(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205485158 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201521141974.8

(22)申请日 2015.12.31

(73)专利权人 深圳TCL新技术有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼

(72)发明人 董晓旭 黄泰 贺茂元 孙海山 刘迎昭

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int.Cl.
*G02F 1/1333*(2006.01)
*G02F 1/13357*(2006.01)

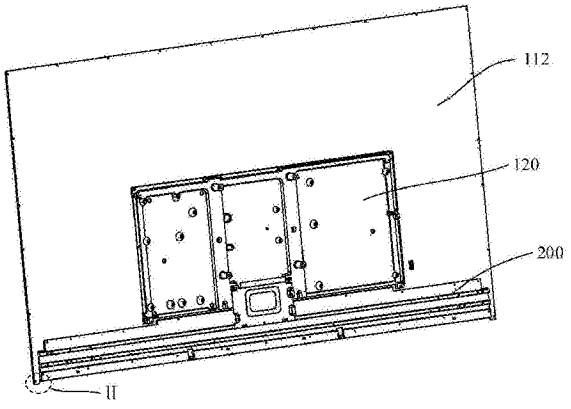
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

背板组件、背光模组和显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种背板组件、背光模组和显示装置，其中，所述背板组件设于显示装置内，包括铝塑板、安装在该铝塑板背面的底端的散热器及安装在所述铝塑板的背面的中下部的钣金架；其中，所述钣金架的底端与所述散热器的顶端相邻，所述钣金架呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱和安装孔。通过采用本实用新型技术方案可以减轻传统显示装置的重量，将显示装置的厚度变得更薄。




CN 205485158 U

1.一种背板组件，设于显示装置内，其特征在于，所述背板组件包括铝塑板、安装在该铝塑板背面的底端的散热器及安装在所述铝塑板的背面的中下部的钣金架；其中，所述钣金架的底端与所述散热器的顶端相邻，所述钣金架呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱和安装孔。

2.如权利要求1所述的背板组件，其特征在于，所述铝塑板用于安装散热器的位置设有通槽，所述散热器对应所述通槽的位置具有折边，所述折边与所述通槽相邻且存在空隙。

3.如权利要求2所述的背板组件，其特征在于，所述铝塑板的正面开设有台阶孔；所述散热器上开设有与所述台阶孔对应的第一螺孔；通过螺钉依次贯穿所述台阶孔和所述第一螺孔使所述铝塑板与钣金架固定连接。

4.一种背光模组，其特征在于，包括如权利要求-2至3任意一项所述的背板组件、背光组件、拉铝筋、胶框及面壳，所述背光组件安装在所述背板组件上，所述拉铝筋围设在所述铝塑板周缘。

5.如权利要求4所述的背光模组，其特征在于，所述背光组件包括光源、反射片、导光板和液晶面板，所述反射片、导光板及所述液晶面板均安装于所述铝塑板的正面；所述拉铝筋包括设置在所述铝塑板顶端的上筋条，以及分别设置在所述铝塑板左右两端的左筋条和右筋条。

6.如权利要求5所述的背光模组，其特征在于，所述拉铝筋背离所述铝塑板的一面还具有凸条，所述凸条与所述折边合围形成一凹槽以放置所述反射片、所述导光板以及所述液晶面板。

7.如权利要求6所述的背光模组，其特征在于，所述拉铝筋与铝塑板粘 接。

8.如权利要求4所述的背光模组，其特征在于，所述胶框包括上框条、下框条、左框条和右框条，其中，所述上框条与上筋条固定连接，左框条与左筋条固定连接，右框条与右筋条固定连接，下框条与所述散热器固定连接。

9.如权利要求5所述的背光模组，其特征在于，所述面壳包括第一板体和第二板体，所述第一板体的内壁与所述背光组件相贴合，所述第二板体的内壁与所述背光组件相贴合，所述第一板体的内壁与所述第二板体的内壁互相垂直，所述第一板体的内壁与所述液晶面板的端面连接，所述第二板体的内壁与所述铝塑板、所述散热器、所述反射片、所述导光板以及液晶面板的端面贴合。

10.一种显示装置，其特征在于，包括如权利要求4至9任意一项所述的背光模组。

# 背板组件、背光模组和显示装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域，特别涉及一种背板组件、背光模组和显示装置。

## 背景技术

[0002] 背板作为平板电视等大尺寸显示装置的骨架，绝大多数显示装置内的各种零部件都是直接或间接设置在背板上，而为了保证背板具有足够的机械强度，平板电视等大尺寸显示装置的背板均采用钣金件冲压而成。另外，由于方便各种零部件安装，还需要在背板上冲压形成一些用于安装零部件的凸包，由此决定了传统的显示装置质量和厚度都比较大，无法满足消费者对显示装置的质量轻、厚度薄的要求。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种背板组件，旨在减轻传统显示装置的重量，并将显示装置的厚度变得更薄。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的背板组件设于显示装置内，包括铝塑板、安装在该铝塑板背面的底端的的散热器及安装在所述铝塑板的背面的中下部的钣金架；其中，所述钣金架的底端与所述散热器的顶端相邻，所述钣金架呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱和安装孔。

[0005] 优选地，所述铝塑板安装散热器的位置设有通槽，所述散热器对应通槽的位置具有折边，所述折边与所述通槽相邻且存在空隙。

[0006] 优选地，所述铝塑板的正面开设有台阶孔；所述散热器上开设有与所述台阶孔对应的第一螺孔；通过螺钉依次贯穿所述台阶孔和所述第一螺孔使所述铝塑板与钣金架固定连接。

[0007] 本实用新型还提出一种背光模组，所述背光模组包括背板组件、背光组件、拉铝筋、胶框及面壳，背光组件安装在所述背板组件上的，所述拉铝筋围设在所述铝塑板周缘；

[0008] 所述背板组件包括铝塑板、安装在该铝塑板背面的底端的的散热器及安装在所述铝塑板的背面的中下部的钣金架；其中，所述钣金架的底端与所述散热器的顶端相邻，所述钣金架呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱和安装孔。

[0009] 优选地，所述背光组件包括光源、反射片、导光板和液晶面板，所述反射片、导光板及所述液晶面板均安装于所述铝塑板的正面；所述拉铝筋包括设置在所述铝塑板顶端的上筋条，以及分别设置在所述铝塑板左右两端的左筋条和右筋条。

[0010] 优选地，所述拉铝筋背离所述铝塑板的一面还具有凸条，所述凸条与所述折边合围形成一凹槽以放置所述反射片、所述导光板以及所述液晶面板。

[0011] 优选地，所述拉铝筋与铝塑板粘接。

[0012] 优选地，所述胶框包括上框条、下框条、左框条和右框条，其中，所述上框条与上筋条固定连接，左框条与左筋条固定连接，右框条与右筋条固定连接，下框条与所述散热器固

定连接。

[0013] 优选地，所述面壳包括第一板体和第二板体，所述第一板体的内壁与所述背光组件相贴合，所述第二板体的内壁与所述背光组件相贴合，所述第一板体的内壁与所述第二板体的内壁互相垂直，所述第一板体的内壁与所述液晶面板的端面连接，所述第二板体的内壁与所述铝塑板、所述散热器、所述反射片、所述导光板以及液晶面板的端面贴合。

[0014] 本实用新型还提出一种显示装置，包括背光模组，所述背光模组包括背板组件、背光组件、拉铝筋、胶框及面壳，背光组件安装在所述背板组件上的，所述拉铝筋围设在所述铝塑板周缘；

[0015] 所述背板组件包括铝塑板、安装在该铝塑板背面的底端的的散热器及安装在所述铝塑板的背面的中下部的钣金架；其中，所述钣金架的底端与所述散热器的顶端相邻，所述钣金架呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱和安装孔。

