缘处的壳体侧壁 250, 天线 300 设置于显示面板 5 一侧的壳体侧壁

250 上，盖板 1 盖设与壳体 200 的开口处。

在该实施例中，第一弯折部 61 的布置以及第一弯折部 61 上绑定引脚组、连接引线、第一冗余引脚组 66 以及第二冗余引脚组 69 的具体设置，与前文触控膜 4 与显示面板 5 分体设置的实施例中的设置方式相同，在此不再赘述。

在上述实施方式的描述中，具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

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，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。

权 利 要 求 书

1、一种显示装置，包括：

显示面板；

触控膜，所述触控膜层叠设置于所述显示面板的显示侧，所述触控膜包括触控电极；

电路板，所述电路板设置于所述显示面板远离所述触控膜的一侧；

天线，所述天线位于所述显示面板的一侧，所述天线包括天线馈点；

第一弯折部，沿第一方向，所述第一弯折部的一端与所述触控膜靠近所述天线馈点的一侧边缘连接，所述第一弯折部的另一端处设有沿第二方向排布且与所述电路板绑定在一起的第一绑定引脚组 and 第一冗余引脚组；所述第一方向为所述第一弯折部的延伸方向，所述第二方向为与所述第一方向、所述触控膜的厚度方向相垂直的方向；

所述第一弯折部上还设有连接引线组，所述第一绑定引脚组通过所述连接引线组与所述触控电极电连接；

所述第一冗余引脚组位于所述第一绑定引脚组靠近第一平面的一侧，以使所述第一弯折部在所述连接引线组靠近所述第一平面的一侧形成布线空白区；所述第一平面为经过所述天线馈点，且与所述触控膜的厚度方向相平行的平面。

2、根据权利要求1所述的显示装置，其中，

所述第一绑定引脚组包括第一子引脚组和所述第二子引脚组，所述第一子引脚组、所述第二子引脚组沿所述第二方向相隔排布，且分别位于所述第一平面的两侧；所述第一子引脚组与所述第一平面之间的距离大于所述第一冗余引脚组与所述第一平面之间的距离；

所述触控电极包括第一电极阵列和第二电极阵列，所述连接引线组包括第一子引线组和第二子引线组，所述第一子引脚组通过所述第一子引线组与所述第一电极阵列电连接，所述第二子引脚组通过第二子引线组与所述第二电极阵列电连接；

所述第一冗余引脚组与所述第二子引脚组位于所述第一平面的同一侧，且所述第一冗余引脚组位于所述第二子引脚组与所述第一平面之间，所述布线空白区位于所述第二子引线组与所述第一平面之间。

3、根据权利要求2所述的显示装置，其中，

所述触控膜与所述显示面板分体设置；

所述显示装置还包括第二弯折部和驱动芯片，所述第二弯折部的第一端与所述显示面板的第一侧边缘相连接，第二端与所述电路板相连接，所述第

一侧边缘为所述显示面板靠近所述第一弯折部的一侧边缘，所述驱动芯片设置于所述第二弯折部的外侧表面；

所述第一弯折部为触控线路板，所述触控线路板包括均沿所述第一方向延伸的第一子线路板和第二子线路板，所述第一子线路板、所述第二子线路板沿所述第二方向相隔排布，且分别位于所述驱动芯片的两侧；

沿所述第一方向，所述第一子线路板的第一端与所述触控膜连接，第二端处设有所述第一子引脚组，所述第一子引线组位于所述第一子线路上；

沿所述第一方向，所述第二子线路板的第一端与所述触控膜连接，第二端处设有所述第二子引脚组和所述第一冗余引脚组，所述第二子引线组、所述布线空白区位于所述第二子线路上。

4、根据权利要求3所述的显示装置，其中，

所述第一绑定引脚组还包括设置于所述第一子线路板的第二端处的第三子引脚组、以及设置于所述第二子线路板的第二端处的第四子引脚组；

所述第三子引脚组与所述第一子引脚组沿所述第二方向排布；所述第四子引脚组与所述第二子引脚组沿所述第二方向排布，且位于所述第二子引脚组远离所述第一冗余引脚组的一侧。

所述连接引线组还包括第三子引线组和第四子引线组，所述第三子引脚组通过所述第三子引线组与所述第二电极阵列电连接，所述第四子引脚组通过所述第四子引线组与所述第一电极阵列电连接。

5、根据权利要求4所述的显示装置，其中，

所述第一弯折部靠近所述触控膜的一端上还设有与所述触控膜绑定在一起的第二绑定引脚组；

所述第二绑定引脚组包括设置于所述第一子线路板的第一端处且沿所述第二方向排布的第五子引脚组和第六子引脚组；

所述第五子引脚组与所述第一电极阵列电连接，所述第一子引线组连接于所述第一子引脚组与所述第五子引脚组之间；

所述第六子引脚组与所述第二电极阵列电连接，所述第三子引线组连接于所述第三子引脚组与所述第六子引脚组之间；

所述第二绑定引脚组还包括设置于所述第二子线路板的第一端处且沿所述第二方向排布的第七子引脚组、第八子引脚组以及第二冗余引脚组；

所述第二冗余引脚组均位于所述第七子引脚组、所述第八子引脚组靠近所述第一平面的一侧；

所述第七子引脚组与所述第二电极阵列电连接，所述第二子引线组连接

于所述第二子引脚组与所述第七子引脚组之间;

所述第八子引脚组与所述第一电极阵列电连接, 所述第四子引线组连接于所述第四子引脚组与所述第八子引脚组之间。

6、根据权利要求5所述的显示装置, 其中,

沿所述第二方向, 所述第五子引脚组、所述第六子引脚组所形成绑定区的尺寸为 d_1 ; 所述第二冗余引脚组、所述第七子引脚组、所述第八子引脚组所形成的绑定区的尺寸为 d_2 ;

其中, d_1 和 d_2 满足: $d_1=d_2$ 。

7、根据权利要求6所述的显示装置, 其中,

沿所述第二方向, 所述第一子引脚组、所述第三子引脚组所形成绑定区的尺寸为 D_1 ; 所述第一冗余引脚组、所述第二子引脚组、所述第四子引脚组所形成的绑定区的尺寸为 D_2 ;

其中, D_1 和 d_1 满足: $D_1=d_1$; D_2 和 d_2 满足: $D_2=d_2$ 。

8、根据权利要求3~7中任一项所述的显示装置, 其中,

所述第一子线路板、所述第二子线路板分别位于所述第一平面的两侧, 且所述第一子线路板与所述第一平面之间的距离大于所述第二子线路板与所述第一平面之间的距离。

9、根据权利要求8所述的显示装置, 其中,

所述第一平面与所述第一子线路板之间的间隙的宽度范围为(2.2~7)mm;

所述第一平面与所述第二子线路板之间的间隙的宽度范围为(0.2~5)mm;

