



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107219664 A

(43)申请公布日 2017. 09. 29

(21)申请号 201710637465.1

(22)申请日 2017.07.27

(71)申请人 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 刘亚东 杨福军 严方红 朱生林 饶春利

(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)

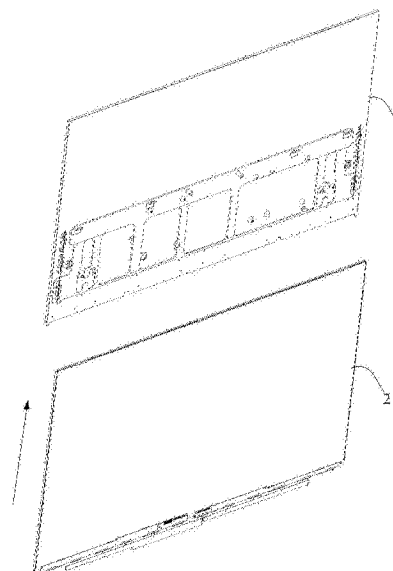
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

### (54)发明名称

液晶显示设备

### (57)摘要

本发明公开一种液晶显示设备,包括:壳体,所述壳体包括背板、分设于所述背板相对两侧边的两侧板、及分别对应两侧板设置的两限位框条,所述限位框条包括相连接的限位部和连接部,所述连接部贴合固设于所述侧板,所述限位部与所述背板相对,以通过所述两限位框条在所述背板的相对两侧边各限制出沿所述侧板的长度方向延伸的滑槽;以及显示模组,所述显示模组包括支撑框、及固设在所述支撑框上的显示屏和光学膜片组;所述支撑框的相对两侧框条分别滑动安装至两所述滑槽内,以使所述显示模组安装于所述壳体。本发明的技术方案能提高液晶显示设备的装配效率。



1. 一种液晶显示设备,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体包括背板、分设于所述背板相对两侧边的两侧板、及分别对应两侧板设置的两限位框条,所述限位框条包括相连接的限位部和连接部,所述连接部贴合固设于所述侧板,所述限位部与所述背板相对,以通过所述两限位框条在所述背板的相对两侧边各限制出沿所述侧板的长度方向延伸的滑槽;以及

显示模组,所述显示模组包括支撑框、及固设在所述支撑框上的显示屏和光学膜片组;

所述支撑框的相对两侧框条分别滑动安装至两所述滑槽内,以使所述显示模组安装于所述壳体。

2. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述限位部设置为一沿所述背板对应侧边延伸的整体板状件;或者,所述限位部包括在所述背板对应侧边的延伸方向上间断设置的多个板状件。

3. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述连接部设置为一沿所述背板对应侧边延伸的整体板状件,并贴合固设于对应侧板的外侧面。

4. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述连接部与对应侧板相焊接或粘接固定。

5. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述侧框条包括基板、及设在所述基板内侧面的隔板,所述显示屏和所述光学膜片组分设于所述隔板的相对两侧。

6. 如权利要求5所述的液晶显示设备,其特征在于,所述侧框条还包括设置在所述基板的内侧面的限位板,所述限位板与所述隔板相间隔设置,所述显示屏的侧边位于所述隔板与所述限位板之间。

7. 如权利要求5所述的液晶显示设备,其特征在于,所述显示屏和所述光学膜片组均固定于所述隔板。

8. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述壳体还包括设于所述背板顶边的顶板,且所述背板的底边空置,以在两所述侧板的下端之间形成供所述显示模组滑入安装的安装口;

所述显示模组自所述安装口滑入所述壳体,至所述显示模组的顶部抵止于所述顶板。

9. 如权利要求8所述的液晶显示设备,其特征在于,所述顶板与所述背板一体成型;或者,所述顶板为固定连接于所述背板的独立件。

10. 如权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述背板的底边和顶边均空置,以在两所述滑槽的下端之间形成安装口、及在两所述滑槽的上端之间形成装饰口;所述显示模组自所述安装口或所述装饰口滑入所述壳体。

11. 如权利要求10所述的液晶显示设备,其特征在于,所述液晶显示设备还包括封闭所述装饰口的顶装饰件。

12. 如权利要求8至11任一项所述的液晶显示设备,其特征在于,所述光学膜片组包括导光板,所述支撑框的底端空置;所述液晶显示设备还包括封闭所述安装口的封口组件,且所述封口组件与所述导光板的底边之间设有背光灯条。

13. 如权利要求12所述的液晶显示设备,其特征在于,所述封口组件包括灯条散热件,所述灯条散热件包括供所述背光灯条的背面贴设安装的第一散热板、及连接于所述第一散热板一侧缘的第二散热板,所述第二散热板贴合固设于所述背板的背面。

14. 如权利要求13所述的液晶显示设备,其特征在于,所述封口组件还包括下装饰框条,所述下装饰框条包括装饰底板、及分设于所述装饰底板相对两侧的装饰前侧板和装饰后侧板,所述装饰底板与所述显示屏底边之间设有与所述背光灯条并排设置的屏支撑条,所述装饰后侧板贴合固设于所述第二散热板的外侧面,所述装饰前侧板至少包覆至所述显示屏的底边。

## 液晶显示设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示设备领域,特别涉及一种液晶显示设备。

### 背景技术

[0002] 目前,市面上常见的液晶显示设备(例如液晶显示器、液晶电视机、手机、平板电脑等)通常包括壳体、反射片、导光板、其他光学膜片和显示屏,其中,壳体包括背板、胶框和前框。在组装此类液晶显示设备的过程中,一般是按照以下部件顺序逐件依次装配,背板→反射片→导光板→胶框→其他光学膜片→显示屏→前框,如此,由于部件多且零散,导致装配过程繁复,装配效率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种液晶显示设备,旨在提高液晶显示设备的装配效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的液晶显示设备包括:

[0005] 壳体,所述壳体包括背板、分设于所述背板相对两侧边的两侧板、及分别对应两侧板设置的两限位框条,所述限位框条包括相连接的限位部和连接部,所述连接部贴合固设于所述侧板,所述限位部与所述背板相对,以通过所述两限位框条在所述背板的相对两侧边各限制出沿所述侧板的长度方向延伸的滑槽;以及

[0006] 显示模组,所述显示模组包括支撑框、及固设在所述支撑框上的显示屏和光学膜片组;

[0007] 所述支撑框的相对两侧框条分别滑动安装至两所述滑槽内,以使所述显示模组安装于所述壳体。

[0008] 优选地,所述限位部设置为一沿所述背板对应侧边延伸的整体板状件;或者,所述限位部包括在所述背板对应侧边的延伸方向上间断设置的多个板状件。

[0009] 优选地,所述连接部设置为一沿所述背板对应侧边延伸的整体板状件,并贴合固设于对应侧板的外侧面。

[0010] 优选地,所述连接部与对应侧板相焊接或粘接固定。

[0011] 优选地,所述侧框条包括基板、及设在所述基板内侧面的隔板,所述显示屏和所述光学膜片组分设于所述隔板的相对两侧。

[0012] 优选地,所述侧框条还包括设置在所述基板的内侧面的限位板,所述限位板与所述隔板相间隔设置,所述显示屏的侧边位于所述隔板与所述限位板之间。

[0013] 优选地,所述显示屏和所述光学膜片组均固定于所述隔板。

[0014] 优选地,所述壳体还包括设于所述背板顶边的顶板,且所述背板的底边空置,以在两所述侧板的下端之间形成供所述显示模组滑入安装的安装口;

[0015] 所述显示模组自所述安装口滑入所述壳体,至所述显示模组的顶部抵止于所述顶板。

[0016] 优选地,所述顶板与所述背板一体成型;或者,所述顶板为固定连接于所述背板的独立件。

[0017] 优选地,所述背板的底边和顶边均空置,以在两所述滑槽的下端之间形成安装口、及在两所述滑槽的上端之间形成装饰口;所述显示模组自所述安装口或所述装饰口滑入所述壳体。

[0018] 优选地,所述液晶显示设备还包括封闭所述装饰口的顶装饰件。

[0019] 优选地,所述光学膜片组包括导光板,所述支撑框的底端空置;所述液晶显示设备还包括封闭所述安装口的封口组件,且所述封口组件与所述导光板的底边之间设有背光灯条。

[0020] 优选地,所述封口组件包括灯条散热件,所述灯条散热件包括供所述背光灯条的背面贴设安装的第一散热板、及连接于所述第一散热板一侧缘的第二散热板,所述第二散热板贴合固设于所述背板的背面。

[0021] 优选地,所述封口组件还包括下装饰框条,所述下装饰框条包括装饰底板、及分设于所述装饰底板相对两侧的装饰前侧板和装饰后侧板,所述装饰底板与所述显示屏底边之间设有与所述背光灯条并排设置的屏支撑条,所述装饰后侧板贴合固设于所述第二散热板的外侧面,所述装饰前侧板至少包覆至所述显示屏的底边。

[0022] 本发明的技术方案中,在装配该液晶显示设备时,可先将显示屏和光学膜片组安装在支撑框上,以得到一呈模块整体的显示模组,再将该显示模组整体地通过支撑框的相对两侧框条分别滑动安装至两滑槽内,即可使显示模组安装至壳体上,如此,一方面实现了该液晶显示设备的模块化安装,降低了该液晶显示设备的部件零散性,简化了装配过程,提高了装配效率;另一方面可节省壳体与显示模组之间的装配螺钉,不仅节省了成本,还提高了壳体的外观简洁性,以及通过减少装配螺钉所需的安装空间来使得该液晶显示设备的更薄,实现了窄边框的效果。并且,在本发明中,工人在装配显示模组时,无需带着壳体进行,工人的装配操作更为方便。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0024] 图1为本发明液晶显示设备一实施例的爆炸结构示意图;

[0025] 图2为图1中液晶显示设备的显示模组与壳体之间于背面视角的滑动装配图;

[0026] 图3为图1中A处的局部放大图;

[0027] 图4为图1中液晶显示设备的显示模组与壳体之间于正面视角的滑动装配图;

[0028] 图5为图4中B处的局部放大图;

[0029] 图6为图1中液晶显示设备的显示模组的爆炸结构示意图;

[0030] 图7为图2中显示模组与壳体在装配后的水平截面结构示意图。

[0031] 附图标号说明:

[0032]

| 标号 | 名称 | 标号 | 名称 |
|----|----|----|----|
| 1  | 壳体 | 10 | 滑槽 |

[0033]

|      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|
| 11   | 背板    | 12   | 侧板    |
| 13   | 限位框条  | 131  | 连接部   |
| 132  | 限位部   | 2    | 显示模组  |
| 21   | 支撑框   | 211  | 侧框条   |
| 212  | 顶框条   | 211a | 基板    |
| 211b | 隔板    | 211c | 限位板   |
| 22   | 显示屏   | 23   | 光学膜片组 |
| 231  | 导光板   | 232  | 反射片   |
| 233  | DOP膜片 | 3    | 封口组件  |
| 31   | 灯条散热件 | 311  | 第一散热板 |
| 312  | 第二散热板 | 32   | 下装饰框条 |
| 321  | 装饰底板  | 322  | 装饰前侧板 |
| 323  | 装饰后侧板 | 4    | 背光灯条  |
| 5    | 屏支撑条  |      |       |

[0034] 本发明目的的实现、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

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,

[0036] 而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示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。

[0038] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“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,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0039] 本发明提出一种液晶显示设备。

[0040] 参照图1、图2、图4、图5和图7,在本发明一实施例中,该液晶显示设备包括:

[0041] 壳体1,该壳体1包括背板11、分设于背板11相对两侧边的两侧板12、及分别对应两侧板12设置的两限位框条13,该限位框条13包括相连接的限位部132和连接部131,其中,连接部131贴合固设于侧板12,限位部132与背板11相对,以通过两限位框条13在背板11的相对两侧边各限制出沿侧板12的长度方向延伸的滑槽10;以及