[0016] 本实用新型技术方案通过采用铝塑板、散热器和钣金架所构成的背板组件以代替传统的背板，本实用新型所涉及的铝塑板为完整片材结构的铝塑板，整个铝塑板无任何折弯和凸包，同时采用散热器、钣金架与铝塑板固定，以完成对其它零件的固定。通过上述设计，可以减轻传统显示装置的重量，将显示装置的厚度变得更薄。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型背板组件一实施例的结构示意图；

[0019] 图2为图1中Ⅱ处的局部放大图；

[0020] 图3为图1中铝塑板的正面结构示意图；

[0021] 图4为图3中Ⅳ处的局部放大图；

[0022] 图5为图1中铝塑板的背面结构示意图；

[0023] 图6为图5中Ⅵ处的局部放大图；

[0024] 图7为图1中散热器的结构示意图；

[0025] 图8为图7中Ⅷ处的局部放大图；

[0026] 图9为图1中钣金架的结构示意图；

[0027] 图10为本实用新型的背板组件与散热器、拉铝筋装配结构示意图；

[0028] 图11为图10中Ⅺ处的局部放大图；

[0029] 图12为本实用新型背光模组的胶框的装配结构示意图；

[0030] 图13为图12中ⅰ处的局部放大图；

[0031] 图14为本实用新型背光模组的面壳的结构示意图；

[0032] 图15为本实用新型背光模组于一实施例中的结构示意图；

[0033] 图16为沿图15中ⅱ-ⅱ线的剖面图；

[0034] 图17为图16中ⅲ处的局部放大图；

[0035] 图18为图15中背光模组的立体分解结构示意图。

[0036] 附图标号说明：

[0037]

| 标号 | 名称 | 标号 | 名称 |
|---|---|---|---|
| 100 | 背板组件 | 110 | 铝塑板 |
| 111 | 正面 | 112 | 背面 |
| 113 | 第一螺孔 | 114 | 台阶面 |
| 115 | 台阶孔 | 116 | 通槽 |
| 120 | 钣金架 | 121 | 安装面 |
| 122 | 定位柱 | 123 | 安装孔 |
| 200 | 散热器 | 210 | 折边 |
| 220 | 空隙 | 300 | 反射片 |
| 400 | 导光板 | 500 | 拉铝筋 |
| 510 | 凸条 | 520 | 上筋条 |
| 530 | 左筋条 | 540 | 右筋条 |
| 600 | 胶框 | 610 | 左框条 |
| 620 | 下框条 | 700 | 光学膜片 |
| 800 | 液晶面板 | 900 | 面壳 |
| 910 | 第一板体 | 920 | 第二板体 |
| 930 | 螺丝柱 | 940 | 第二螺孔 |

[0038] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0039] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0041] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0042] 本实用新型提出一种背板组件100。

[0043] 参照图1至9，图1为本实用新型背板组件一实施例的结构示意图；图2为图1中Ⅱ处的局部放大图；图3为图1中铝塑板的正面结构示意图；图4为图3中Ⅳ处的局部放大图；图5

为图1中铝塑板的背面结构示意图；图6为图5中Ⅵ处的局部放大图；图7为图1中散热器的结构示意图；图8为图7中Ⅷ处的局部放大图；图9为图1中钣金架的结构示意图。

[0044] 本实用新型提出的背板组件100包括铝塑板110、安装在该铝塑板110上的散热器200及安装于所述铝塑板110上的钣金架120。其中，所述铝塑板110具有正面111和背面112，所述散热器200安装在所述铝塑板110背面112的底端，所述钣金架120固定安装在所述铝塑板110的背面112中下部，所述钣金架120的底端与所述散热器200的顶端相邻，所述钣金架120呈板状设置且在其表面冲压有至少一个用于直接固定和/或间接固定显示装置的零部件的定位柱122和安装孔123。

[0045] 本实用新型技术方案通过采用铝塑板110、散热器200和钣金架120所构成的背板组件100以代替传统的背板，本实用新型中的铝塑板110为完整片材结构的铝塑板，整个铝塑板110无任何折弯和凸包，同时采用散热器200、钣金架120与铝塑板110固定，以完成对其它零件的固定。通过上述设计，可以减轻传统显示装置的重量，将显示装置的厚度变得更薄。

[0046] 优选地，如图3和图4所示，所述铝塑板110上开设有台阶孔115，该台阶孔115的台阶面114位于所述铝塑板110的正面111且向内凹陷；如图1所示，所述散热器200与所述钣金架120均安装于所述铝塑板110的背面112。如图7至图8所示，所述散热器200与所述台阶孔115对应的位置上开设有第一螺孔113，所述散热器200与所述铝塑板110可通过螺钉穿过所述台阶孔115和所述第一螺孔113进行固定，所述台阶面114的设计，可以将用于固定螺钉的螺帽隐藏，避免螺帽凸出所述铝塑板110的正面111，避免与安装于铝塑板110正面111的其余零件发生干涉；所述铝塑板110的底端设有通槽116，可以更好的与所述散热器200进行卡合。

[0047] 优选地，如图7和图8所示，所述散热器200包括散热器主体以及与所述散热器主体连接且垂直的折边210。；

[0048] 如图1至图8所示，所述散热器200的长度与所述铝塑板110的通槽116长度一致，所述散热器主体与所述铝塑板110贴合后，所述折边210能穿出所述通槽116，并突出于所述铝塑板110正面111，使所述散热器200与所述铝塑板110的卡合更稳固；由于PCB板等电子元器件均固定于所述钣金架120上，将所述钣金架120与所述散热器200相邻设置，也可以加强显示装置的散热性能。所述折边210与所述铝塑板110之间存在用于放置所述光源的空隙220。

[0049] 优选地，如图9所示，所述钣金架120其中一面为安装面121，所述定位柱122和所述安装孔123均设置在所述安装面121。所述定位柱122和所述安装孔123用于固定显示装置的其他零件，使安装更为方便。所述钣金架120尺寸小于所述铝塑板110尺寸，所述钣金架120固定于所述铝塑板110下方中部，小尺寸的钣金架120即可满足固定其它零部件的需求，在增加铝塑板110背板组件100强度的同时也提高了显示装置的散热性能。

[0050] 本实用新型还提出一种背光模组。

[0051] 如图10至图18所示，其中，图10为本实用新型的背板组件与散热器、拉铝筋装配结构示意图；图11为图10中Ⅺ处的局部放大图；图12为本实用新型背光模组的胶框的装配结构示意图；图13为图12中ⅰ处的局部放大图；图14 为本实用新型背光模组的面壳的结构示意图；图15为本实用新型背光模组于一实施例中的结构示意图；图16为沿图15中ⅱ－ⅱ线的剖面图；图17为图16中ⅲ处的局部放大图；图18为图15中背光模组的立体分解结构示意图。

[0052] 所述背光模组包括背板组件100、背光组件、拉铝筋500、胶框600及面壳900。

[0053] 所述背光组件安装于所述背板组件100上，所述拉铝筋500围设在所述铝塑板110周缘用于加强所述铝塑板110的强度；所述背光组件包括光源、反射片300、导光板400和液晶面板800；所述反射片300、导光板400及液晶面板800均安装于所述铝塑板110的正面，该背板组件100的具体结构参照上述实施例，由于背光模组采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0054] 优选地，如图10至图11所示，所述拉铝筋500固定于所述铝塑板110正面111。所述拉铝筋500包括设置在所述铝塑板110顶端的上筋条520，以及分别设置在所述铝塑板110顶端左右两端的左筋条530和右筋条540；所述拉铝筋500背离所述铝塑板110的一面还具有凸条510，所述凸条510的高度与所述折边210突出所述铝塑板110正面111部分的高度一致。上述设计，可以使所述凸条510、所述折边210以及所述铝塑板110正面111围成一个具有容纳空间的凹槽，可以对放置其中的所述反射片300与所述导光板400进行限位。

