



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109828400 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910237303.8

(22)申请日 2019.03.27

(71)申请人 深圳创维-RGB电子有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层

(72)发明人 邹文聪 林敏宏 李艳

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

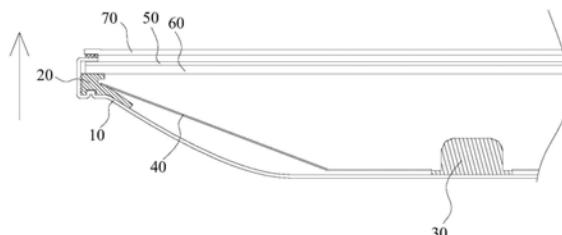
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

直下液晶模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种直下液晶模组及液晶显示装置，属于液晶显示技术领域。本发明提供的直下液晶模组包括背板和透明支架，背板包括后板、侧板和前板，侧板的两相对侧边分别与后板和前板连接，后板和前板位于侧板的同一侧，后板、侧板和前板间形成第一容纳槽，前板的前壁面用于安装液晶面板；透明支架安装于第一容纳槽中，且透明支架与前板的后壁面和侧板间形成第二容纳槽，第二容纳槽用于安装光学膜片和扩散板。本发明中，液晶面板与前板的边缘基本一样大，最大程度地减小液晶模组的边框，基本实现零边框的设计，并可满足拼接屏的需求；同时，由于透明支架的光线穿透特性，支架在显示区内时仍可保证显示效果，实现窄边框的同时保证了显示效果。



1.一种直下液晶模组,其特征在于,包括:

背板(10),其包括后板(11)、侧板(12)和前板(13),所述侧板(12)的两相对侧边分别与所述后板(11)和所述前板(13)连接,所述后板(11)和所述前板(13)位于所述侧板(12)的同一侧,所述后板(11)、所述侧板(12)和所述前板(13)间形成第一容纳槽(14),所述前板(13)的前壁面用于安装液晶面板(70);及

透明支架(20),其安装于所述第一容纳槽(14)中,且所述透明支架(20)与所述前板(13)和所述侧板(12)间形成第二容纳槽,所述第二容纳槽用于安装光学膜片(50)和扩散板(60)。

2.根据权利要求1所述的直下液晶模组,其特征在于,所述液晶面板(70)粘接于所述前板(13)的前壁面上。

3.根据权利要求1所述的直下液晶模组,其特征在于,所述透明支架(20)与所述后板(11)中的一个上设置有限位凹槽、另一个上对应设置有能够容纳于所述限位凹槽中的限位凸起(15)。

4.根据权利要求1所述的直下液晶模组,其特征在于,所述透明支架(20)粘接于所述第一容纳槽(14)中。

5.根据权利要求1所述的直下液晶模组,其特征在于,所述透明支架(20)的前壁面(21)延伸至所述前板(13)的内侧。

6.根据权利要求1至5任一项所述的直下液晶模组,其特征在于,所述背板(10)内设置有反射片(40),所述透明支架(20)的后端(22)具有用于抵接和固定所述反射片(40)的一端的斜面。

7.根据权利要求1至5任一项所述的直下液晶模组,其特征在于,所述透明支架(20)的数量为三个,三个所述透明支架(20)分别安装于所述背板(10)的相邻的三条侧边的第一容纳槽(14)中。

8.根据权利要求1至5任一项所述的直下液晶模组,其特征在于,所述后板(11)包括板主体(111)和相对于所述板主体(111)向外侧倾斜的连接板(112),所述连接板(112)分别与所述板主体(111)和所述侧板(12)连接,所述连接板(112)为弧形板或者平面板。

9.根据权利要求8所述的直下液晶模组,其特征在于,所述连接板(112)与所述侧板(12)之间通过台阶板(113)连接,所述台阶板(113)与所述前板(13)平行。

10.一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的直下液晶模组。

直下液晶模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种直下液晶模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 现行的电视机等液晶显示装置使用的液晶显示模组由液晶面板及背光模组组成。基于产品外观需求，液晶电视边框越来越窄，同时液晶面板的BM区（可视区四周黑色区域）也越来越小，从而对液晶模组设计提出了更高的要求。