沿所述第二方向, 所述布线空白区的尺寸大于等于3mm。

10、根据权利要求3~9中任一项所述的显示装置, 其中,

所述显示面板为柔性显示面板, 所述第二弯折部与所述显示面板为一体结构。

11、根据权利要求2所述的显示装置, 其中,

所述触控膜与所述显示面板集成在一起, 所述显示面板为柔性显示面板, 且所述第一弯折部与所述显示面板为一体结构。

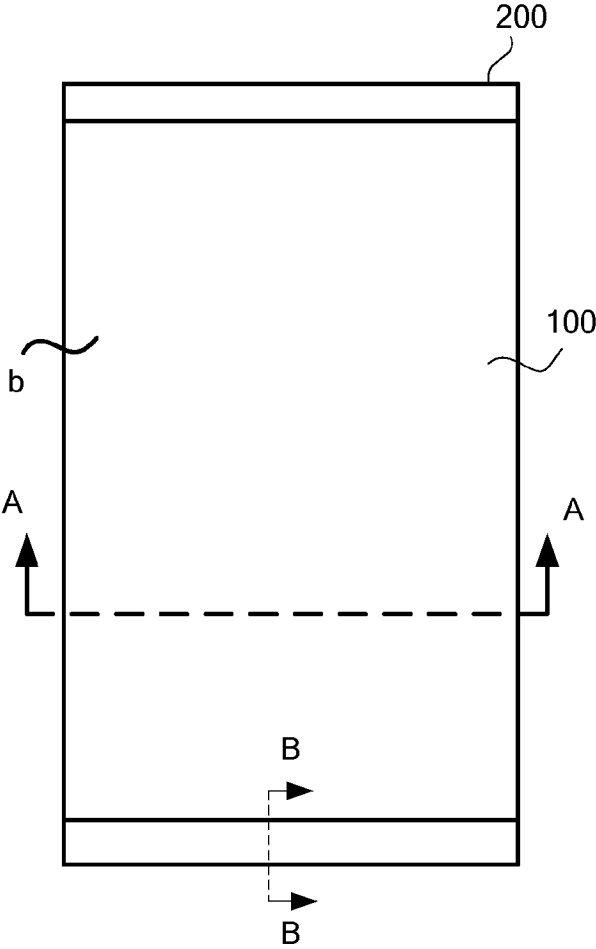


图 1

A-A



图 2

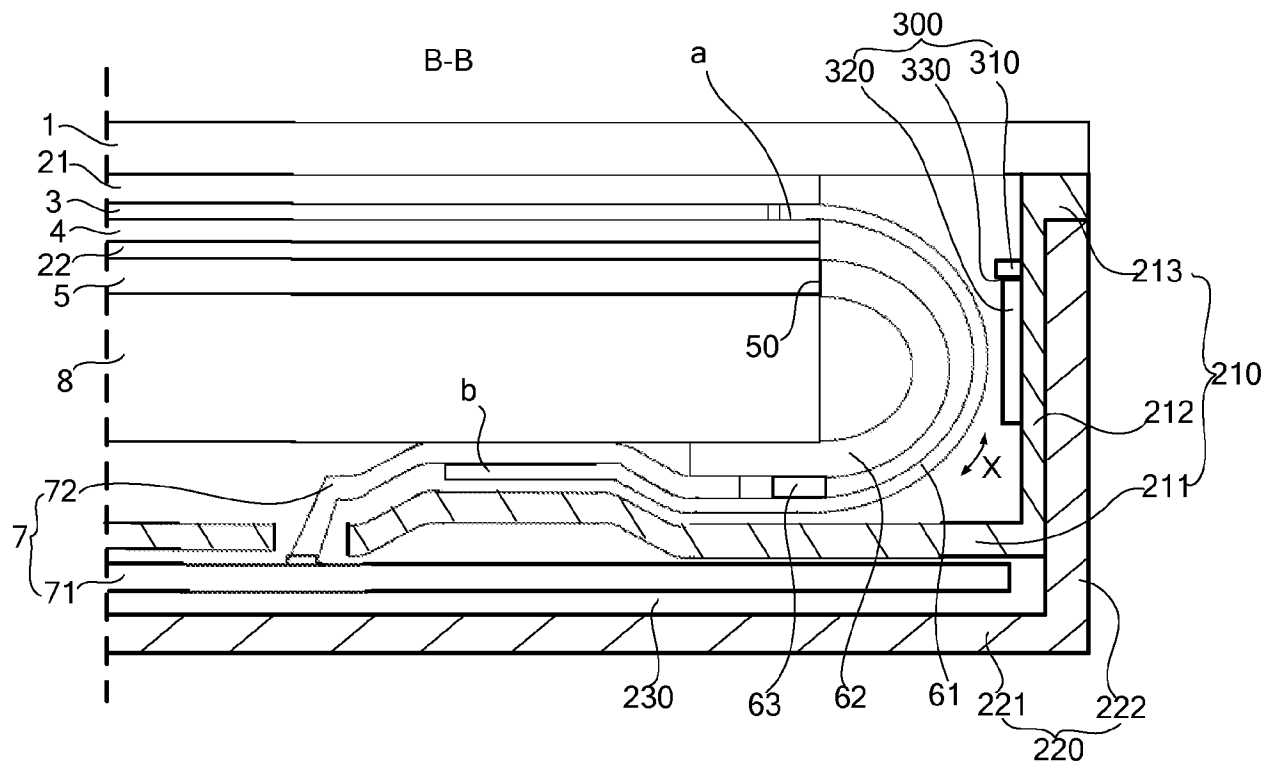


图 3

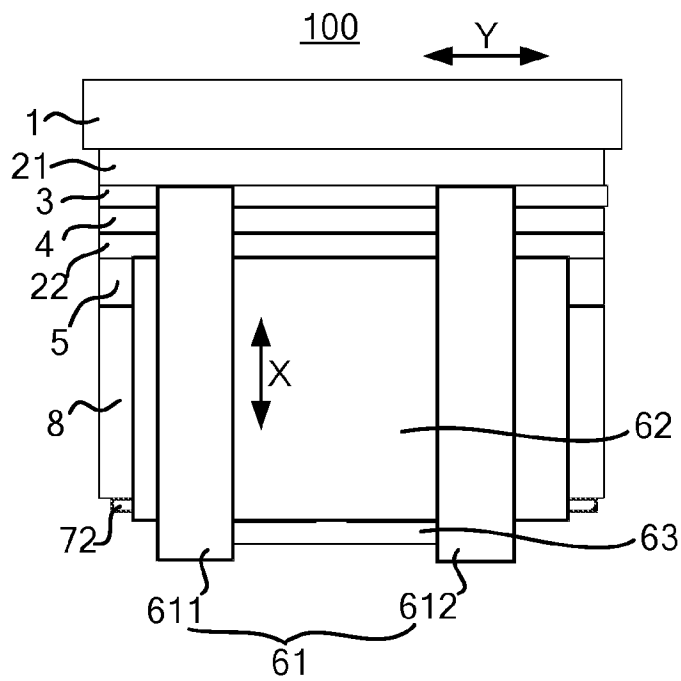


图 4

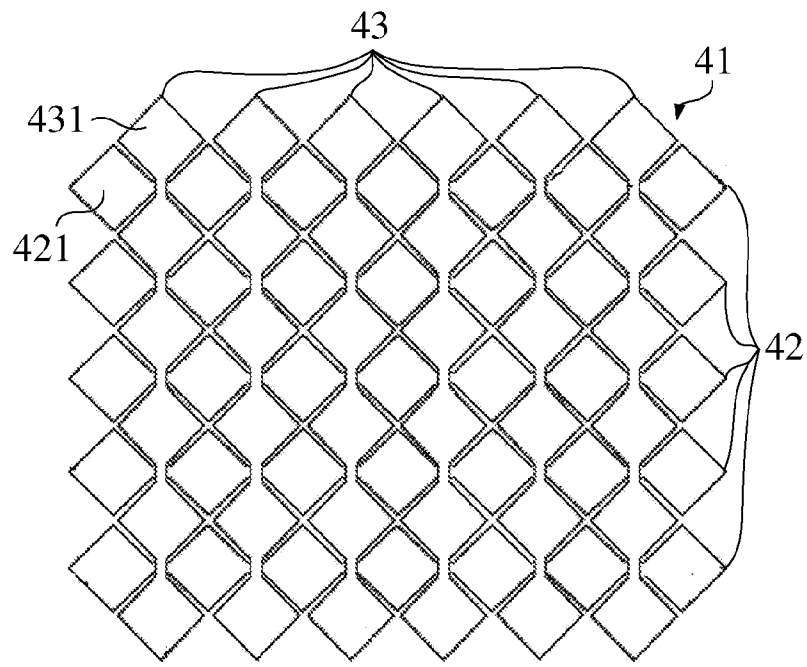


图 5

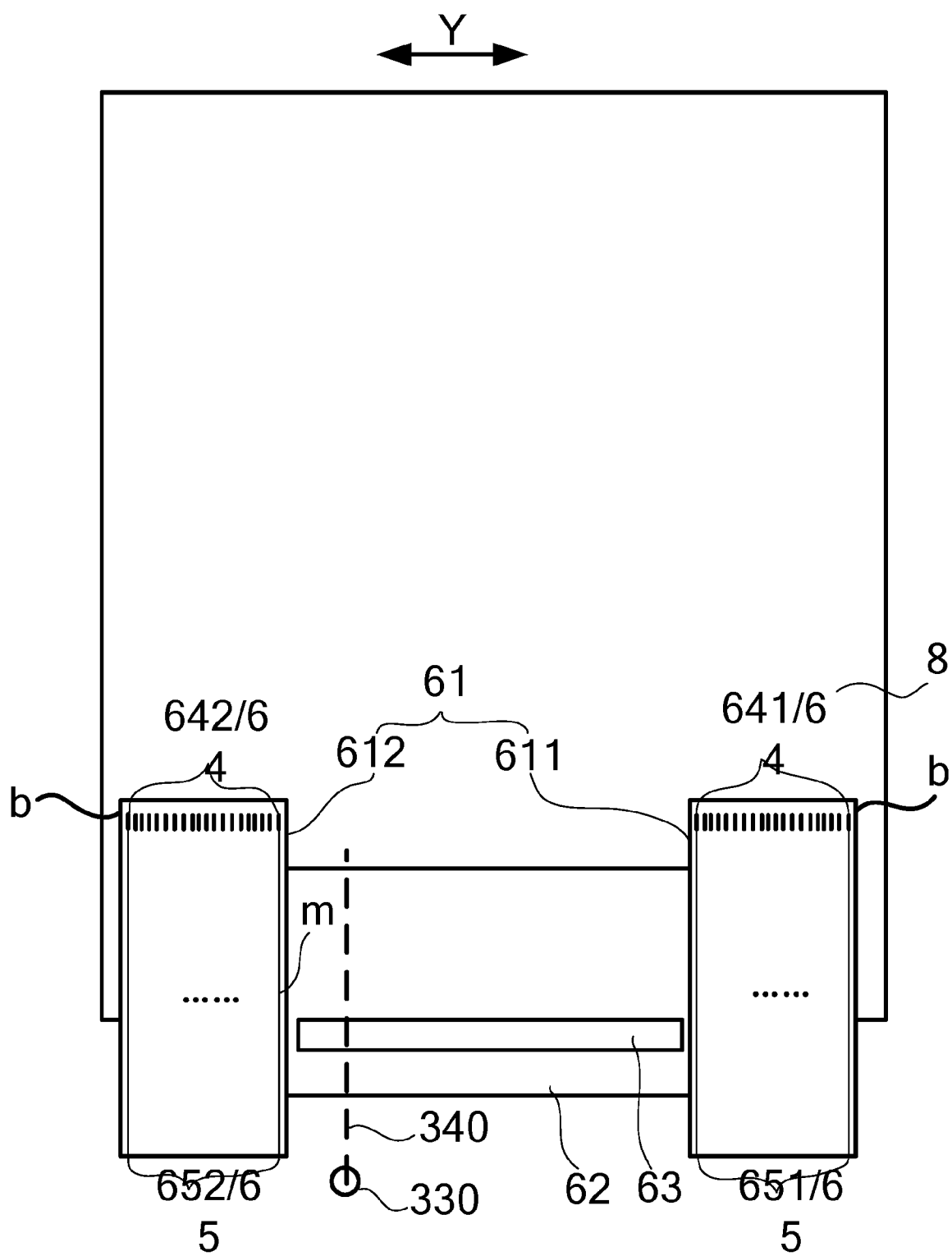


图 6

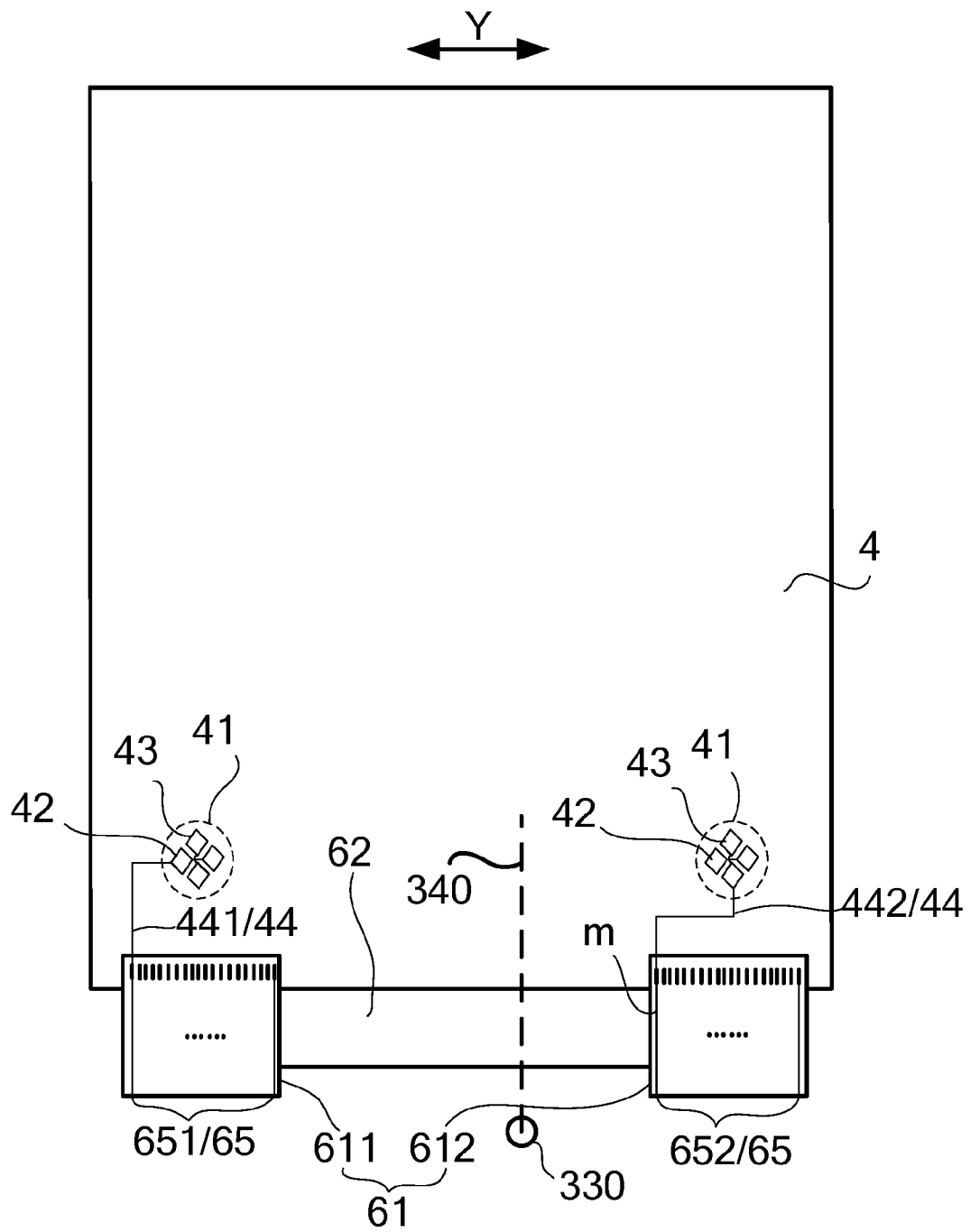


图 7

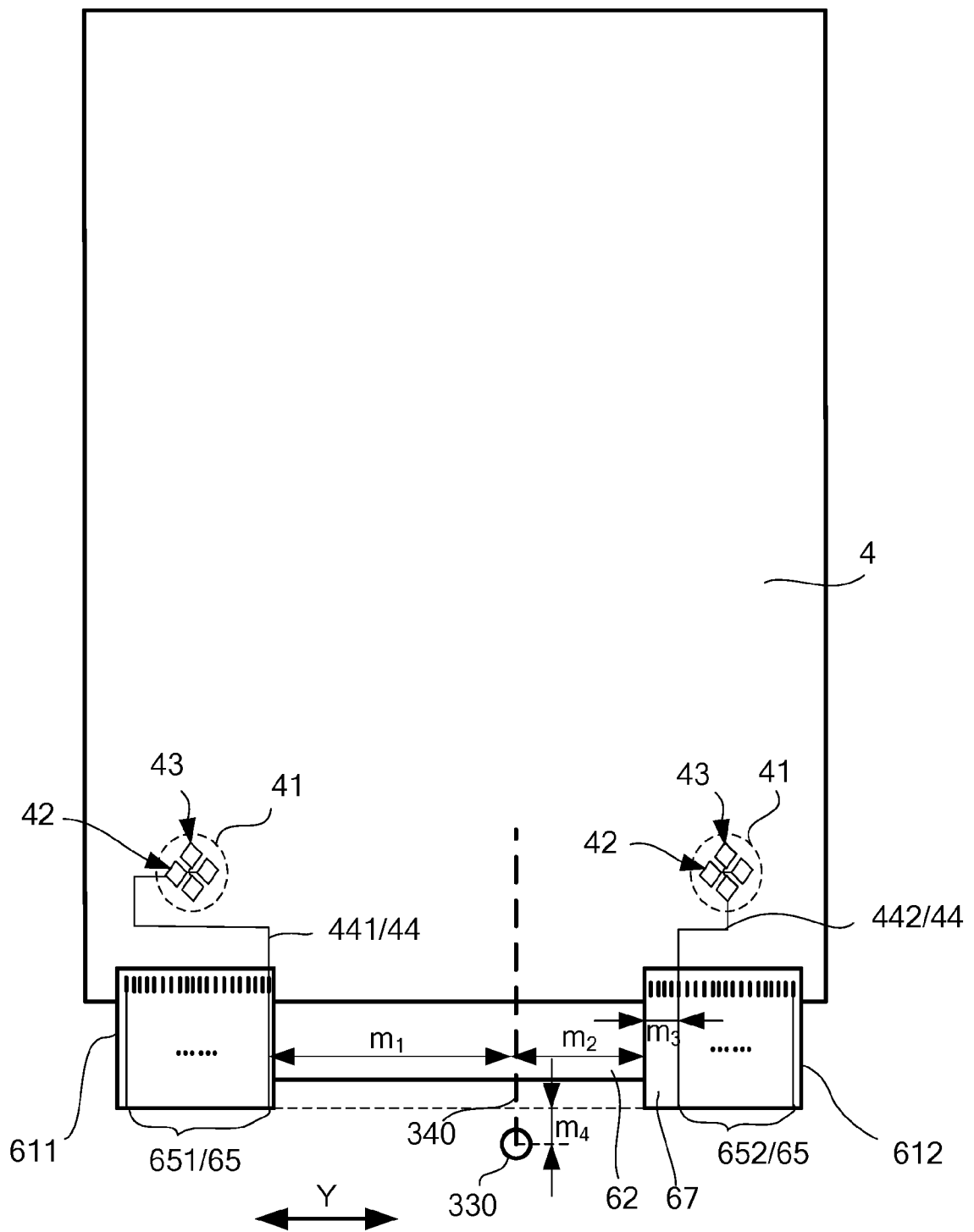


图 8

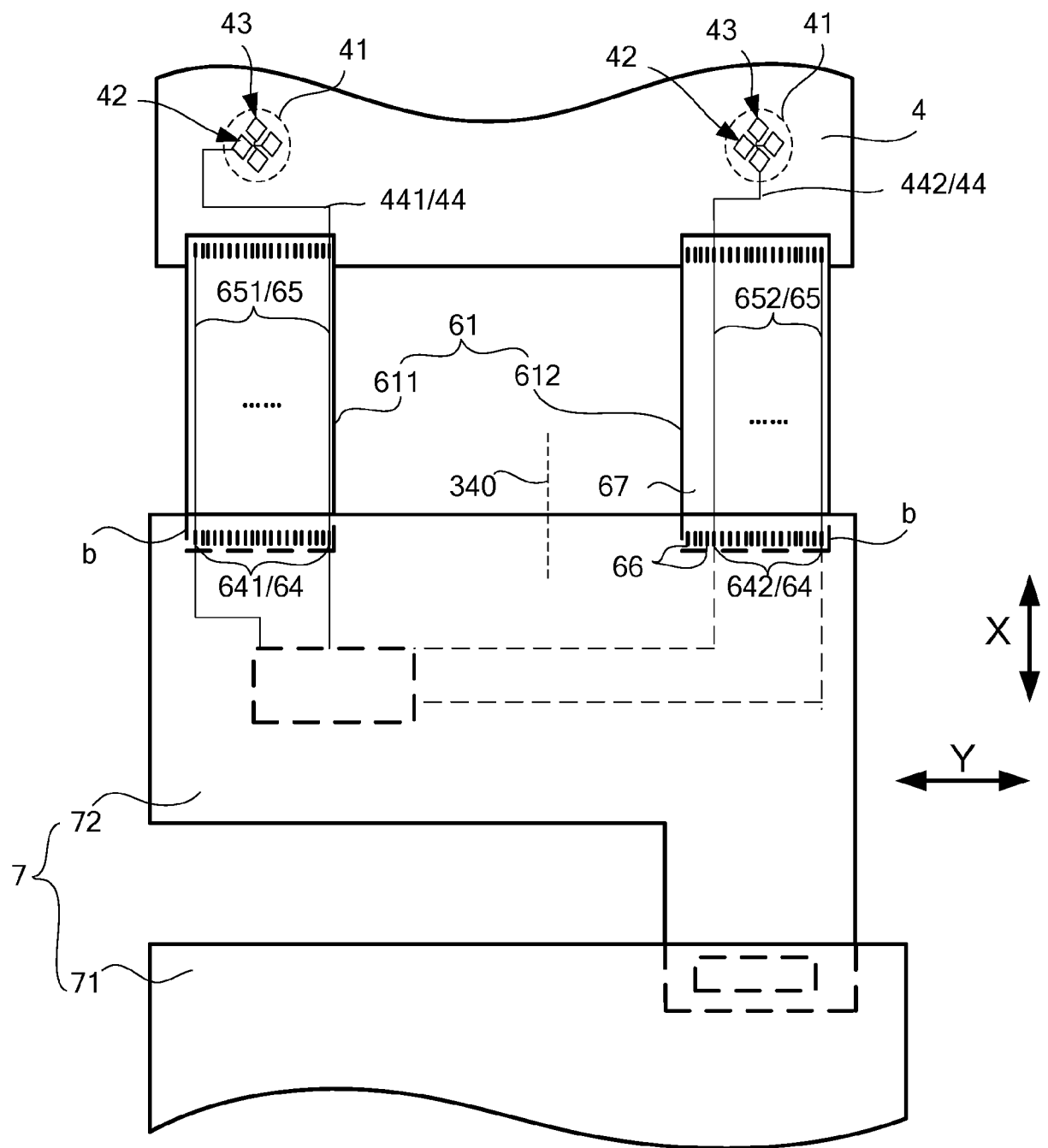


图 9

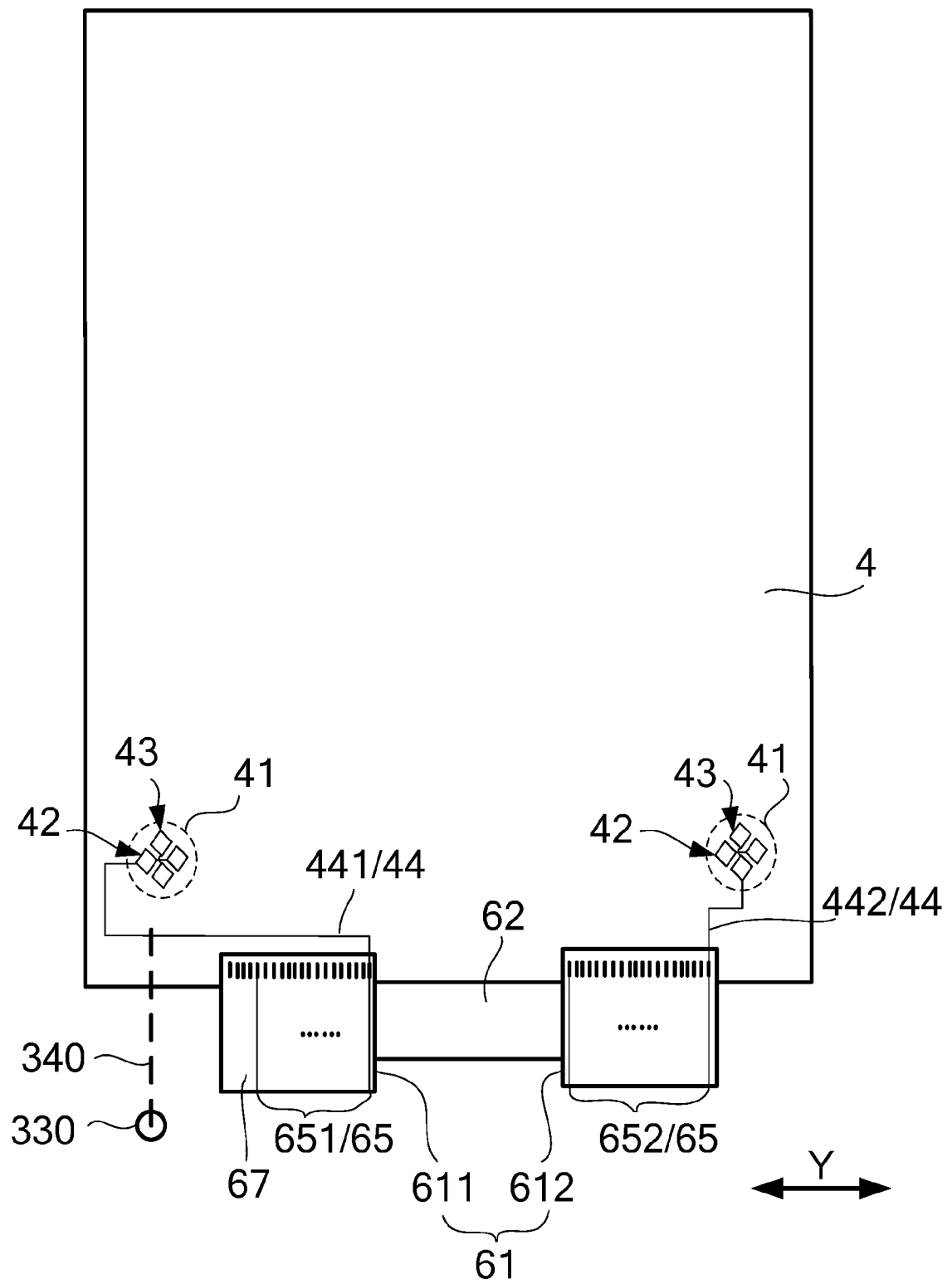


图 10

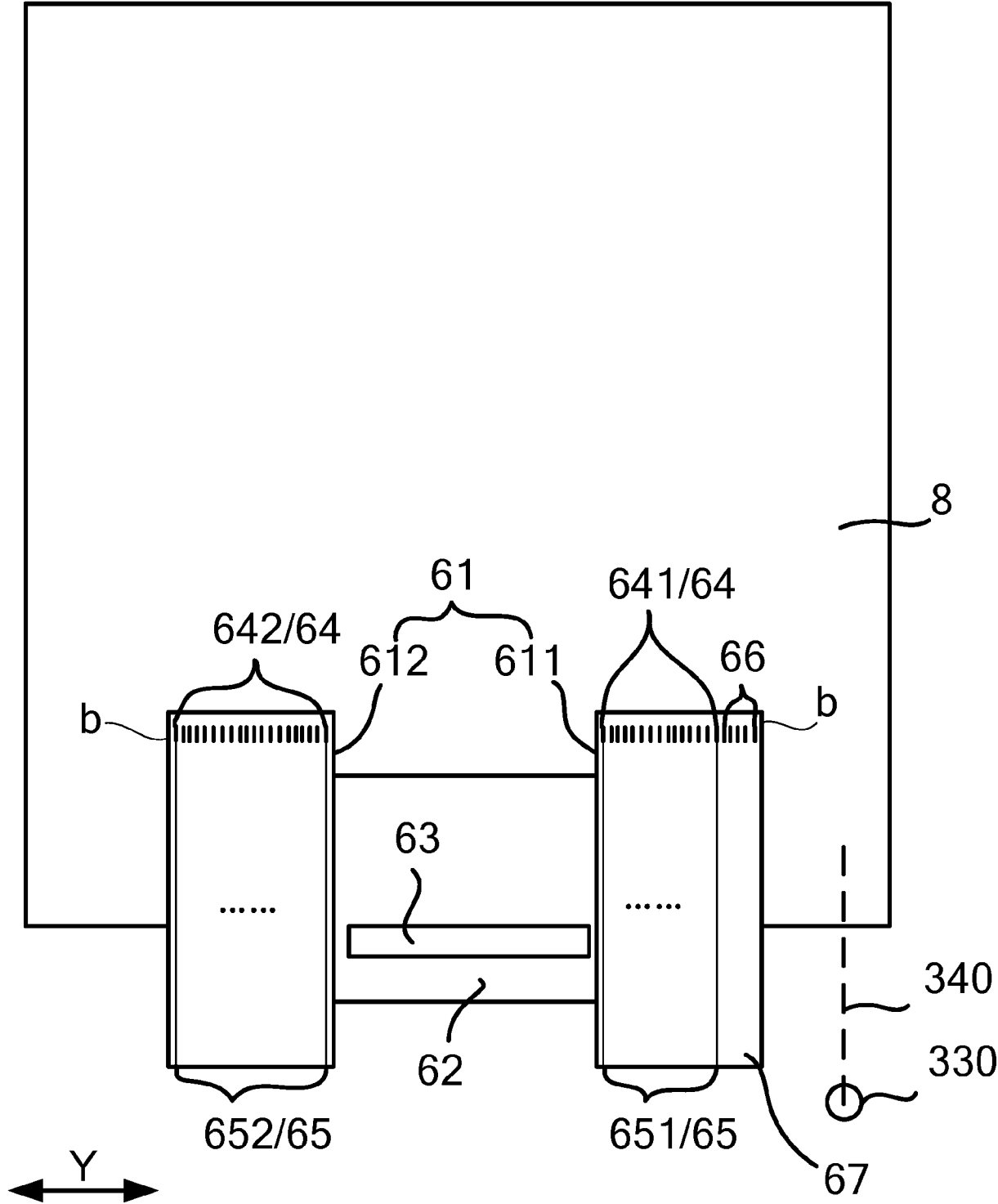


图 11

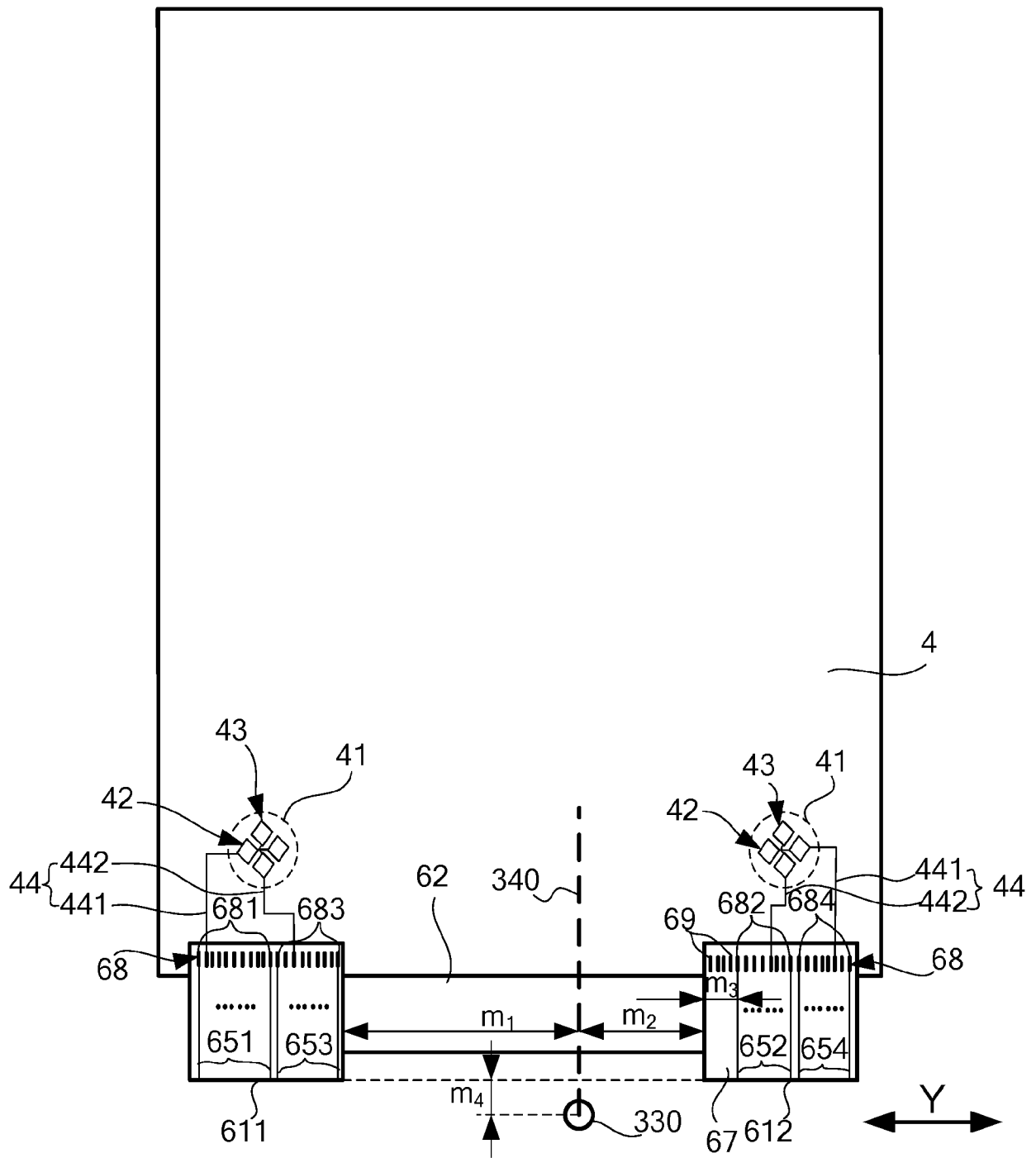