[0055] 优选地，如图12和图13所示，所述胶框600安装于所述拉铝筋500上。所述胶框600包括上框条、下框条620、左框条610和右框条，所述胶框600与所述凸条510以及所述折边210卡合，以令安装于所述铝塑板110正面111的所述反射片300和导光板400固定。其中，所述上框条与上筋条520固定连接，左框条610与左筋条530固定连接，右框条与右筋条540固定连接，下框条620与所述散热器200固定连接。框条的设置，可以对所述背板、散热器200、拉铝筋500进行初步的固定，并为散热板、导光板400等器件的装配提供良好的装配环境。

[0056] 优选地，如图14至图17所示，所述面壳900包括第一板体910和第二板体920，所述第一板体910的内壁(图未示)与所述背光组件相贴合，所述第二板体920的内壁(图未示)与所述背光组件相贴合，所述第一板体910的内壁与所述第二板体920的内壁互相垂直，所述第一板体910的内壁与所 述液晶面板800的端面连接，所述第二板体920的内壁与所述铝塑板110、所述散热器200、所述反射片300、所述导光板400以及液晶面板800的端面贴合。如此设计，可以将整个背光模组紧密的固定在一起，使显示装置的下一步组装更加方便。

[0057] 进一步的，如图14所示，所述第二板体920的内表面还具有用于固定的螺丝柱930，所述螺丝柱930上设置有第二螺孔940，用于面壳900各段之间的固定以及面壳900与铝塑板110、拉铝筋500之间的固定；所述第一板体910外表面为平面，所述第二板体920外表面为弧面，保证显示装置在装配完成后的表面光滑。

[0058] 进一步的，于本实施例中，如图17和图18所示，所述背光模组还包括光学膜片700，所述光学膜片700置于所述胶框600之上，所述液晶面板800置于所述光学膜片700之上后，再使用四段所述面壳900将所述背光模组与所述光学膜片700、液晶面板800等元件封装固定。添加如偏光板或滤色镜等液晶面板800所缺少的光学膜片700，可以使显示装置的显示效果更佳。

[0059] 具体的，本实用新型背光模组的装配顺序如下：1)将散热器200使用螺钉固定于背板背部底端；2)使用螺钉将钣金架120固定于背板背部；3)将拉铝筋500预先粘贴在背板内部各端；4)装入反射片300、导光板400以及其他零件；5)将胶框600卡合于拉铝筋500上；6)装入其他光学膜片700；7)装入液晶面板800；8)安装面壳900。

[0060] 本实用新型还提出一种显示装置。

[0061] 所述显示装置包括背光模组，所述背光模组包括背板组件100、背光组件、拉铝筋

500、胶框600及面壳900，背光组件安装在所述背板组件100上的，所述拉铝筋500围设在所述铝塑板110周缘；

[0062] 所述背板组件100包括铝塑板110、安装在该铝塑板110背面112的底端的的散热器200及安装在所述铝塑板110的背面112的中下部的钣金架120；其中，所述钣金架120的底端与所述散热器200的顶端相邻，所述钣金架120呈板状设置且在其表面冲压形成有若干用于安装所述显示装置的零部件的定位柱122和安装孔123。

[0063] 该背板组件100以及背光模组的具体结构参照上述实施例，能有效解决 传统显示装置重量较大，厚度较大的问题，由于本显示装置采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