[0042] 显示模组2,显示模组2包括支撑框21、及固设在支撑框21上的显示屏22和光学膜片组23。

[0043] 不失一般性,本实施例中,光学膜片组23包括反射片232、导光板231及其他光学膜片;显示屏22则通常采用LCD屏。

[0044] 本实施例中,背板11与两侧板12优选是一体成型的,限位部132与连接部131也优选是一体成型的,以利于壳体1的批量生产。

[0045] 本实施例中,限位部132设置为一沿背板11对应侧边延伸的整体板状件,可以理解,限位部132位于显示屏22的前侧,是一定程度上的外观件,采用整体板状件的设置,可保证该液晶显示设备的外观良好;当然,于其他实施例中,限位部132也可包括在背板11对应侧边的延伸方向上间断设置的多个板状件,如此,亦能实现其限位作用。连接部131优选设置为一沿背板11对应侧边延伸的整体板状件,并贴合固设于对应侧板12的外侧面,以避免在壳体1的前侧看到连接部131与对应侧板12之间的连接处,而使壳体1前侧可具有一体化外观;当然,于其他实施例中,连接部131也可贴合固设于对应侧板12的内侧面。进一步地,本实施例中,连接部131与对应侧板12相焊接或粘接固定,如此,相较于采用螺钉锁附的方式来固定的技术方案,本技术方案可避免螺钉装配的繁琐,且无需使用额外工具。需要说明的是,本实施例中,侧板12可以设置为平板,也可以设置为弧形板(具体地,侧板12的垂直于对应侧边延伸方向的横截面,呈弧形设置)。

[0046] 本发明的技术方案中,在装配该液晶显示设备时,可先将显示屏22和光学膜片组23安装在支撑框21上,以得到一呈模块整体的显示模组2,再将该显示模组2整体地通过支撑框21的相对两侧框条211分别滑动安装至两滑槽10内,即可使显示模组2安装至壳体1上,如此,一方面实现了该液晶显示设备的模块化安装,降低了该液晶显示设备的部件零散性,简化了装配过程,提高了装配效率;另一方面可节省壳体1与显示模组2之间的装配螺钉,不仅节省了成本,还提高了壳体1的外观简洁性,以及通过减少装配螺钉所需的安装空间来使得该液晶显示设备的更薄,实现了窄边框的效果。并且,在本发明中,工人在装配显示模组2时,无需带着壳体1进行,工人的装配操作更为方便。

[0047] 需要说明的是,本发明的技术方案中,支撑框21与滑槽10之间可以是适配的滑动装配,即支撑框21与滑槽10之间的滑动是不具有间隙的;也可以是间隙的滑动装配,即支撑框21与滑槽10之间的滑动是可具有间隙的。

[0048] 优选地,支撑框21侧框条211的外表面和滑槽10的内槽面中的至少一者设置为光滑面,以提高二者之间相对滑动的顺畅性,从而进一步提高该液晶显示设备的装配效率。

[0049] 进一步地,对于支撑框21,其侧框条211包括基板211a、及设在基板211a内侧面的隔板211b。其中,滑槽10设在基板211a的外侧面,显示屏22和光学膜片组23分设于隔板211b的相对两侧。可以理解,隔板211b的设置可为显示屏22和光学膜片组23在支撑框21上的装配提供依附和支撑。具体地,参照图6,在装配显示模组2时,先将显示屏22安装在隔板211b

的一侧,而形成一支撑框-显示屏组件,再通过夹具将该支撑框-显示屏组件翻转,依次将其其他光学膜片(例如DOP膜片233)、导光板231和反射片232安装在隔板211b的另一侧,从而完成显示模组2的模块化装配,以待整机装配使用。本实施例中,显示屏22和光学膜片组23均优选固定于隔板211b,具体地,显示屏22可粘接固定于隔板211b,且粘接所采用的材料可以是黏性胶,也可以是双面胶,本发明对此不作限制。

[0050] 本实施例中,优选地,支撑框21的侧框条211还包括设置在基板211a的内侧面的限位板211c,该限位板211c与隔板211b相间隔设置,显示屏22的侧边位于隔板211b与限位板211c之间;可以理解,显示屏22通常较重,仅通过其与隔板211b的粘接,难以保证显示屏22能稳定地固定在支撑框21上,为此,增设所述限位板211c可限制显示屏22向背离隔板211b板面的方向,脱离支撑框21。优选地,基板211a、隔板211b和限位板211c是一体成型设置的,以便于批量生产,其可以是挤塑一体成型,也可以是注塑一体成型等。

[0051] 在本实施例中,进一步地,壳体1还包括设于背板11顶边的顶板,且背板11的底边空置,以在其两侧板12的下端之间形成供显示模组2滑入安装的安装口。显示模组2自安装口滑入壳体1,至显示模组2的顶部抵止于顶板。本实施例中,顶板优选与背板11一体成型,以利于壳体1的批量生产;当然,于其他实施例中,顶板也可固定连接于背板11的独立件。不失一般性,在壳体1上,通常地,顶板的两端分别与两侧板12的顶端连接。可以理解,本实施例中,显示模组2的整体滑动装配方向是自背板11的底边朝向顶边的方向,顶板的设置,可避免显示模组2在整体滑动装配过程中,出现滑出背板11顶边的现象。然本设计不限于此,于其他实施例中,壳体1的安装口也可形成在壳体1的顶端,而使得显示模组2的整体滑动装配方向是自背板11的顶边朝向底边的方向;例如但不限于,背板11的底边和顶边均空置,以在两滑槽10的下端之间形成安装口、及在两滑槽10的上端之间形成装饰口,此时,显示模组2可自安装口和装饰口中的任一者滑入壳体1。