图 12

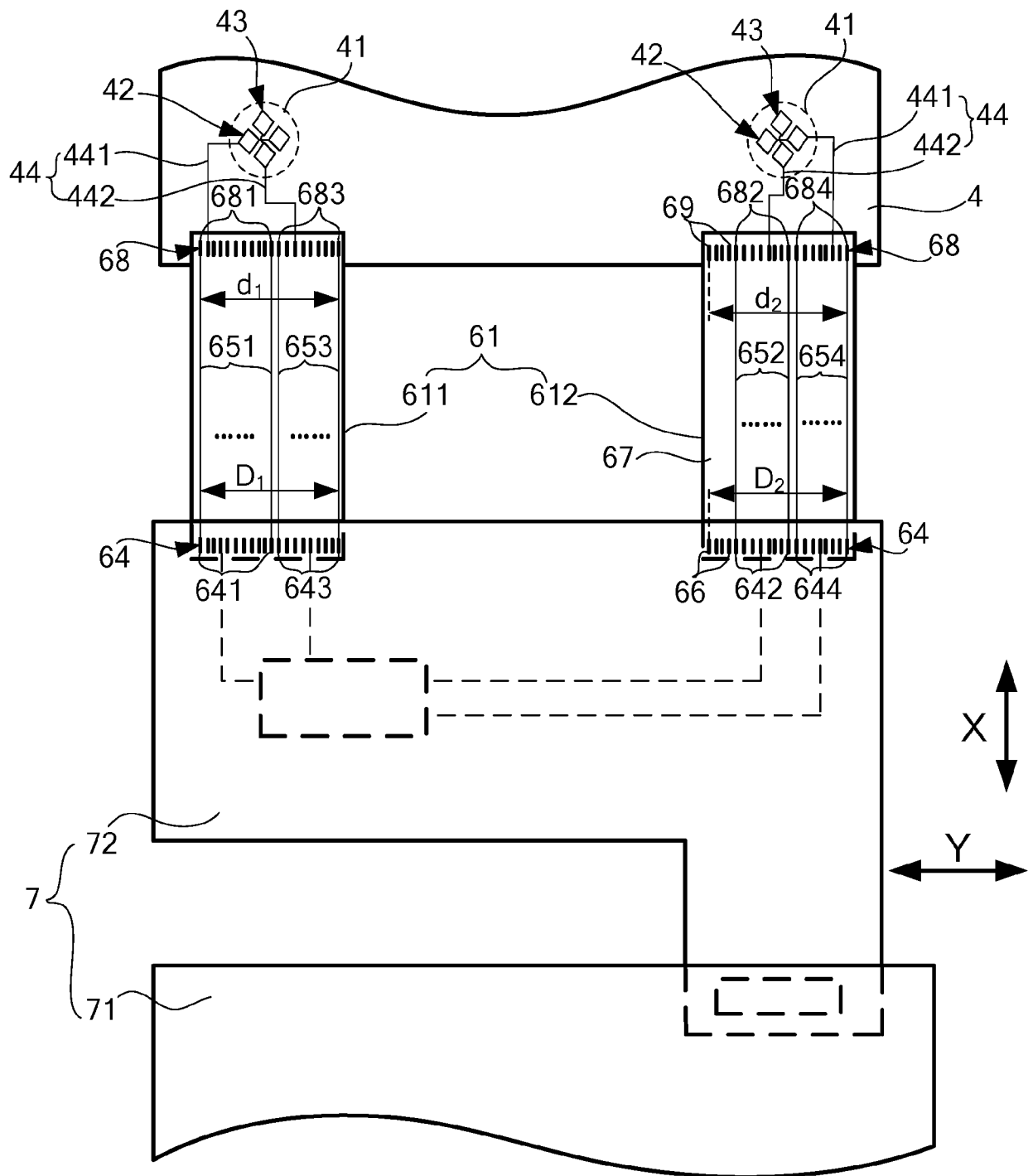


图 13

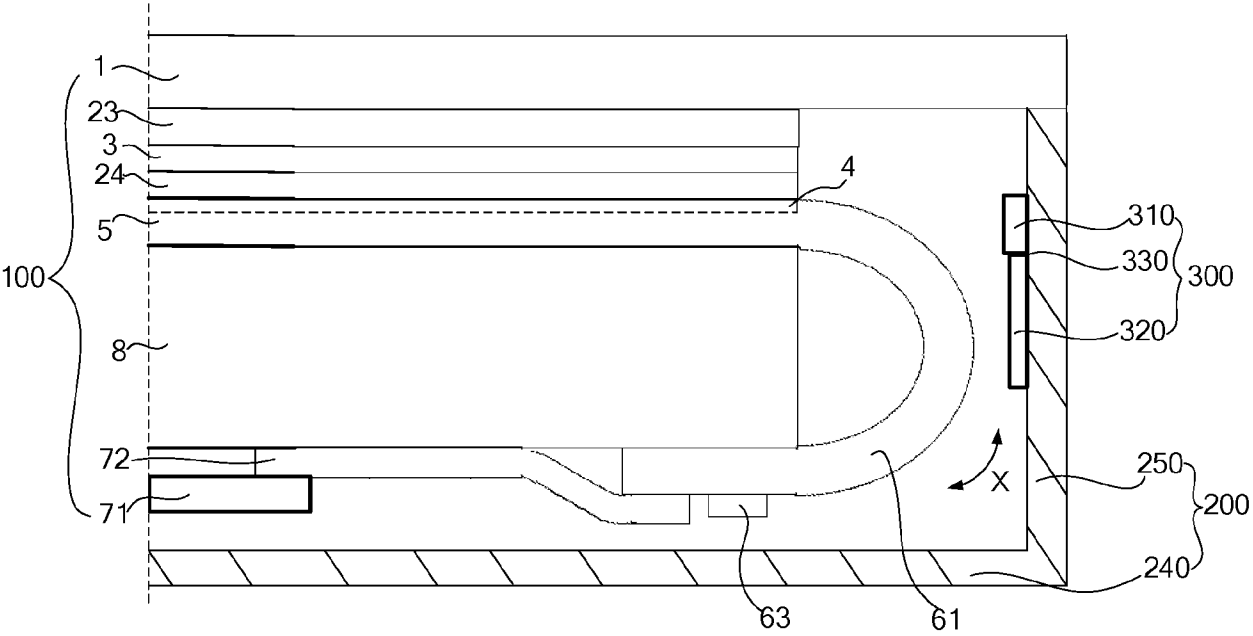


图 14

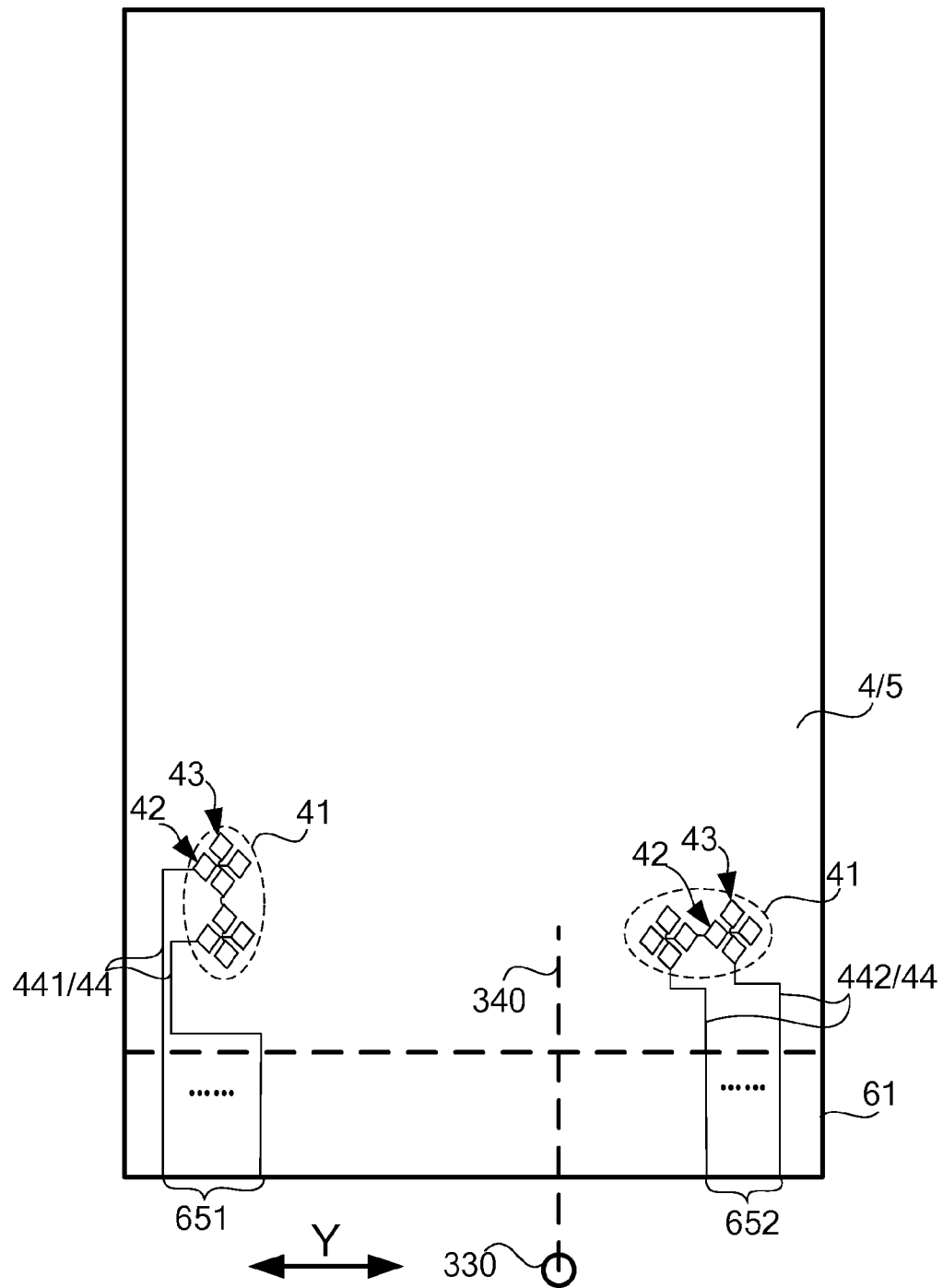


图 15

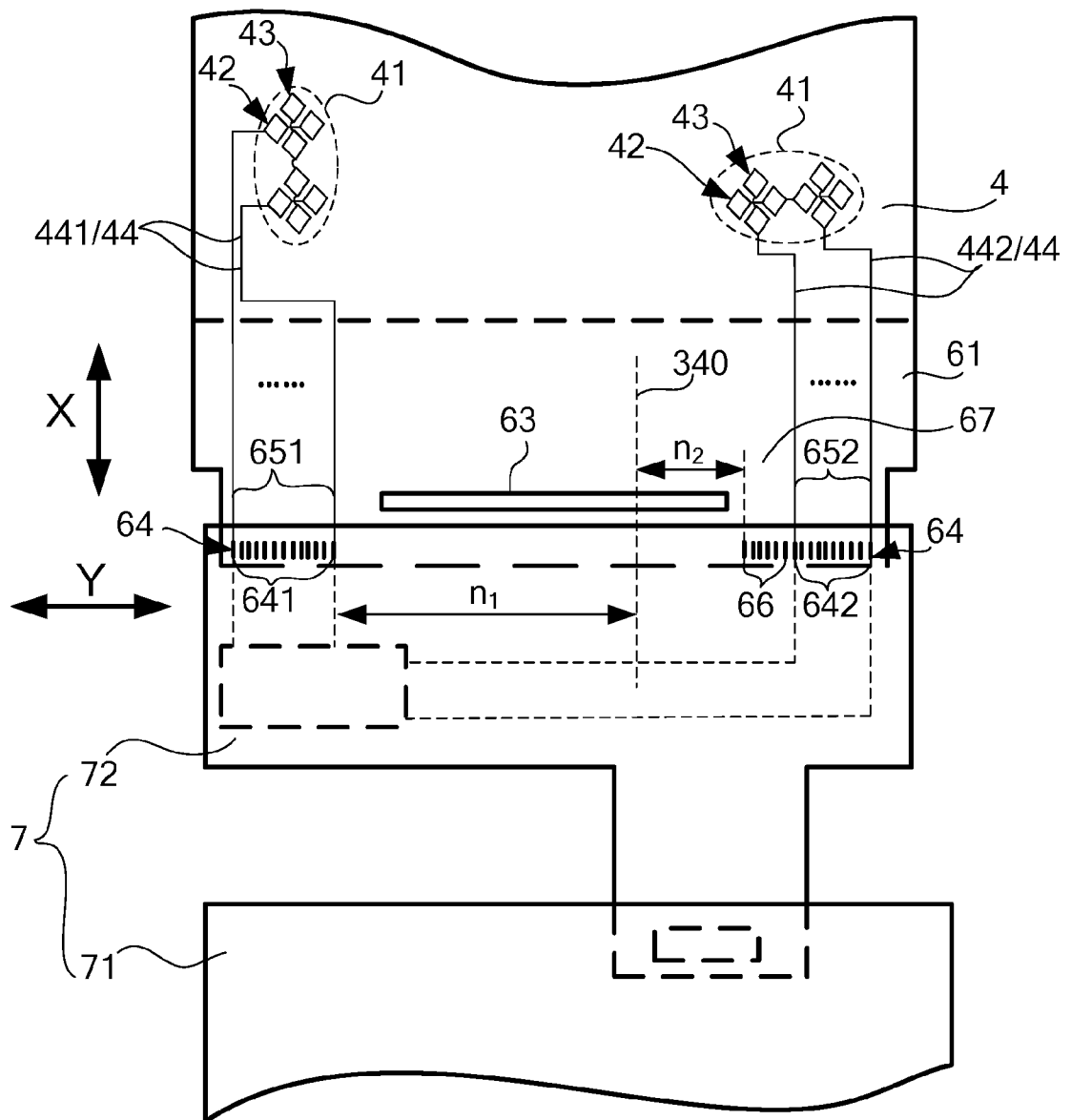


图 16

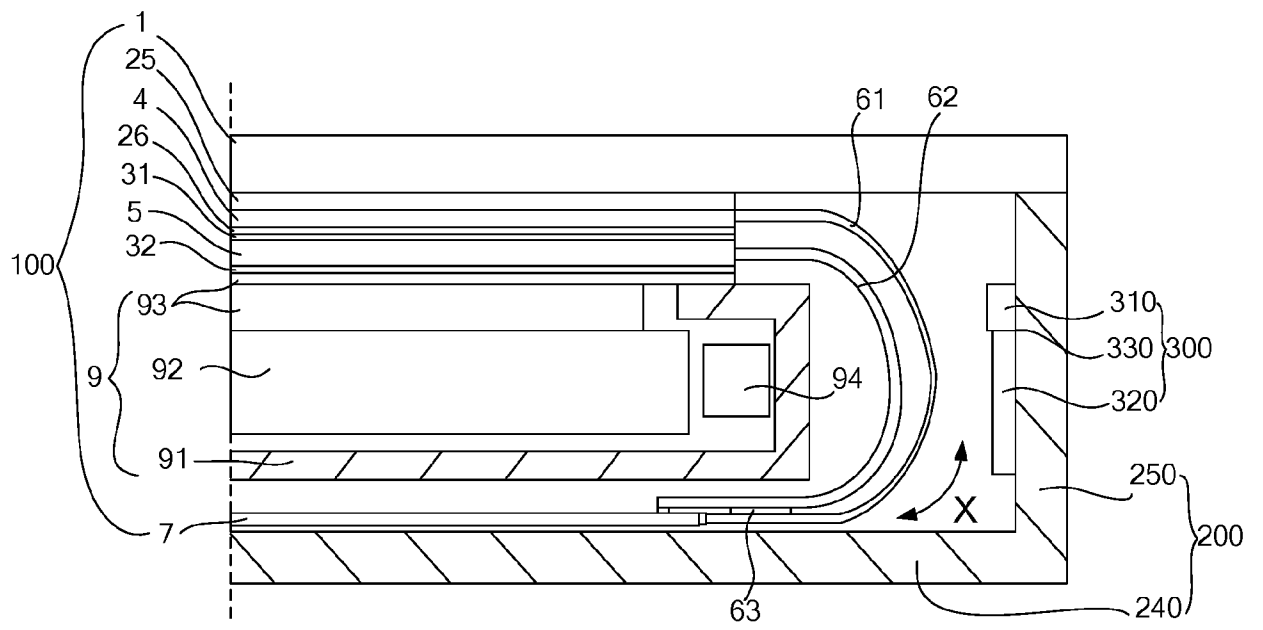


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/099098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/50(2006.01)i; H04B 1/40(2015.01)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)

G06F; H01Q; H04B

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 天线, 干扰, 馈点, 馈电点, 距离, 远, 弯折, 冗余, 引脚, 触控, 触摸, 净空, 避空, 空白; antenna, disturb+, interference, distance, far, flex+, bend+, redundancy, pin, touch, screen, panel, empty, clear, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111651096 