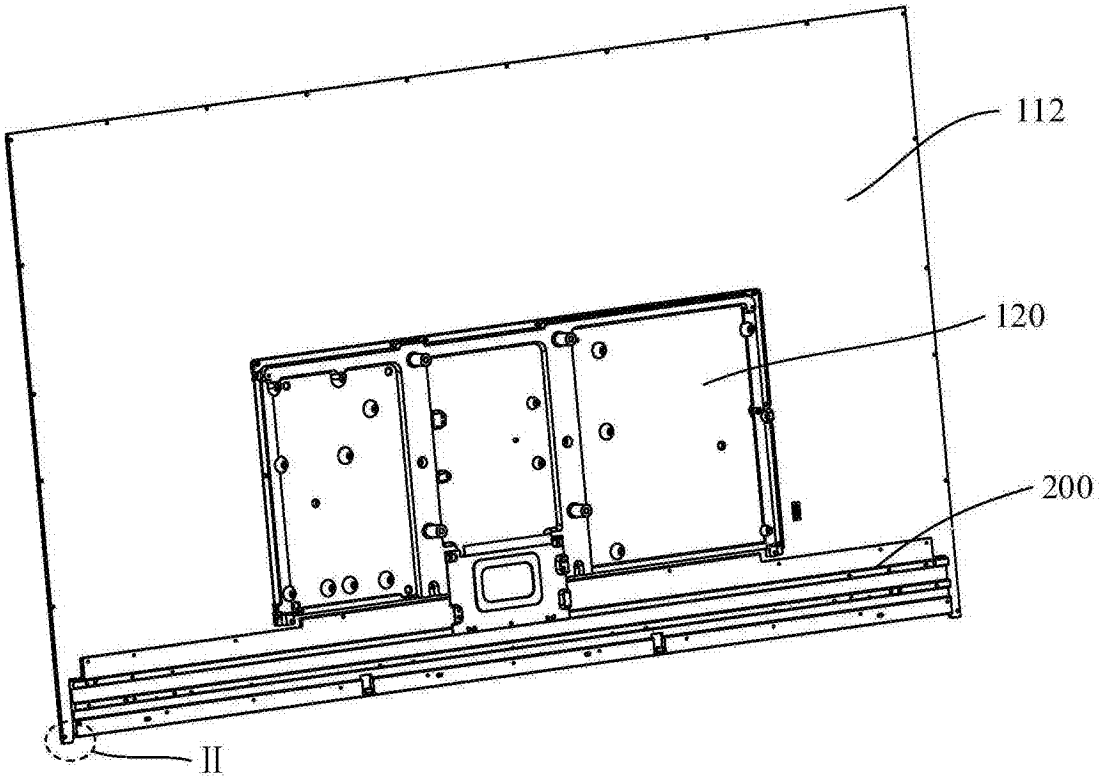



图1

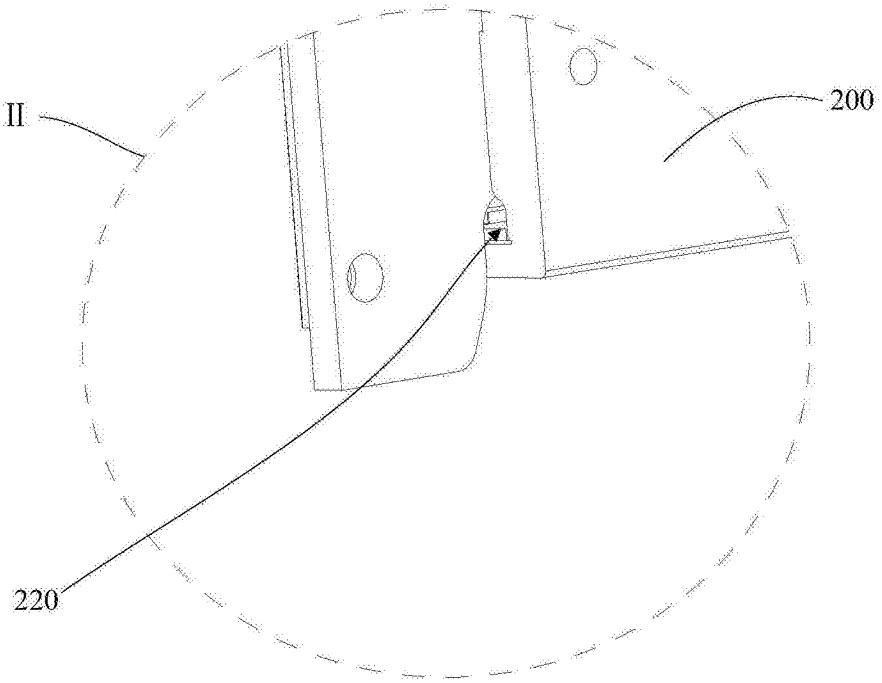



图2

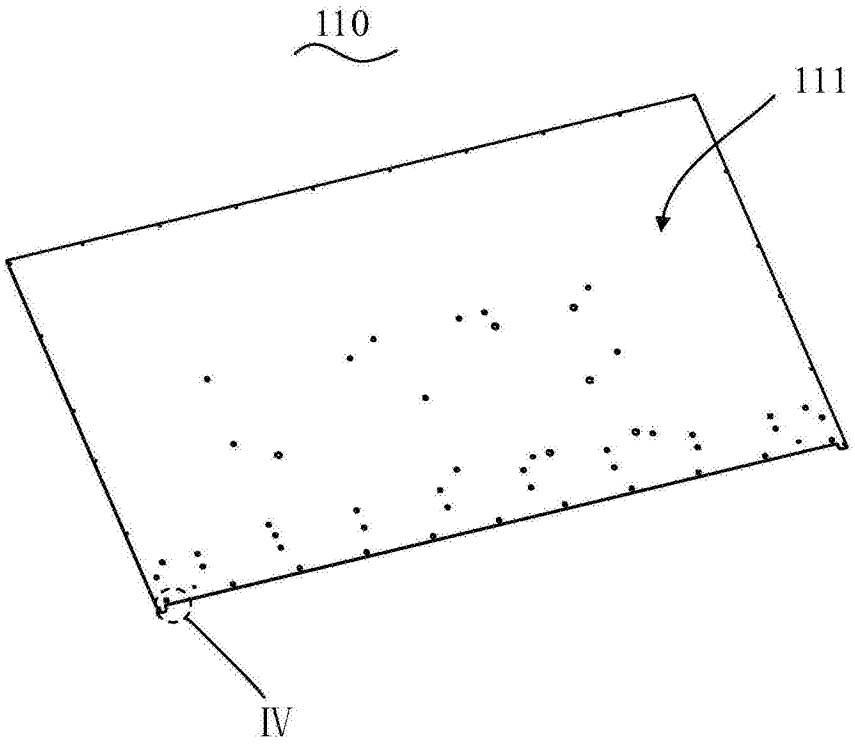



图3

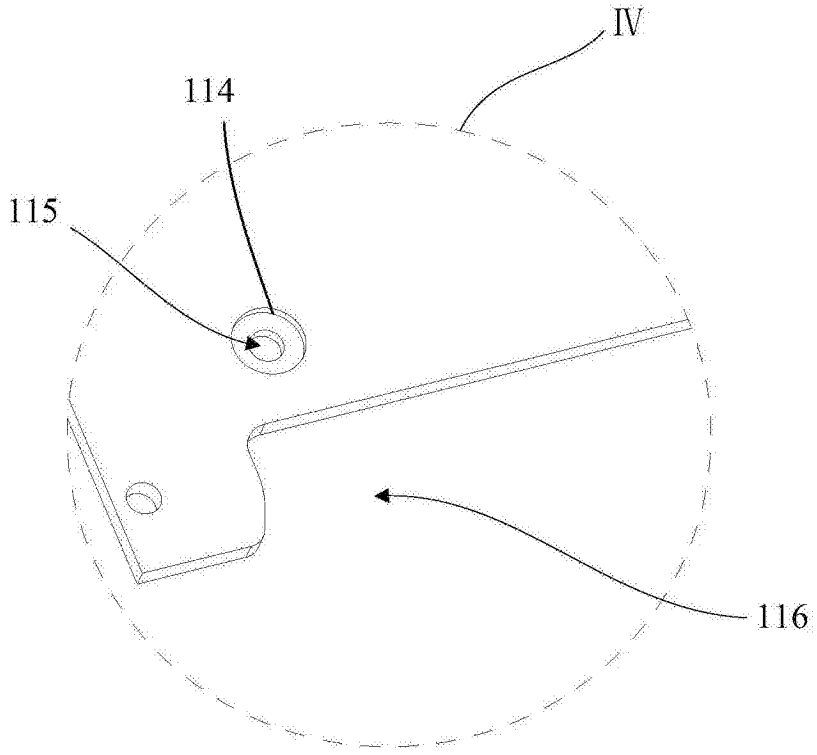