[0003] 如图1所示，现有直下式液晶显示模组设计通常包含背板10'、中框20'、前框30'、反射片40'、扩散板60'、光学膜片50'、光源80'等部件。其中，中框20'与前框30'之间形成用于安装液晶面板70'的容纳槽，中框20'与背板10'之间形成用于安装扩散板60'和光学膜片50'的容纳槽。前框30'遮挡于液晶面板70'前侧，液晶模组的边框较宽，且BM区较大，无法满足人们对于窄边框及小BM区的使用需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种窄边框且视效好的直下液晶模组及液晶显示装置。

[0005] 为达此目的，一方面，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种直下液晶模组，包括：

[0007] 背板，其包括后板、侧板和前板，所述侧板的两相对侧边分别与所述后板和所述前板连接，所述后板和所述前板位于所述侧板的同侧，所述后板、所述侧板和所述前板间形成第一容纳槽，所述前板的前壁面用于安装液晶面板；及

[0008] 透明支架，其安装于所述第一容纳槽中，且所述透明支架与所述前板的后壁面和所述侧板间形成第二容纳槽，所述第二容纳槽用于安装光学膜片和扩散板。

[0009] 在一个具体实施方式中，所述液晶面板粘接于所述前板的前壁面上。

[0010] 在一个具体实施方式中，所述透明支架与所述后板中的一个上设置有限位凹槽、另一个上对应设置有能够容纳于所述限位凹槽中的限位凸起。

[0011] 在一个具体实施方式中，所述透明支架粘接于所述第一容纳槽中。

[0012] 在一个具体实施方式中，所述透明支架的前壁面延伸至所述前板的内侧。

[0013] 在一个具体实施方式中，所述背板内设置有反射片，所述透明支架的后端具有用于抵接和固定所述反射片的一端的斜面。

[0014] 在一个具体实施方式中，所述透明支架的数量为三个，三个所述透明支架分别安装于所述背板的相邻的三条侧边的第一容纳槽中。

[0015] 在一个具体实施方式中，所述后板包括板主体和相对于所述板主体向外侧倾斜的连接板，所述连接板分别与所述板主体和所述侧板连接，所述连接板为弧形板或者平面板。

[0016] 在一个具体实施方式中，所述连接板与所述侧板之间通过台阶板连接，所述台阶板与所述前板平行。

[0017] 另一方面，本发明采用以下技术方案：

[0018] 一种液晶显示装置,包括上述任一项所述的直下液晶模组。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 本发明提供的直下液晶模组及液晶显示装置,将液晶面板安装于前板的前壁面上,液晶面板与前板的边缘基本一样大,最大程度地减小液晶模组的边框,基本实现零边框的设计,并可满足拼接屏的需求;同时,由于透明支架的光线穿透特性,支架在显示区内时仍可保证显示效果,实现窄边框的同时保证了显示效果;而且解决了液晶面板等通过五金件卡合或锁附产生异物不良的问题,生产工艺简单,提升产品直通率。

附图说明

[0021] 图1是现有液晶模组的局部结构的剖视图;

[0022] 图2是本发明一个具体实施方式提供的直下液晶模组的结构示意图;

[0023] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0024] 图4是本发明一个具体实施方式提供的直下液晶模组的局部结构的剖视图;

[0025] 图5是本发明一个具体实施方式提供的背板和透明支架的局部结构的剖视图;

[0026] 图6是本发明另一个具体实施方式提供的液晶模组的局部结构的剖视图。

[0027] 附图标记:

[0028] 10'、背板;20'、中框;30'、前框;40'、反射片;50'、光学膜片;60'、扩散板;70'、液晶面板;80'、光源;

[0029] 10、背板;20、透明支架;30、光源;40、反射片;50、光学膜片;60、扩散板;70、液晶面板;

[0030] 11、后板;12、侧板;13、前板;14、第一容纳槽;15、限位凸起;

[0031] 21、透明支架的前壁面;22、透明支架的后端;