[0052] 本实施例中,优选地,壳体1还包括顶限位框条(未图示),该顶限位框条包括相连接的顶限位板和顶连接板,顶连接板贴合固定在顶板的外侧面,顶限位板与背板11相对。可以理解,顶限位板的设置,一方面可以辅助增大防止显示模组2脱离壳体1的限制力,另一方面可以保持壳体1前侧的顶部和两侧部的外观一致性。另外,还需要说明的是,本实施例中,顶限位板是通过顶连接板与顶板间接连接的;而在本发明的其他实施例中,顶限位板也可直接连接于顶板的自由侧缘。

[0053] 在本实施例中,通常地,支撑框21还包括顶框条212,该顶框条212的两端分别与两侧框条211的顶端连接。可以理解,显示屏22和光学膜片组23的边缘均易于碰损,顶框条212的设置可为显示屏22和光学膜片组23以更好的边缘保护。而支撑框21的底端空置,以使得背光光线可从光学膜片组23的导光板231的底边进入。本实施例中,优选地,顶框条212的横截面形状与侧框条211的横截面形状一致,如此,当采用挤塑一体成型的方式来制备顶框条212和侧框条211时,顶框条212和侧框条211可采用同一挤塑模具,减少模具费用,降低制造成本。

[0054] 参照图1和图3,进一步地,液晶显示设备还包括封闭所述安装口的封口组件3,以显示模组2限制在壳体1内。本实施例中,封口组件3与导光板231的底边之间设有背光灯条4,当然,背光灯条4正面朝向导光板231的底边,以使其所发出的背光光线进入导光板231;背光灯条4的背面则贴合于封口组件3,以通过封口组件3进行散热。需要说明的是,在背板

11的底边和顶边均空置的技术方案中,为避免显示模组2自装饰口显露于外,而影响液晶显示设备的外观,优选地,液晶显示设备还包括封闭所述装饰口的顶装饰件,该顶装饰件可以是装饰薄膜件,也可以是顶装饰框条,只要能实现装饰口的封闭即可。

[0055] 需要说明的是,本设计不限于此,于其他实施例中,也可将支撑框21设置为包括底框条,而顶端空置的形式,此时,封口组件3通过对支撑框21的底框条进行抵接限位;背光灯条4则可设置在壳体1顶板的内侧面,以使其所发出的背光光线从导光板231的顶边入射,可以理解,此情况下,为背光灯条4进行供电的供电导线需延伸至壳体1的顶部。

[0056] 在本实施例中,进一步地,封口组件3包括灯条散热件31,该灯条散热件31包括供背光灯条4的背面贴设安装的第一散热板311、及连接于第一散热板311一侧缘的第二散热板312,该第二散热板312贴合固设于背板11的背面,如此,背光灯条4不仅可通过灯条散热件31进行散热,还可通过间接背板11进行散热,从而获得较高的散热效率。

[0057] 进一步地,封口组件3还包括下装饰框条32,该下装饰框条32包括装饰底板321、及分设于装饰底板321相对两侧的装饰前侧板322和装饰后侧板323,其中,装饰后侧板323贴合固设于第二散热板312的外侧面,以间接固定于背板11;装饰前侧板322至少包覆至显示屏22的底边,以避免显示屏22底边与装饰底板321之间的部件显露于外。本实施例中,由于显示屏22较重,为避免显示屏22在重力的作用下下滑,在装饰底板321与显示屏22底边之间增设有与背光灯条4并排设置的屏支撑条5。

[0058] 在本发明中,为便于显示模组2的拆卸维修,封口组件3优选与壳体1可拆卸连接,并可以但不限于采用螺钉锁附或者卡扣连接的方式连接。本实施例中,具体地,第二散热板312与背板11之间、以及装饰后侧板323与第二散热板312之间均为可拆卸连接。

[0059] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明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发明的专利保护范围内。