图4

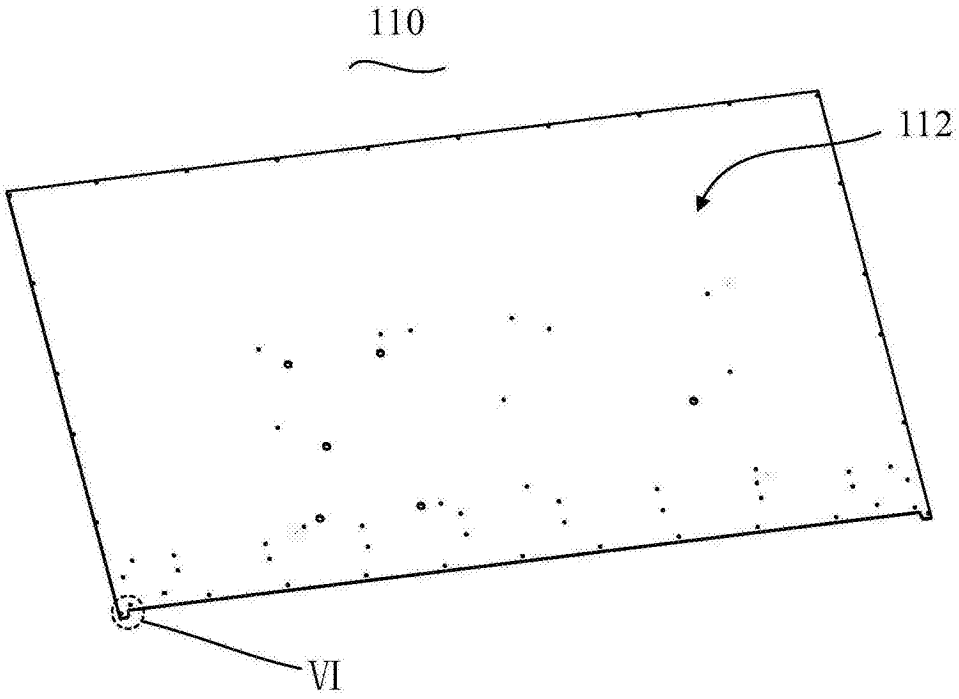



图5

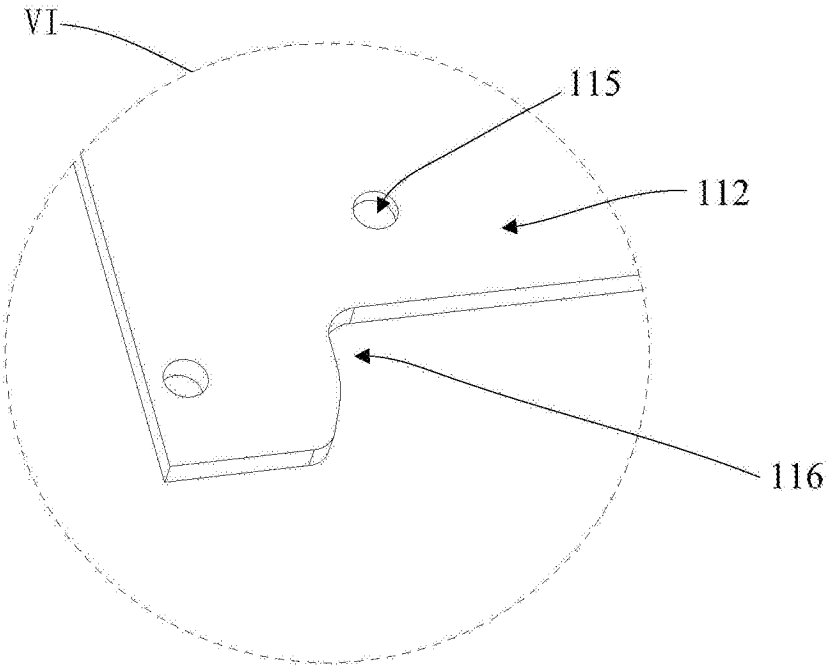



图6

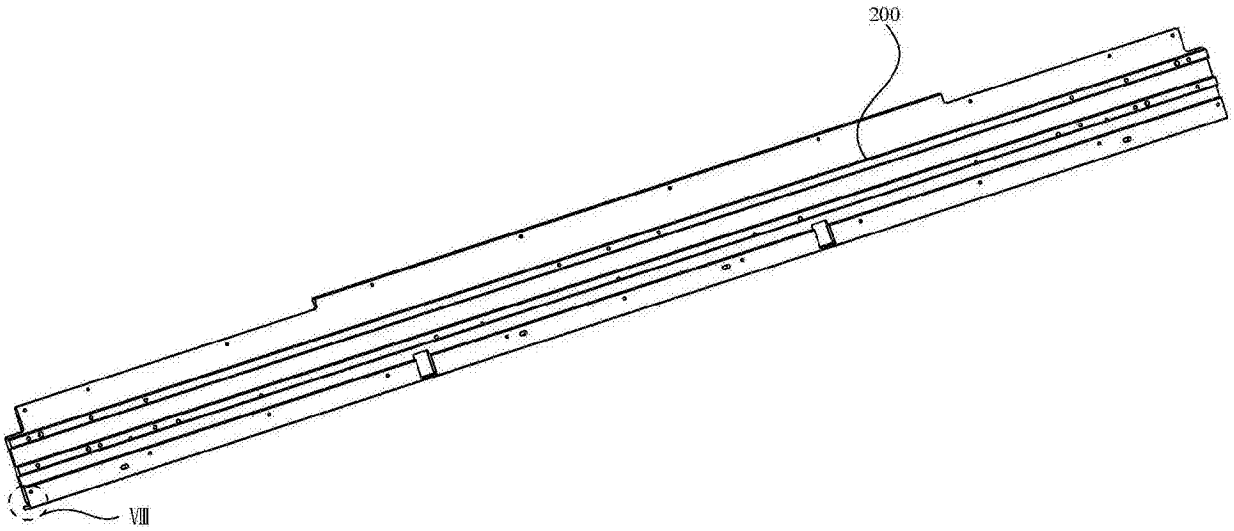



图7