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 11 September 2020 (2020-09-11) claims 1-11	1-11
A	CN 111371926 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) description, paragraphs [0025]-[0089], and figures 1-16	1-11
A	CN 109375822 A (INTERFACE TECHNOLOGY (CHENGDU) CO., LTD. et al.) 22 February 2019 (2019-02-22) entire document	1-11
A	CN 206879291 U (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 12 January 2018 (2018-01-12) entire document	1-11
A	CN 106547382 A (J. TOUCH CORPORATION) 29 March 2017 (2017-03-29) entire document	1-11
A	CN 110392134 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 29 October 2019 (2019-10-29) entire document	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2021

Date of mailing of the international search report

29 July 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/099098

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019058264 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 21 February 2019 (2019-02-21) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/099098

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111651096	A	11 September 2020	None			
CN	111371926	A	03 July 2020	None			
CN	109375822	A	22 February 2019	None			
CN	206879291	U	12 January 2018	None			
CN	106547382	A	29 March 2017	None			
CN	110392134	A	29 October 2019	None			
US	2019058264	A1	21 February 2019	US	10381750	B2	13 August 2019
				EP	3444894	A1	20 February 2019
				EP	3444894	B1	20 May 2020
				CN	109411873	A	01 March 2019
				KR	20190019802	A	27 February 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/099098

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i; H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/50(2006.01)i; H04B 1/40(2015.01)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)

G06F; H01Q; H04B

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 天线, 干扰, 馈点, 馈电点, 距离, 远, 弯折, 冗余, 引脚, 触控, 触摸, 净空, 避空, 空白; antenna, disturb+, interference, distance, far, flex+, bend+, redundancy, pin, touch, screen, panel, empty, clear, area