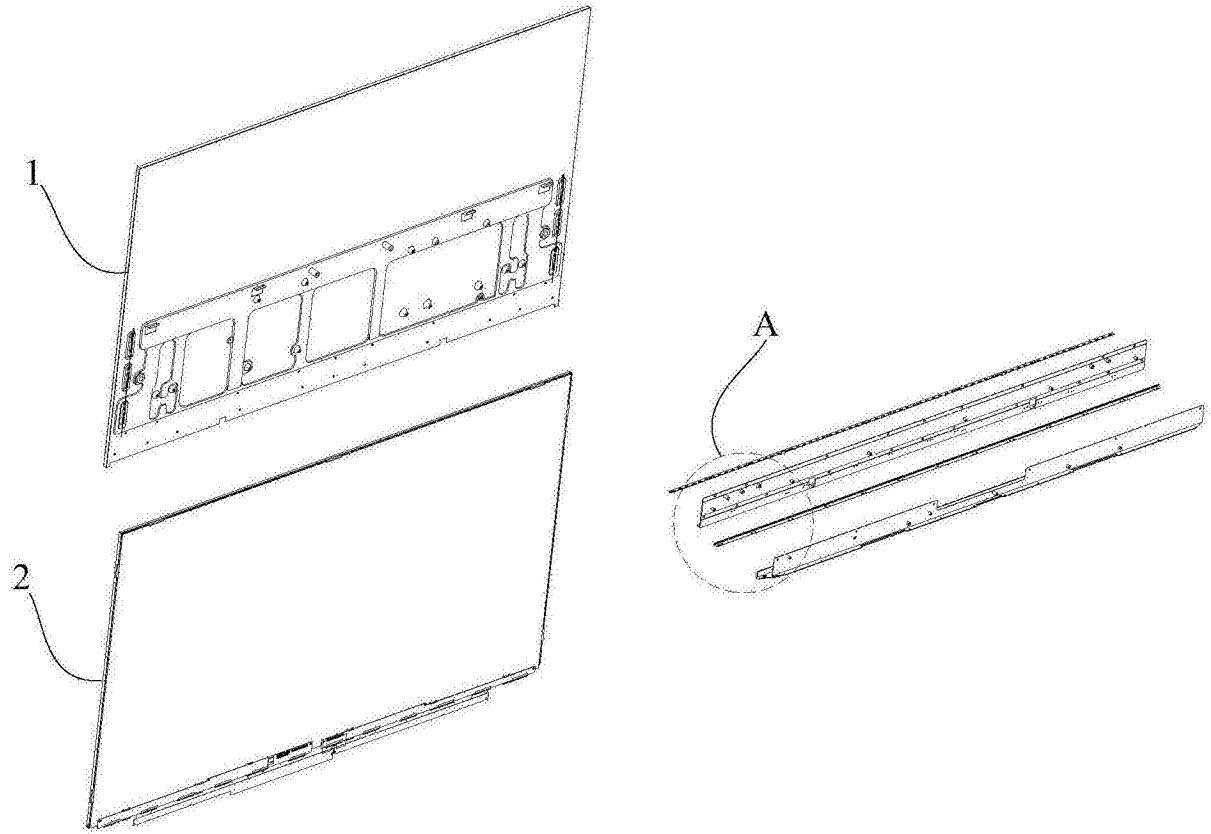


图1

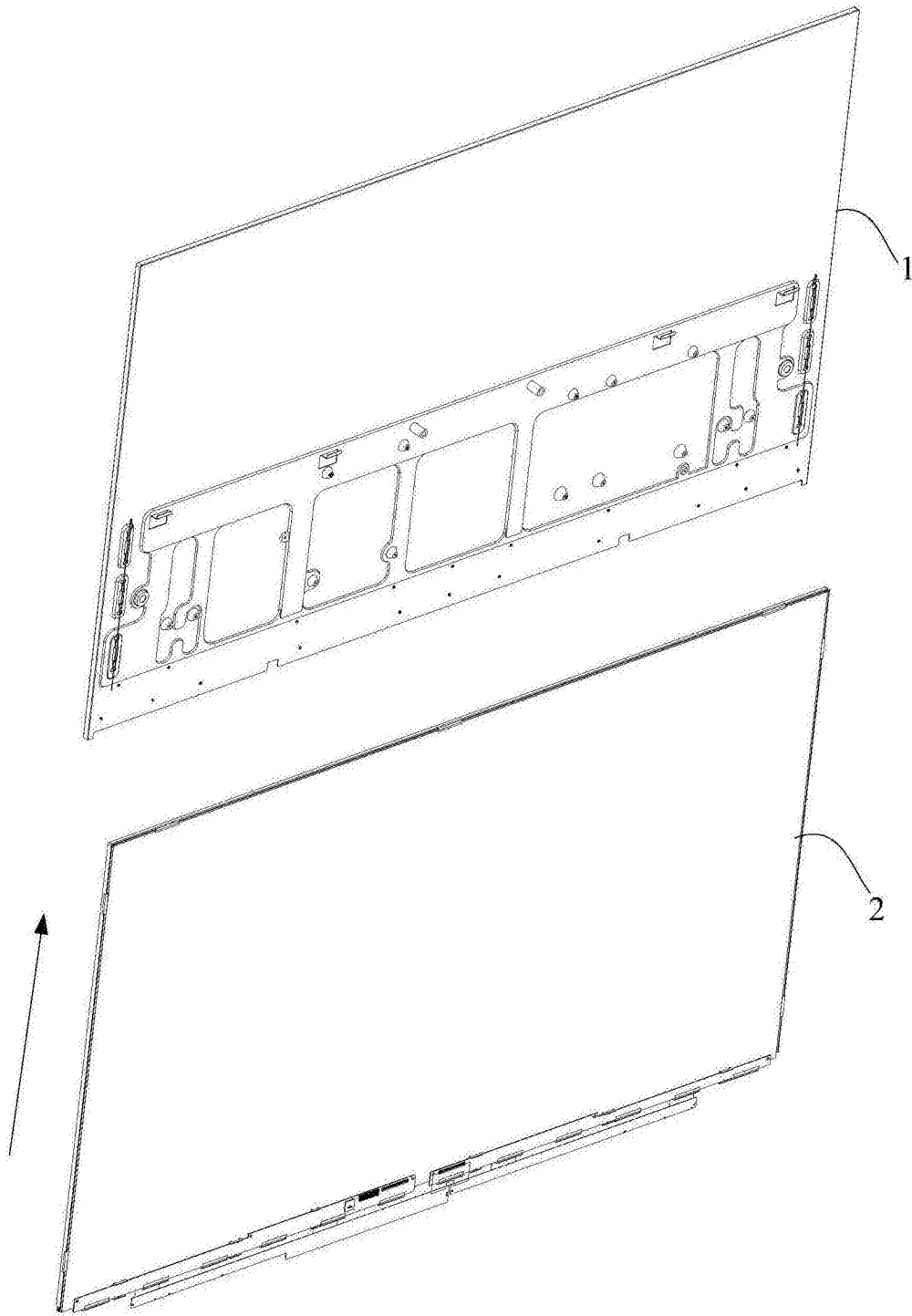