[0032] 111、板主体;112、连接板;113、台阶板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0035] 本发明的一个具体实施方式提供了一种液晶显示装置,该液晶显示装置可以但不局限于电视机、液晶显示器、广告商用机、拼接屏等。

[0036] 该液晶显示装置包括直下液晶模组,如图2至图5所示,直下液晶模组包括背板10、透明支架20、光源30、反射片40、光学膜片50和扩散板60。

[0037] 其中,如图4和图5所示,背板10包括后板11和折板,后板11中形成有一容纳腔。折板包括侧板12和前板13,侧板12的后侧边和前侧边分别与后板11和前板13连接(图4中带箭头的线指示的是从后至前的方向),后板11和前板13位于侧板12的同一侧(例如均位于侧板12的后侧、左侧或者上侧),后板11、侧板12和前板13间形成第一容纳槽14,第一容纳槽14大

致呈U形，前板13的前壁面用于安装液晶面板70。后板11、侧板12和前板13优选但不局限为一体成型。为了方便液晶面板70的安装，可选地，液晶面板70粘接于前板13的前壁面上，例如，液晶面板70可以通过双面胶粘接于前板13上。为了保证液晶面板70的固定效果，可选地，后板11的三条侧边上均连接有折板，后板11的三条侧边上均形成第一容纳槽14。例如，后板的左右侧边和上侧边上均形成第一容纳槽14。当然，其他实施方式中，也可以令后板11的两条或者四条侧边连接折板。

[0038] 透明支架20安装于第一容纳槽14中，透明支架20与前板13的后壁面和侧板12间形成第二容纳槽，第二容纳槽用于安装光学膜片50和扩散板60的边缘。透明支架20的材质不限，例如可以是透光性好的塑料材料等，以避免遮挡光源30。该透明支架20的平面度和透明度优选为能够满足经过该透明支架20穿出的光不会形成视效不良现象这一条件。

[0039] 光源30和反射片40安装于背板10的容纳腔中。光源30可以但不局限为LED光源30。反射片40将光源30发出的光反射到液晶模组的正面，扩散板60和光学膜片50使得光源30均匀射出，形成均匀的背光源30。光源30的数量和分布不限，可根据具体需要设置。

[0040] 本具体实施方式中，将液晶面板70安装于前板13的前壁面上，液晶面板70与前板13的边缘基本一样大，最大程度地减小液晶模组的边框，基本实现零边框的设计，并可满足拼接屏的需求；同时，由于透明支架20的光线穿透特性，透明支架20伸入至显示区内时仍可保证显示效果，解决了窄边化设计带来的暗框视效不良问题，实现窄边框的同时保证了显示效果。

[0041] 如图5所示，上述透明支架20的前壁面21优选但不局限为延伸至前板13的内侧（图5中所示的前板13的右侧即为前板13的内侧），以保证对于扩散板60和光学膜片50的支撑效果。而且由于可以令透明支架20延伸至前板13的内侧，所以可以减少扩散板60和光学膜片50伸入至前板13后方的尺寸的同时保证扩散板60和光学膜片50的支撑效果，从而也给扩散板60和光学膜片50预留了足够的膨胀空间，避免扩散板60和光学膜片50影响视效。透明支架20的前壁面21的宽度d可以但不局限为3-5mm。

[0042] 透明支架20的安装方式不限，例如，可以在后板11上设置限位凸起15，在透明支架20上对应设置有能够容纳限位凸起15的限位凹槽。限位凸起15优选但不局限为沿透明支架20的长度方向设置。需要说明地是，其他实施方式中，也可以将限位凹槽和限位凸起15的位置互换，即将限位凸起15设置于透明支架20上，限位凹槽设置于后板11上。为了进一步保证效果，还可以同时将透明支架20粘接于第一容纳槽14中。例如，将透明支架20与侧板12粘接。需要说明地是，其他实施方式中，也可以选择仅用粘接或者仅用限位凹槽和限位凸起15的方式来固定透明支架20。透明支架20的后端22还具有用于固定反射片40的斜面。该斜面的倾斜角度优选为与反射片40的端部的侧壁倾斜角度相同。反射片40的端部的侧壁可以通过粘接的方式固定于透明支架20的后端22的斜面上。为了便于组装，透明支架20的数量为三个，三个透明支架20分别安装于背板10的相邻的三条侧边的第一容纳槽14中。