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
PX	CN 111651096 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2020年 9月 11日 (2020 - 09 - 11) 权利要求第1-11项	1-11
A	CN 111371926 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第[0025]-[0089]段, 图1-16	1-11
A	CN 109375822 A (业成科技成都有限公司 等) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22) 全文	1-11
A	CN 206879291 U (惠州TCL移动通信有限公司) 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12) 全文	1-11
A	CN 106547382 A (介面光电股份有限公司) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 全文	1-11
A	CN 110392134 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 全文	1-11
A	US 2019058264 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2019年 2月 21日 (2019 - 02 - 21) 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

2021年 7月 19日

国际检索报告邮寄日期

2021年 7月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李新瑞

电话号码 86-(10)-53961505

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/099098

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	111651096	A	2020年 9月 11日	无	
CN	111371926	A	2020年 7月 3日	无	
CN	109375822	A	2019年 2月 22日	无	
CN	206879291	U	2018年 1月 12日	无	
CN	106547382	A	2017年 3月 29日	无	
CN	110392134	A	2019年 10月 29日	无	
US	2019058264	A1	2019年 2月 21日	US 10381750 B2	2019年 8月 13日
				EP 3444894 A1	2019年 2月 20日
				EP 3444894 B1	2020年 5月 20日
				CN 109411873 A	2019年 3月 1日
				KR 20190019802 A	2019年 2月 27日