图2

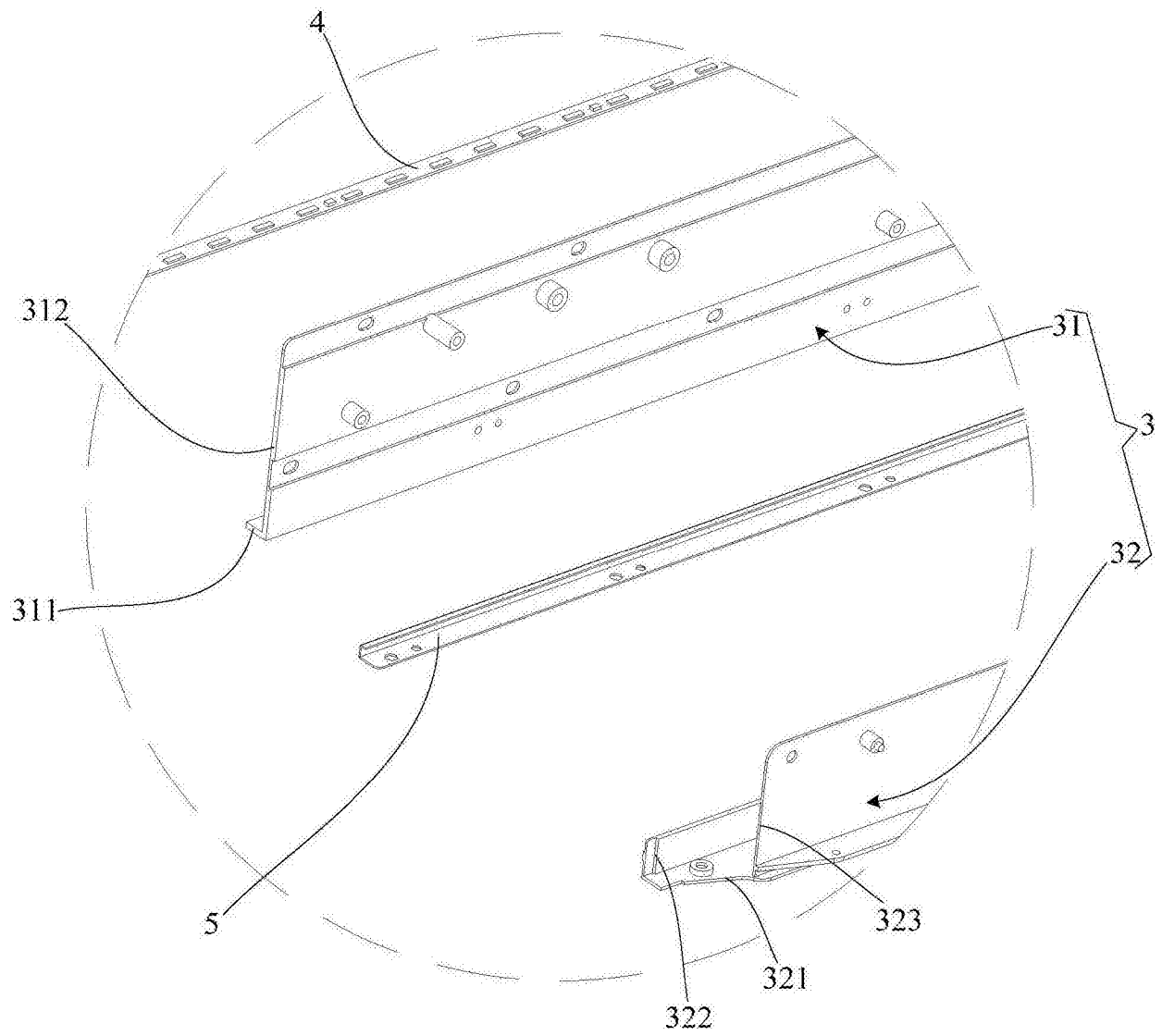


图3

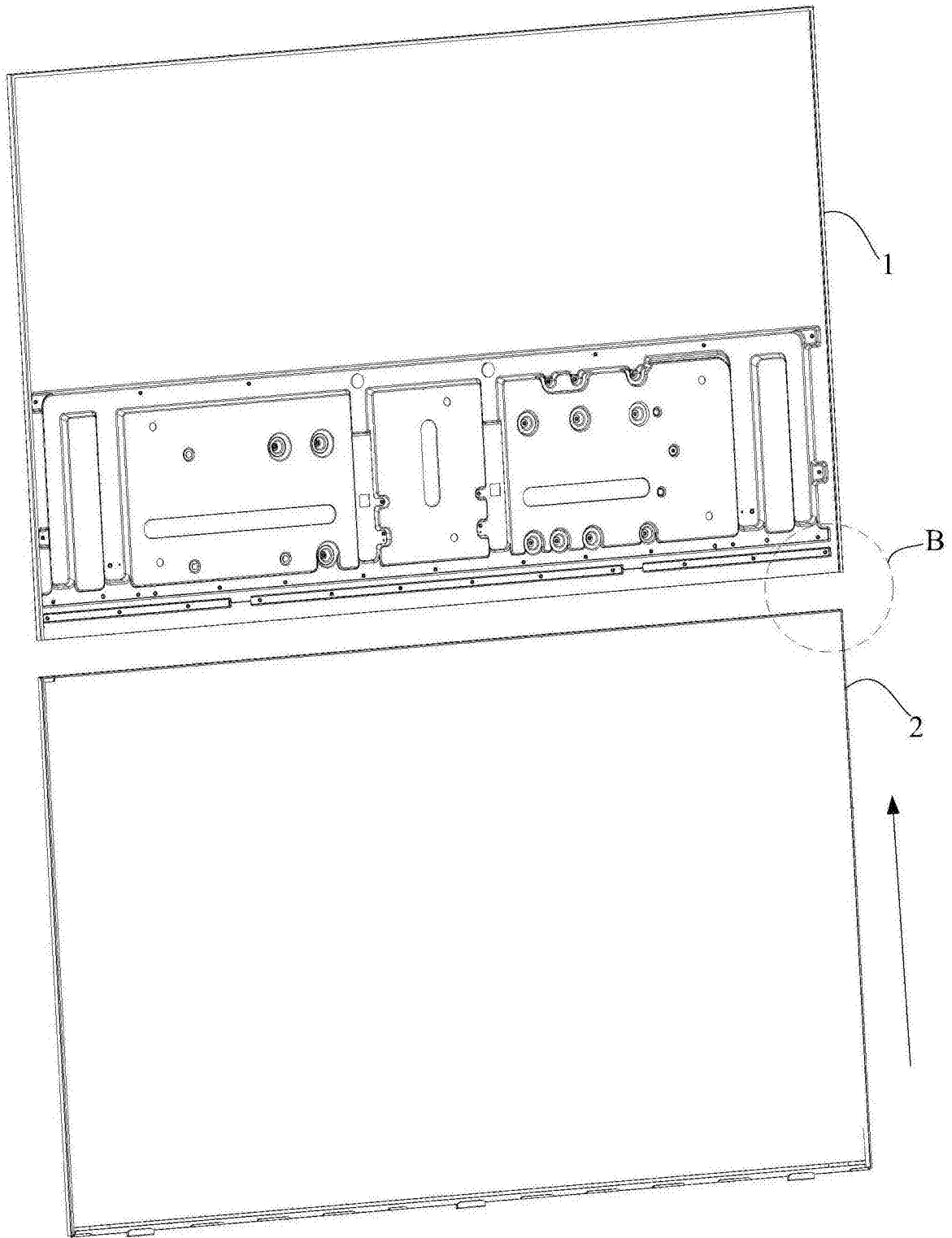