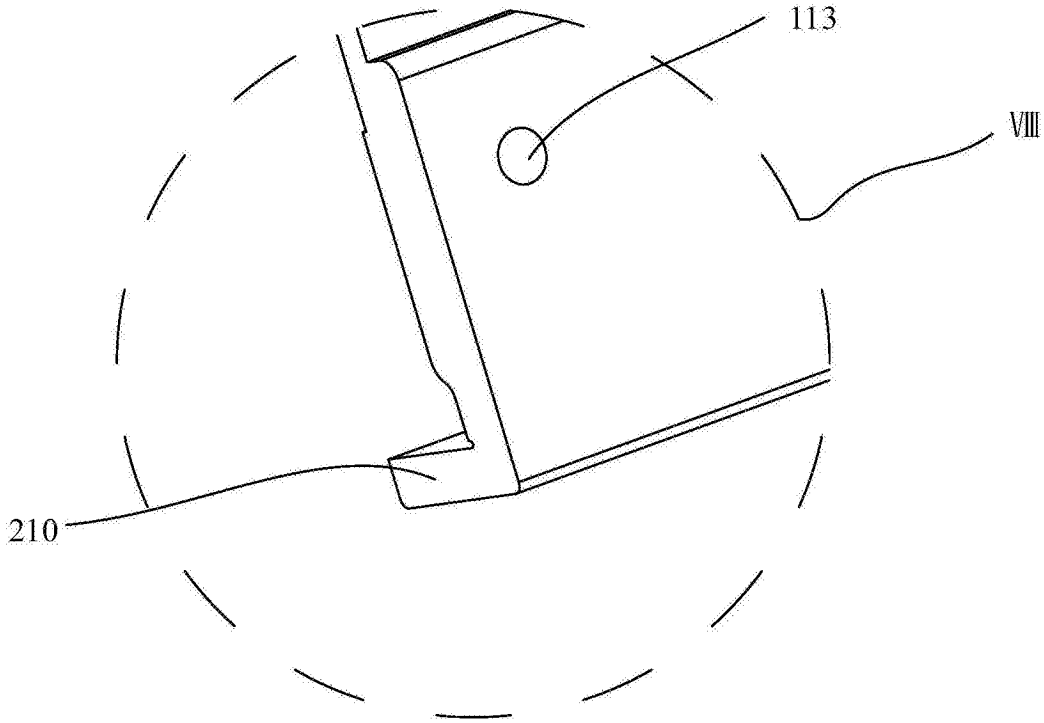



图8

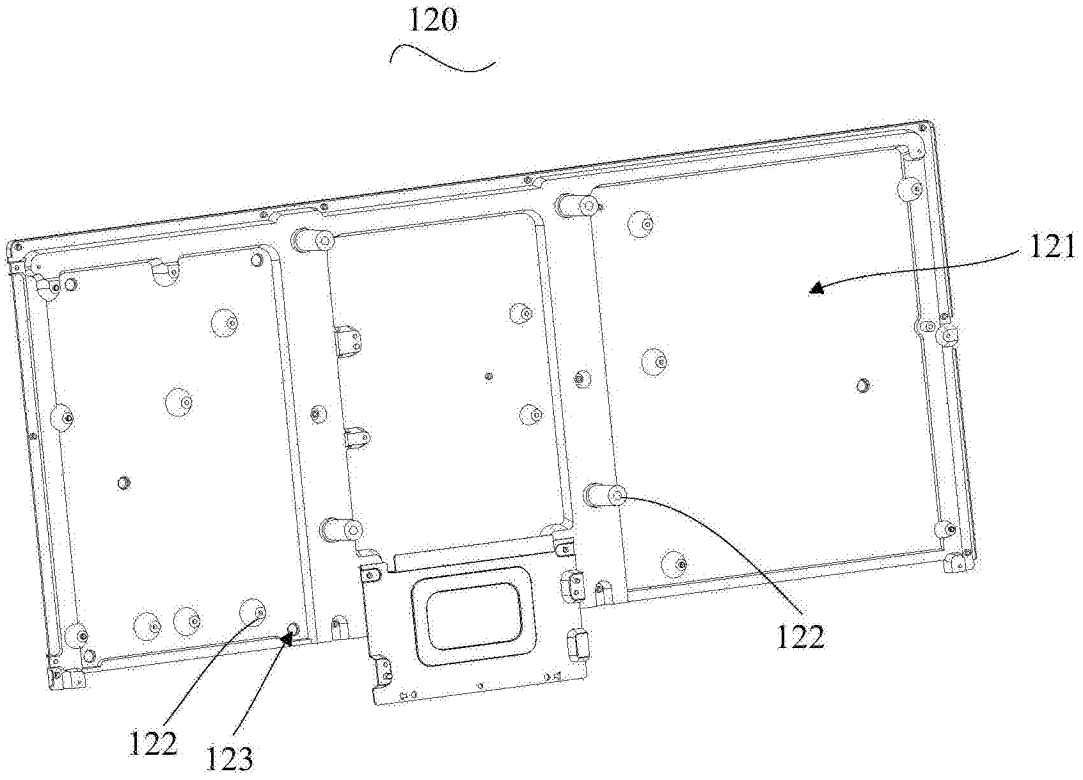



图9

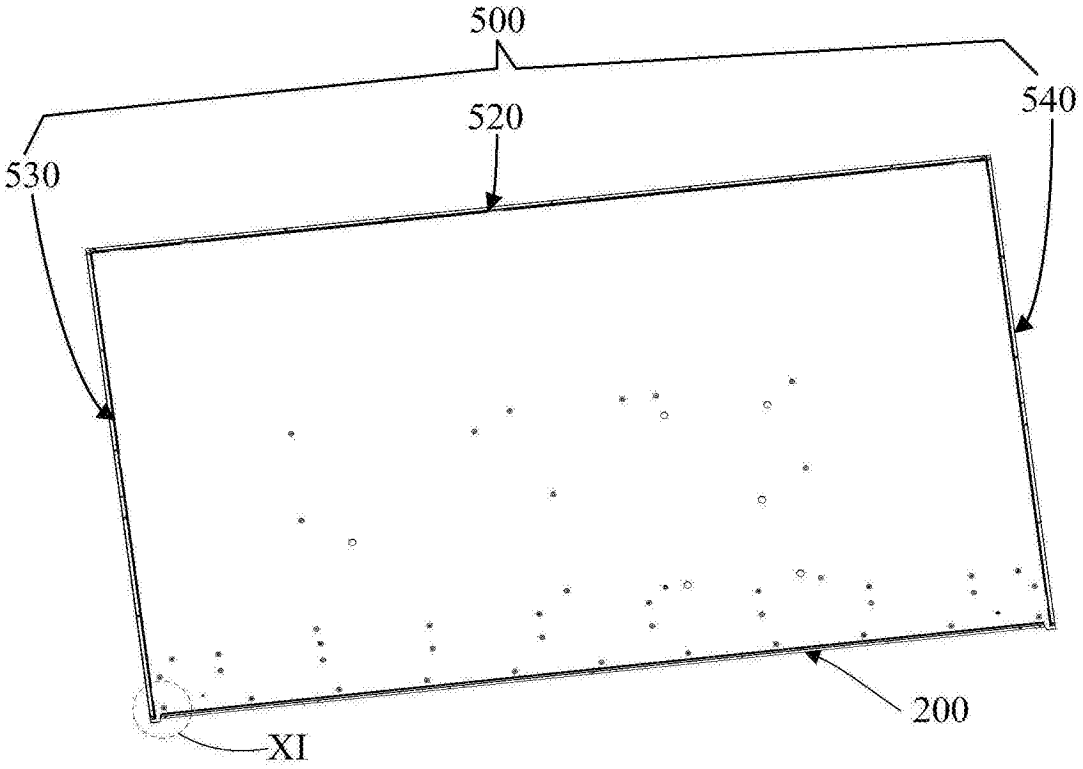



图10

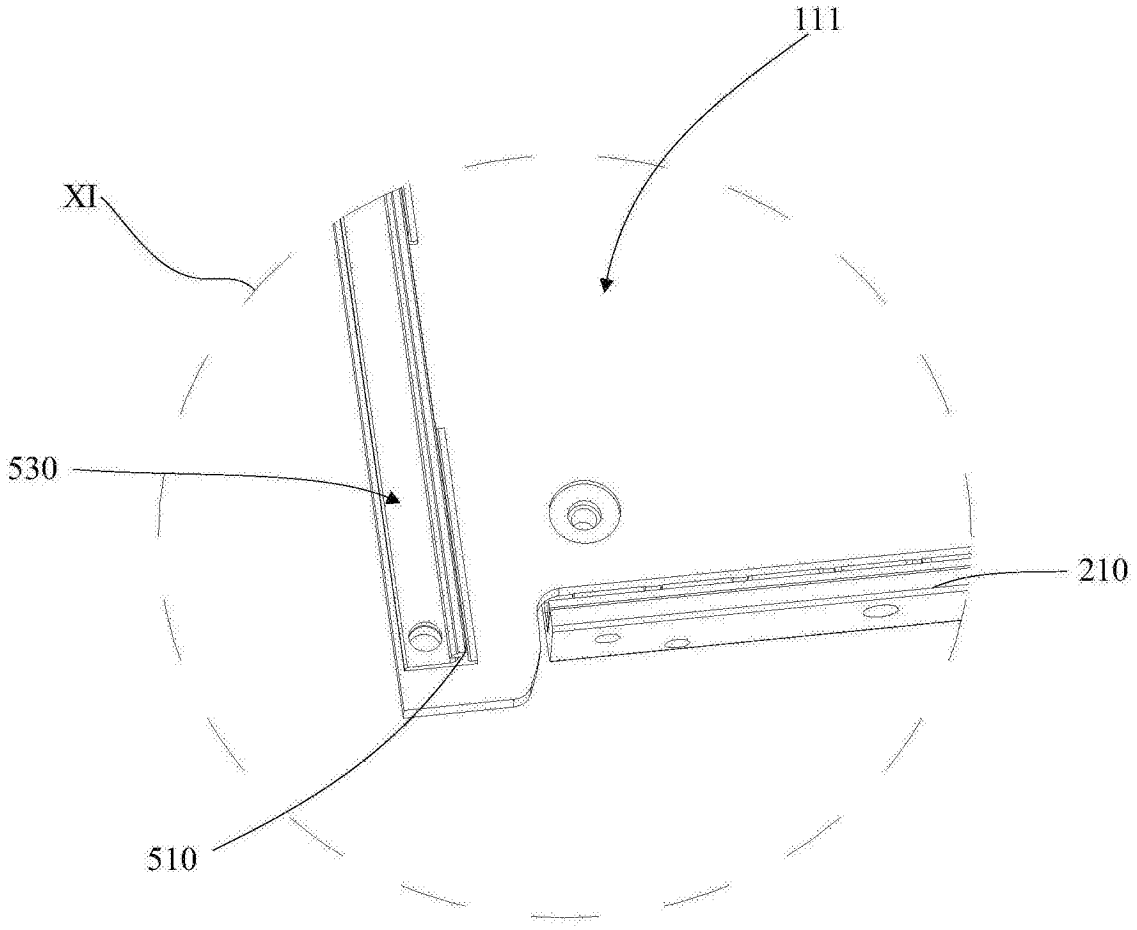