[0043] 液晶面板70和透明支架20的安装方式简单，无需卡扣和螺钉等，避免了现有直下式液晶模组的部件较多，通过五金件卡合或锁附产生异物的问题，生产工艺简单，产品直通率高；而且可以将背板10和透明支架20模块化生产，提高整体的生产效率。

[0044] 如图5所示，在一个具体实施方式中，后板11包括板主体111和相对于板主体111向外侧倾斜的连接板112，板主体111优选但不局限为与液晶面板70大致平行，连接板112分别

与板主体111和侧板12连接，连接板112为弧形板。透明支架20后端的走势与连接板112的走势一致。为了提高透明支架20的固定效果，连接板112与侧板12之间通过台阶板113连接，台阶板113与前板13大致平行，透明支架20至少部分设置于台阶板113上。当设计有台阶板113时，上述限位凸起15优选为设置于台阶板113上。如图6所示，在另一个具体实施方式中，连接板112为平面板。将连接板112设计成弧形板或者平面板，可以满足不同外观需求，实现外观多样化；而且连接板112设置成平面板时，可以节省背板10材料，同时侧看一体化，具有2.5D的视效，提升了产品的外观效果。

[0045] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

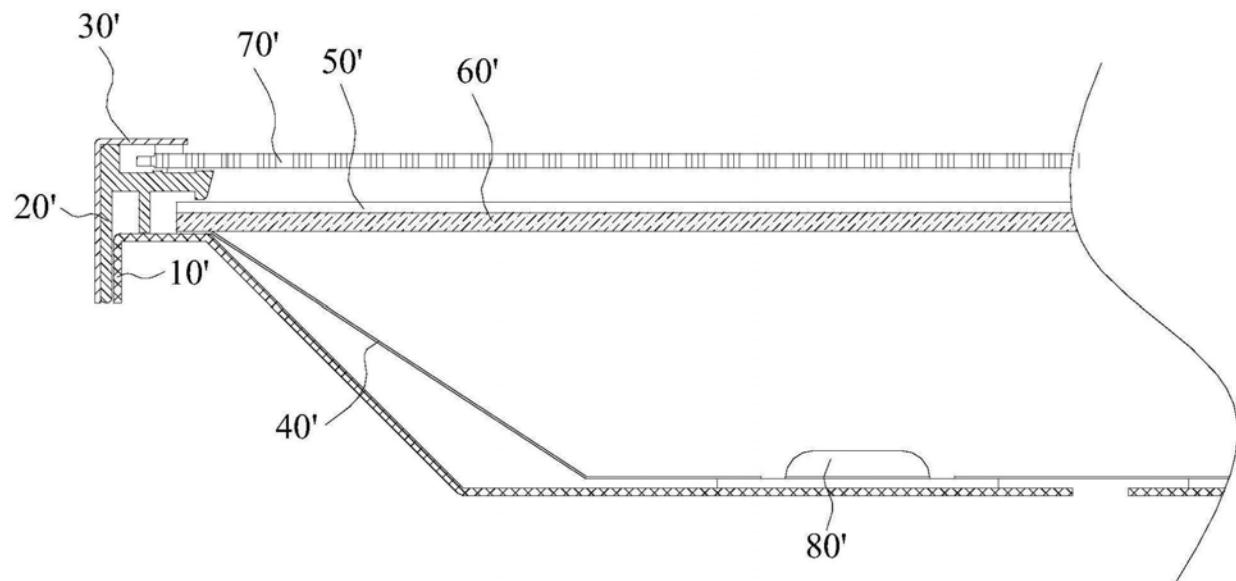


图1

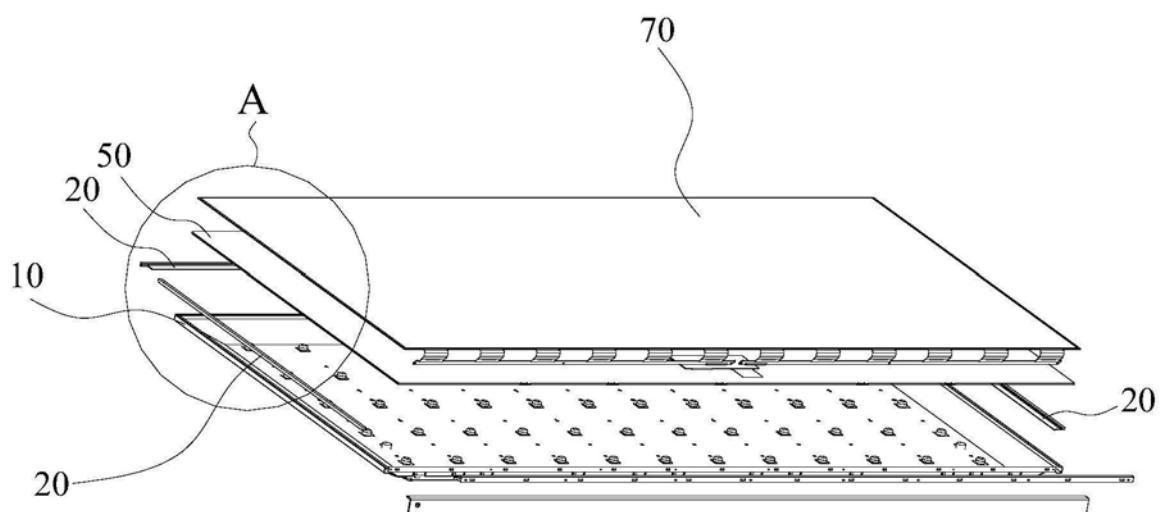


图2

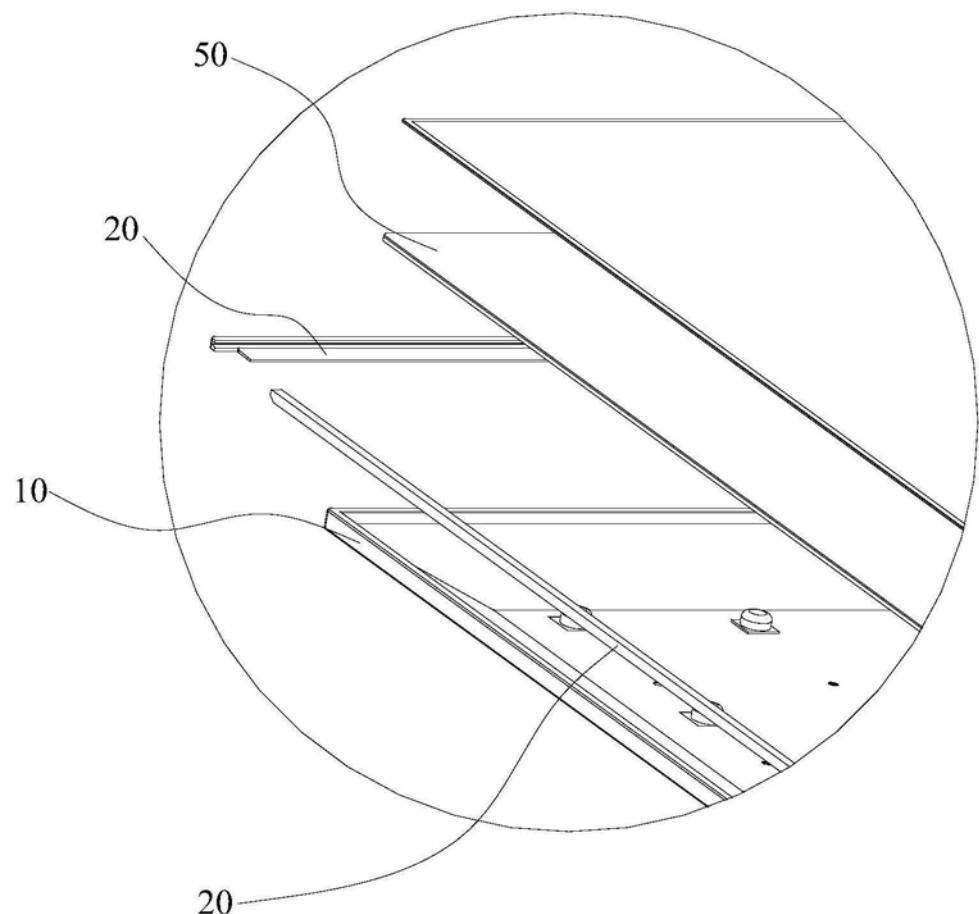