图4

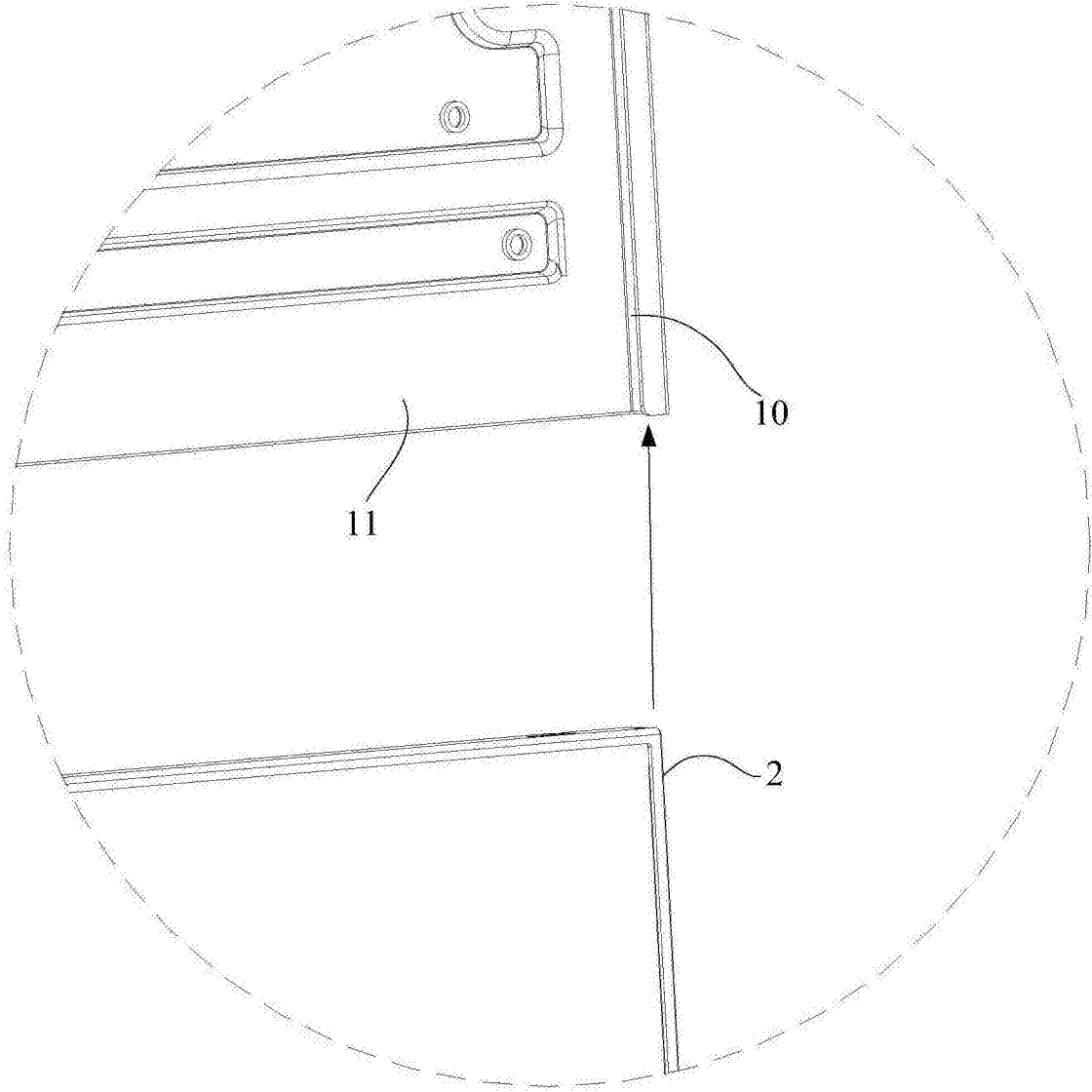


图5