图11

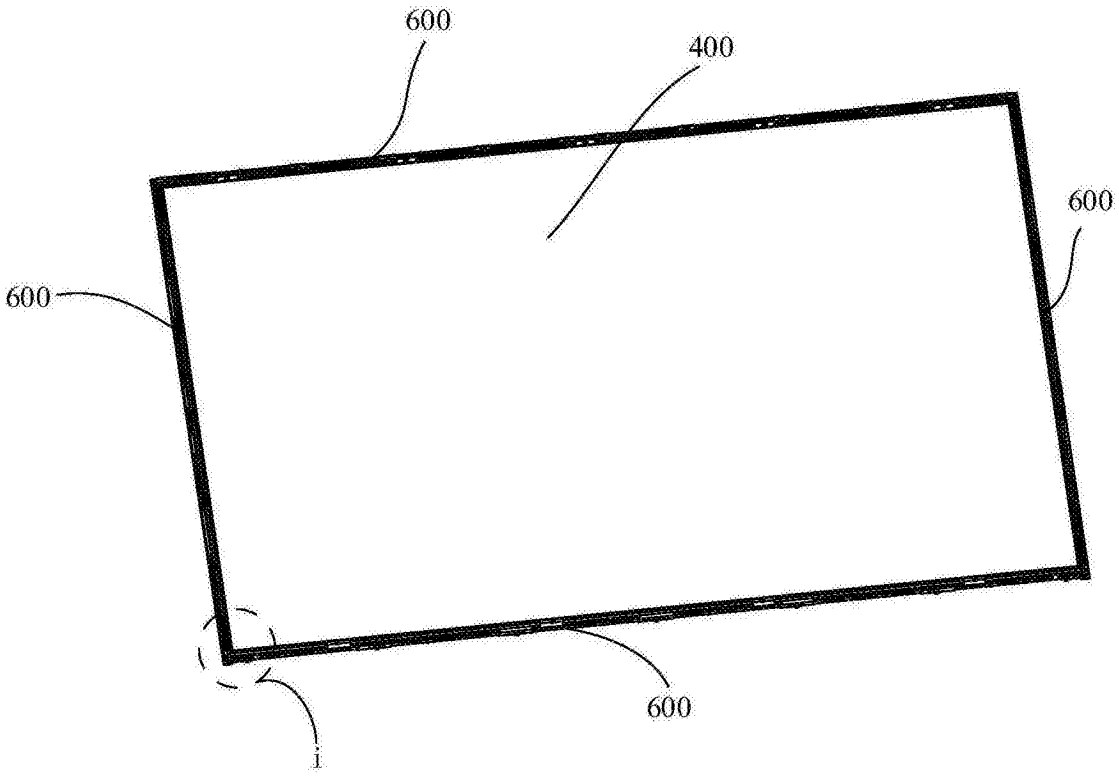



图12

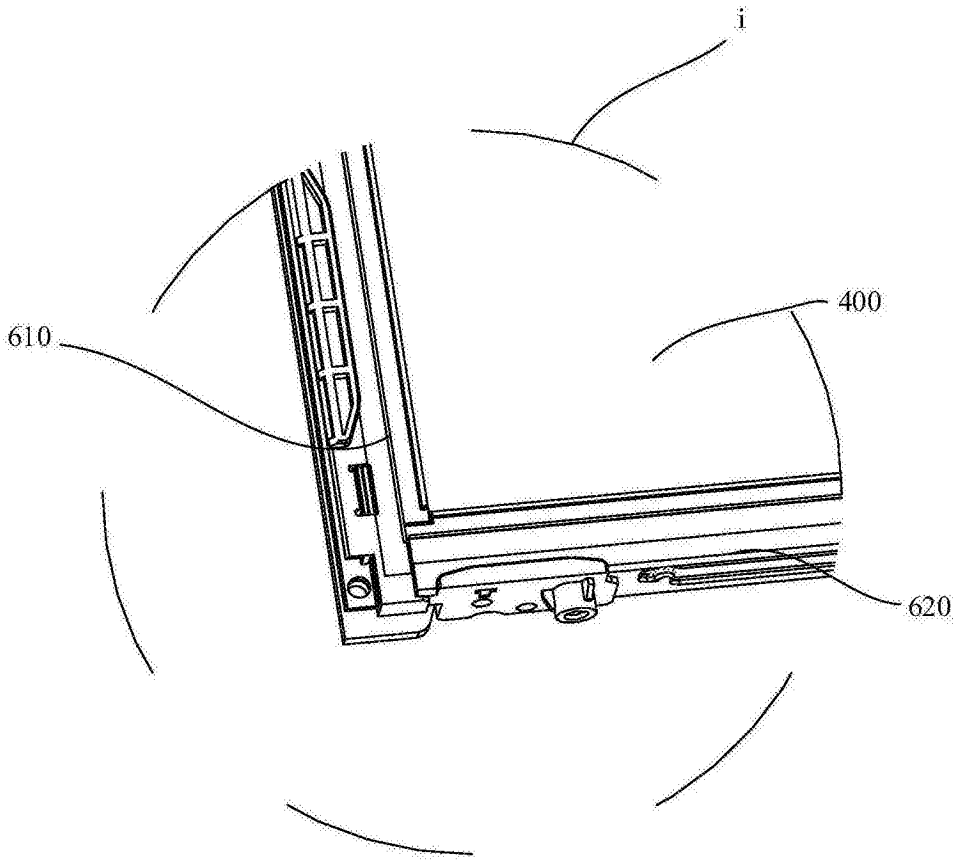



图13

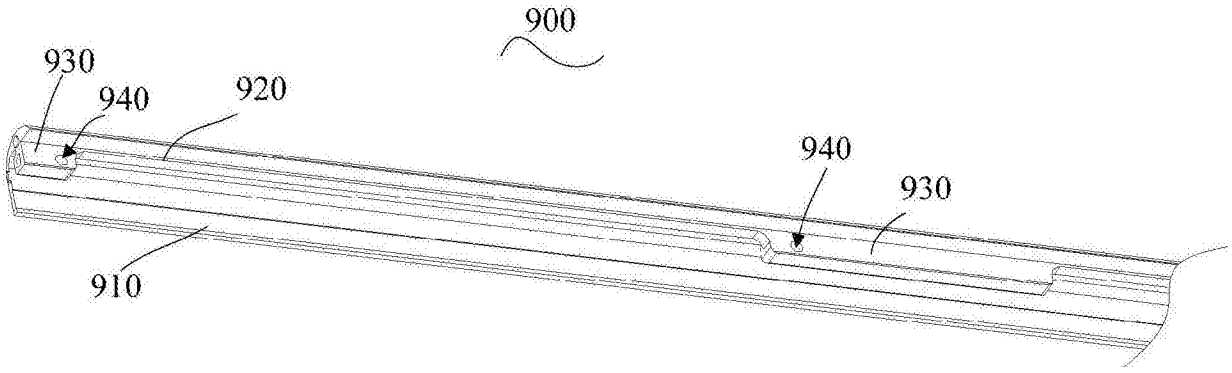



图14