图3

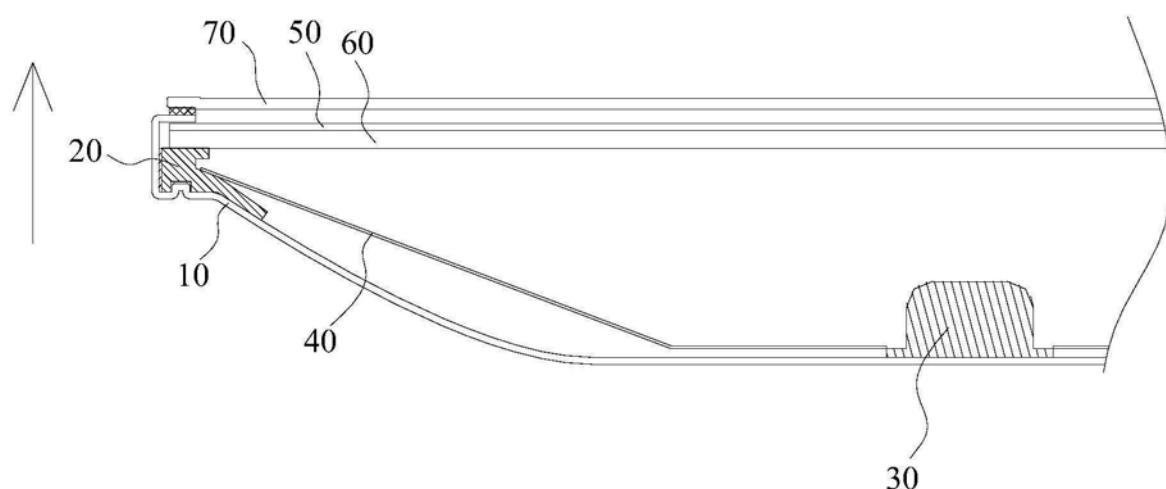


图4

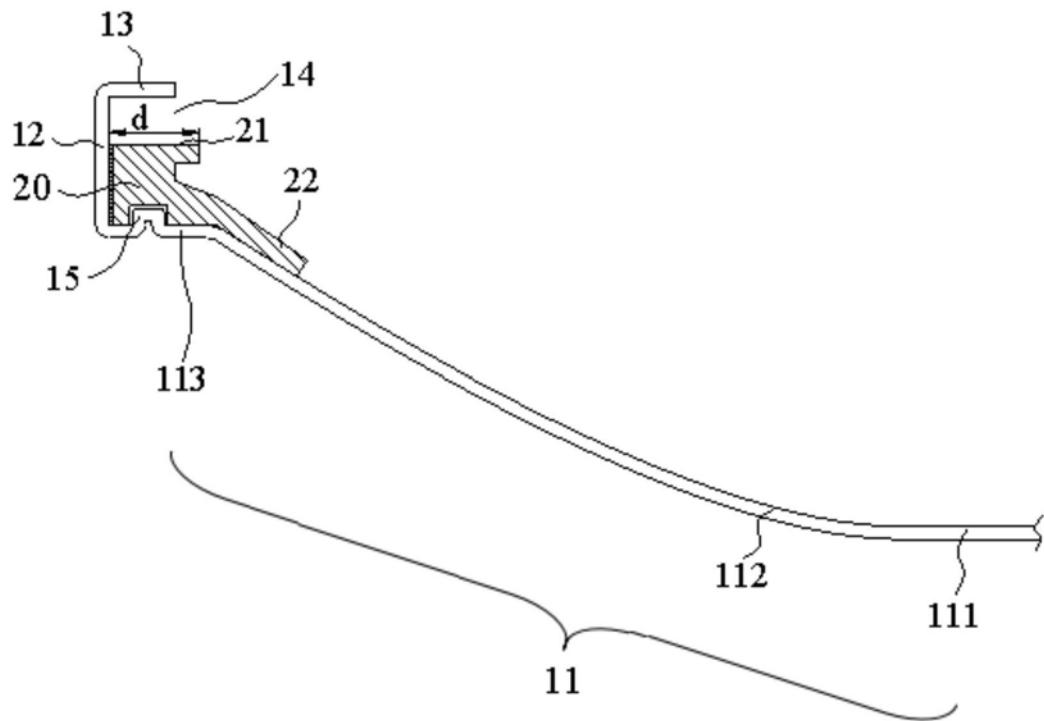


图5

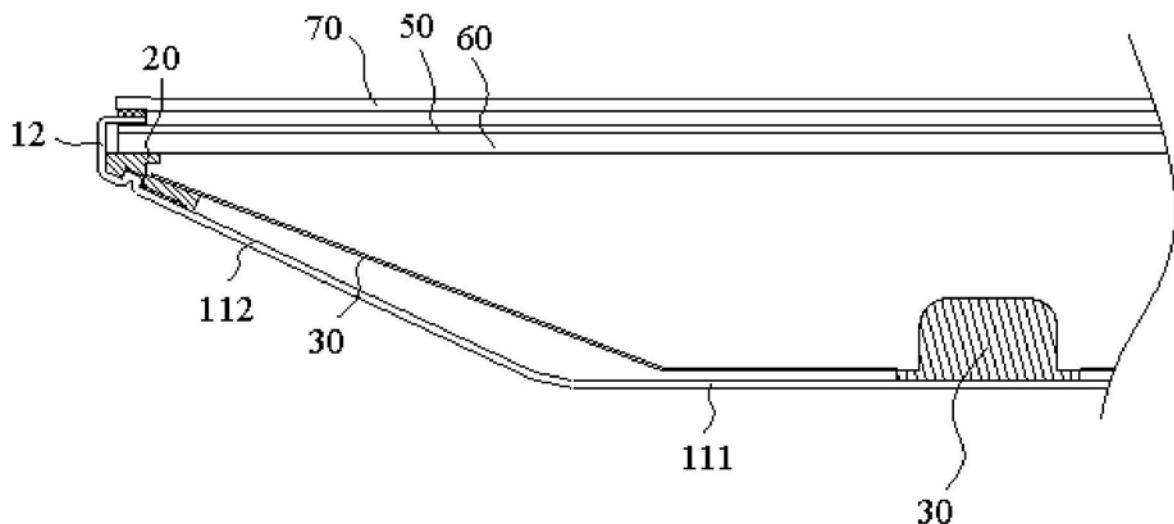


图6

专利名称(译) 直下液晶模组及液晶显示装置

公开(公告)号	CN109828400A	公开(公告)日	2019-05-31
申请号	CN201910237303.8	申请日	2019-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
[标]发明人	邹文聪 林敏宏 李艳		
发明人	邹文聪 林敏宏 李艳		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种直下液晶模组及液晶显示装置，属于液晶显示技术领域。本发明提供的直下液晶模组包括背板和透明支架，背板包括后板、侧板和前板，侧板的两相对侧边分别与后板和前板连接，后板和前板位于侧板的同一侧，后板、侧板和前板间形成第一容纳槽，前板的前壁面用于安装液晶面板；透明支架安装于第一容纳槽中，且透明支架与前板的后壁面和侧板间形成第二容纳槽，第二容纳槽用于安装光学膜片和扩散板。本发明中，液晶面板与前板的边缘基本一样大，最大程度地减小液晶模组的边框，基本实现零边框的设计，并可满足拼接屏的需求；同时，由于透明支架的光线穿透特性，支架在显示区内时仍可保证显示效果，实现窄边框的同时保证了显示效果。