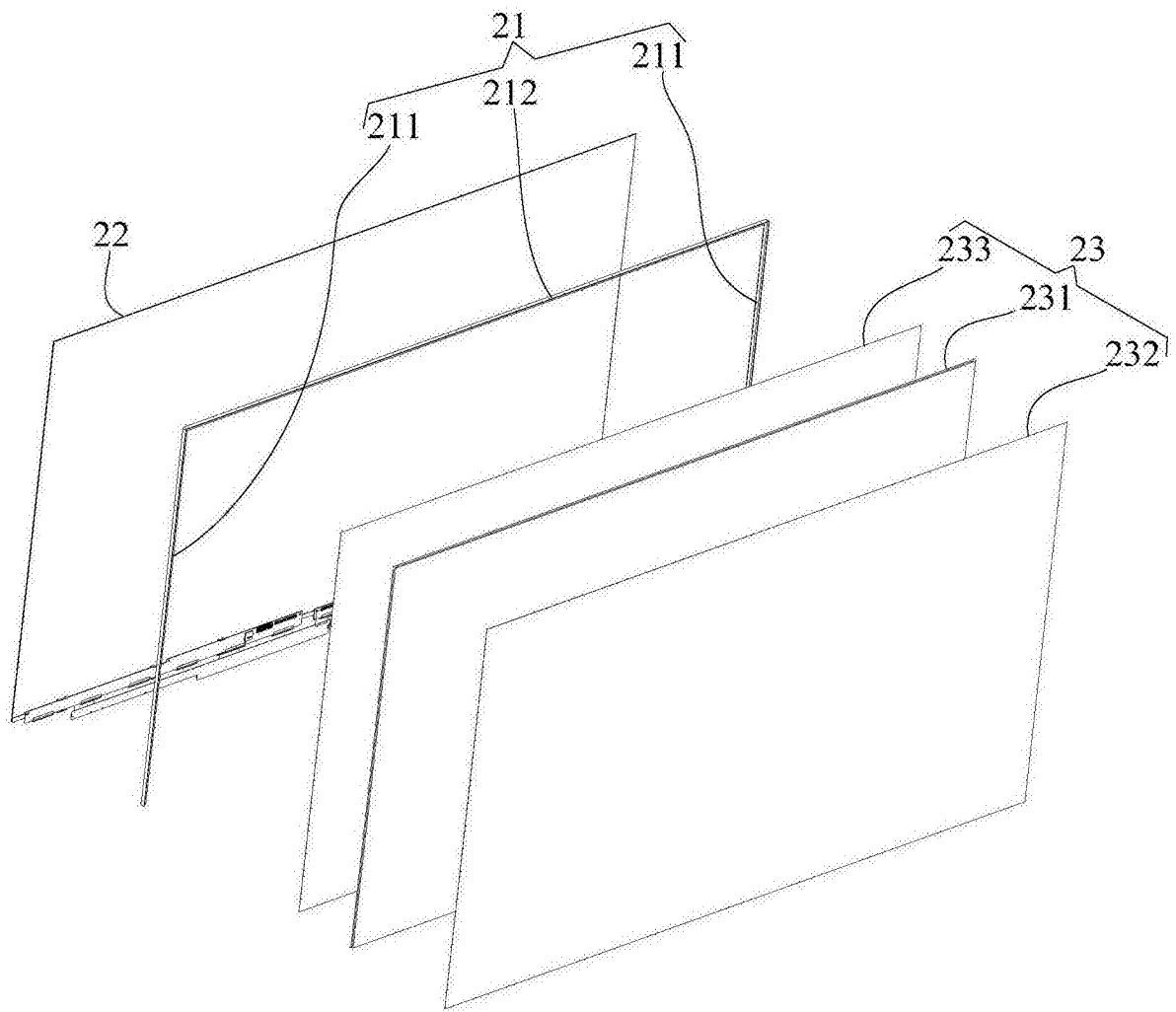
2

图6

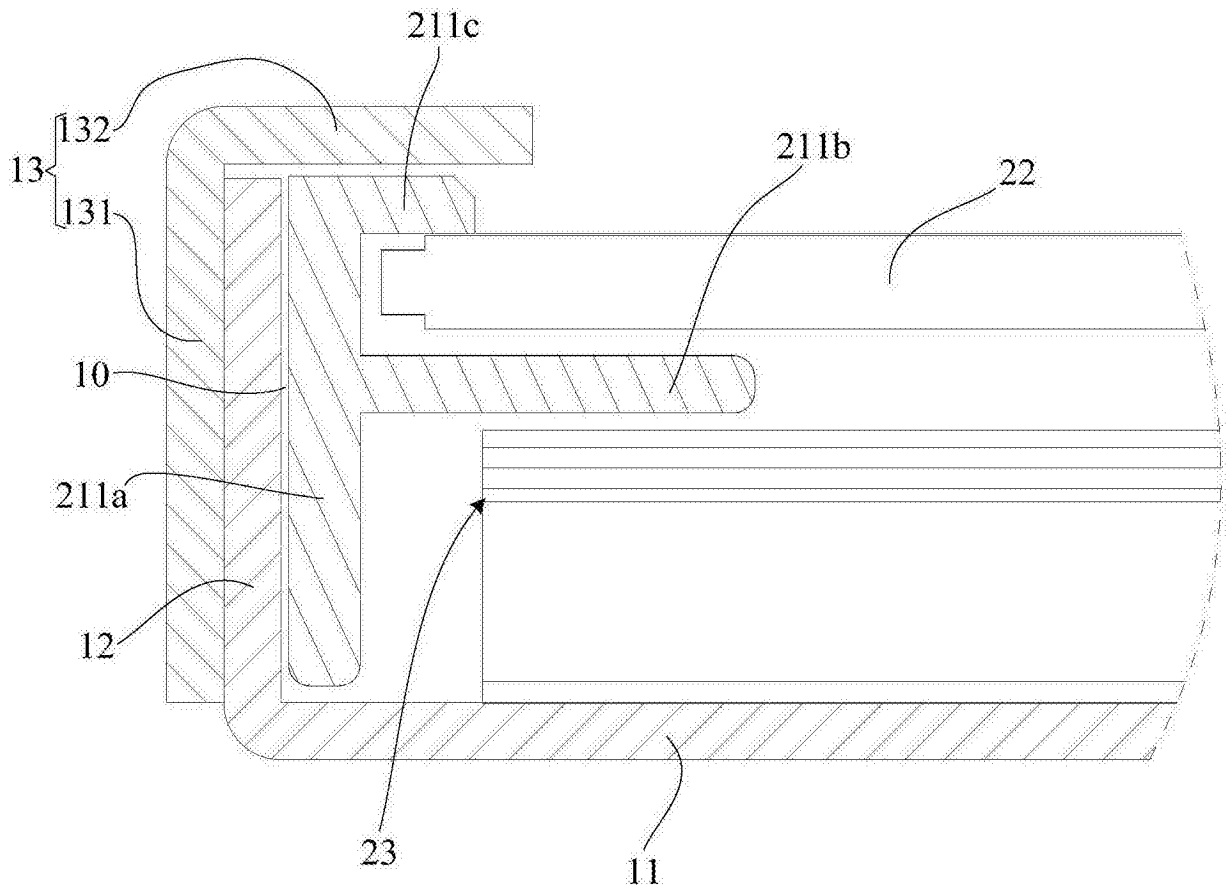


图7