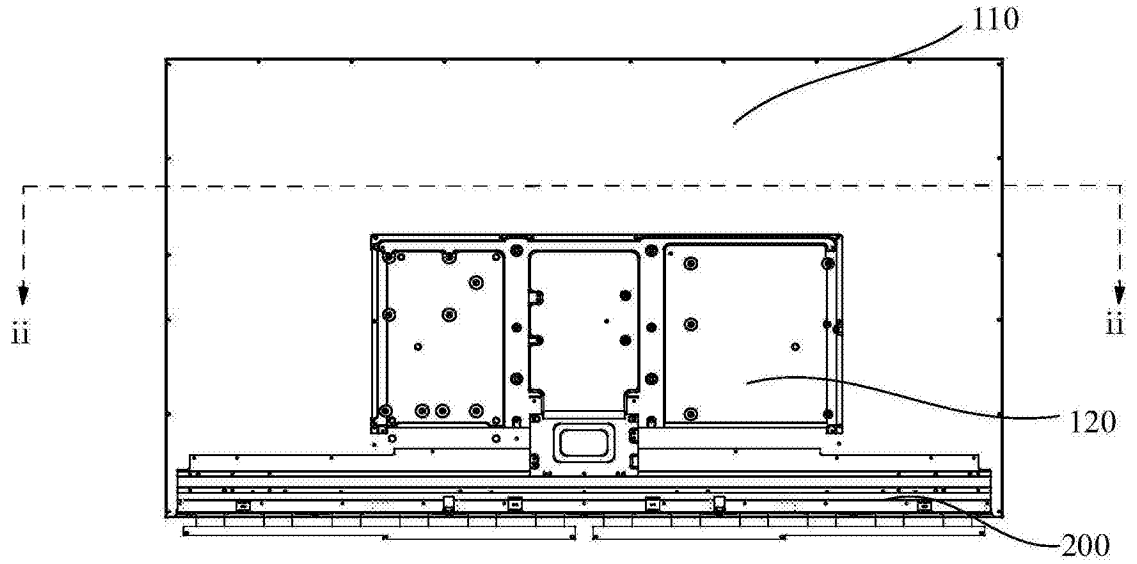



图15

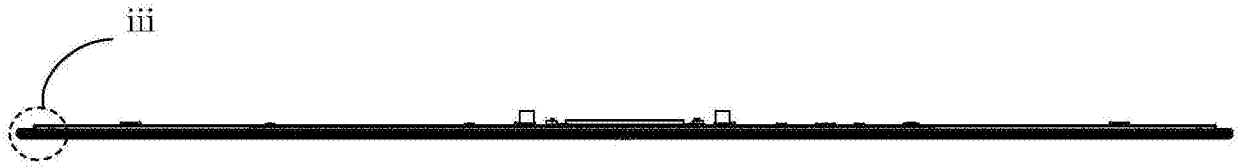



图16

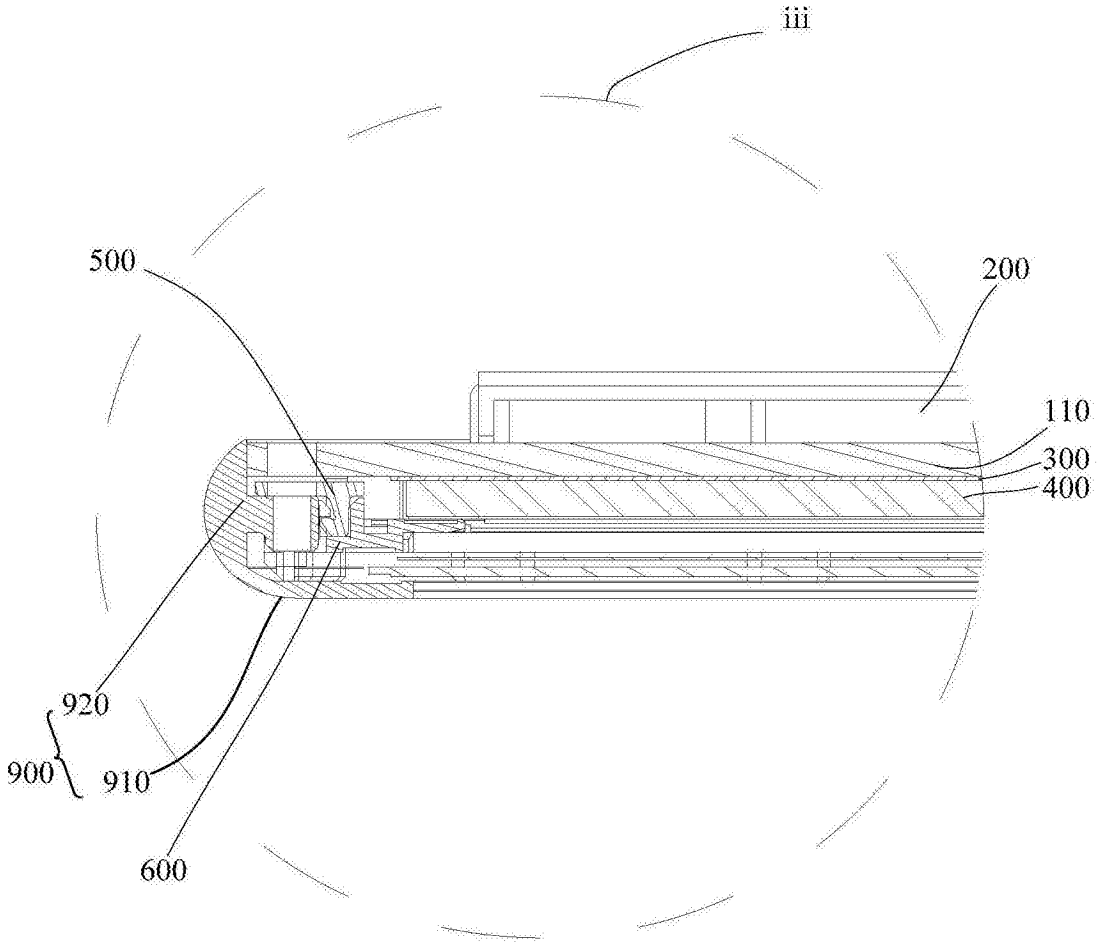



图17

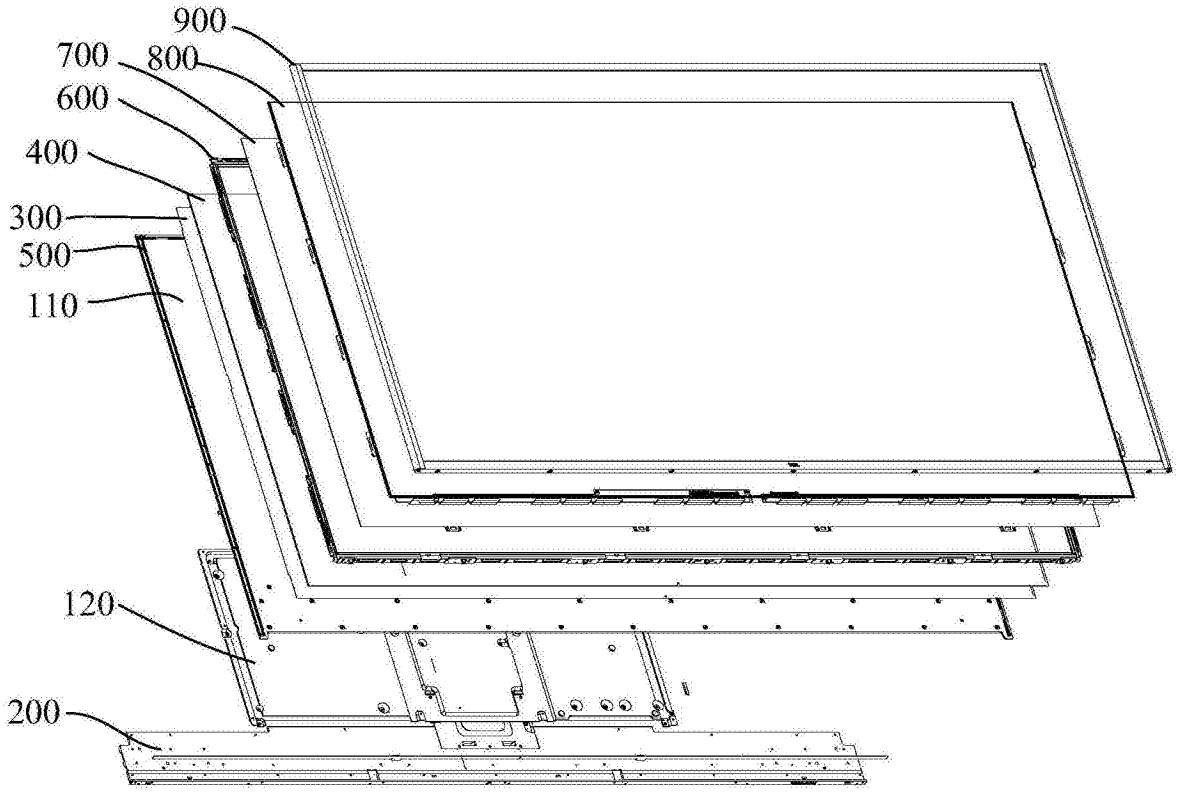



图18