



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111427181 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010284965.3

(22)申请日 2020.04.13

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 夏蓉

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 何辉

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

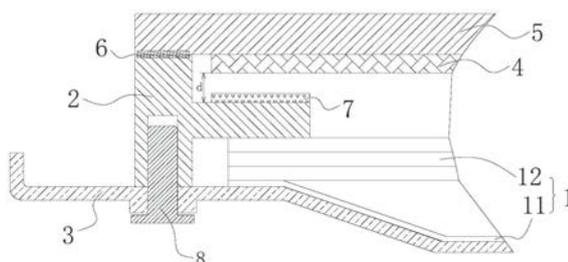
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

直下式液晶显示模组

(57)摘要

本发明提供一种直下式液晶显示模组,包括背光模组、中框、背板、液晶显示面板以及盖板,所述盖板和所述液晶显示面板之间通过光学胶全贴合连接;所述盖板和所述中框之间设置有双面具有粘性的胶条,用于将所述盖板和所述中框固定连接;所述背板和所述中框之间通过卡接结构固定连接。通过将盖板与液晶显示面板进行全贴合形成一个结构整体,之后将该模块整体装配在背光模组上,并将中框的材料改为铝合金材料,极大地降低了开模成本,同时能够免去前框的结构架构,在节约物料的同时,能够减少组装工序,提高模组组装效率,有利于提高产能。



1. 一种直下式液晶显示模组,其特征在于,包括背光模组、中框、背板、液晶显示面板以及盖板,所述盖板和所述液晶显示面板之间通过光学胶全贴合连接;所述盖板和所述中框之间设置有双面具有粘性的胶条,用于将所述盖板和所述中框固定连接;所述背板和所述中框之间通过卡接结构固定连接。

2. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述中框的材料包括铝合金。

3. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述盖板为玻璃盖板。

4. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述背板包括第一底板、设置于所述第一底板外围且位于所述第一底板上方的第二底板、用于连接所述第一底板与所述第二底板的第一侧板以及位于所述第二底板上且与所述第二底板相连的第二侧板,所述第二底板上设置有安装孔。

5. 根据权利要求4所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述中框包括第一框体以及与所述第一框体相连的第二框体,所述第二框体朝向所述第一框体的内侧延伸,所述第二框体位于所述第一框体的中部区域,所述第一框体远离所述盖板的一端设置有卡槽;

所述卡接结构的一端抵接于所述第二底板的下端面,所述卡接结构的另一端通过所述安装孔伸入至所述卡槽内。

6. 根据权利要求5所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述第二框体靠近所述液晶显示面板的一侧与所述液晶显示面板靠近所述第二框体的一侧之间设有预定距离,所述预定距离为0.5mm~1mm。

7. 根据权利要求5所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述第二框体靠近所述液晶显示面板的一侧设置有缓冲层。

8. 根据权利要求5所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述卡接结构为螺钉。

9. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组包括从下至上依次层叠设置于所述背板上的发光组件、反射片、扩散板以及光学膜片组。

10. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示模组,其特征在于,所述直下式液晶显示模组还包括触控层,所述触控层设置于所述盖板上。

直下式液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种直下式液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,如:移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕和笔记本电脑屏幕等。

[0003] 目前大尺寸的直下式液晶显示模组的背光模组在结构上包括钣金背板、塑胶中框以及钣金前框,其中塑胶中框开模费十分昂贵,钣金前框的成本较高,且易造成液晶显示面板的破碎、组装工序复杂。

[0004] 综上所述,需要提供一种新的直下式液晶显示模组,来解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供的直下式液晶显示模组,解决了现有的直下式液晶显示模组的塑胶中框开模费十分昂贵,钣金前框的成本较高,且易造成液晶显示面板的破碎的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明实施例提高一种直下式液晶显示模组,包括背光模组、中框、背板、液晶显示面板以及盖板,所述盖板和所述液晶显示面板之间通过光学胶全贴合连接;所述盖板和所述中框之间设置有双面具有粘性的胶条,用于将所述盖板和所述中框固定连接;所述背板和所述中框之间通过卡接结构固定连接。

[0008] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述中框的材料包括铝合金。

[0009] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述盖板为玻璃盖板。

[0010] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述背板包括第一底板、设置于所述第一底板外围且位于所述第一底板上方的第二底板、用于连接所述第一底板与所述第二底板的第一侧板以及位于所述第二底板上且与所述第二底板相连的第二侧板,所述第二底板上设置有安装孔。

[0011] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述中框包括第一框体以及与所述第一框体相连的第二框体,所述第二框体朝向所述第一框体的内侧延伸,所述第二框体位于所述第一框体的中部区域,所述第一框体远离所述盖板的一端设置有卡槽;

[0012] 所述卡接结构的一端抵接于所述第二底板的下端面,所述卡接结构的另一端通过所述安装孔伸入至所述卡槽内。

[0013] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中所述第二框体靠近所述液晶显示面板的一侧与所述液晶显示面板靠近所述第二框体的一侧之间设有预定距离,所述预定距离为0.5mm~1mm。

[0014] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述第二框体靠近所述液晶显示面板的一侧设置有缓冲层。

- [0015] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述卡接结构为螺钉。
- [0016] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述背光模组包括从下至上依次层叠设置于所述背板上的发光组件、反射片、扩散板以及光学膜片组。
- [0017] 在本发明实施例提供的直下式液晶显示模组中,所述直下式液晶显示模组还包括触控层,所述触控层设置于所述盖板上。
- [0018] 本发明的有益效果为:本发明提供的直下式液晶显示模组,将盖板与液晶显示面板进行全贴合形成一个结构整体,之后将该模块整体装配在背光模组上,并将中框的材料改为铝合金材料,极大地降低了开模成本,同时能够免去前框的结构架构,在节约物料的同时,能够减少组装工序,提高模组组装效率,有利于提高产能。

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说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介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,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获得其他的附图。
- [0020] 图1为本发明实施例提供的一种直下式液晶显示模组的截面结构示意图;
- [0021] 图2为本发明实施例提供的另一种直下式液晶显示模组的截面结构示意图;
- [0022] 图3为本发明实施例提供的一种背板的截面结构示意图;
- [0023] 图4为本发明实施例提供的一种中框的截面结构示意图;
- [0024] 图5为本发明实施例提供的一种直下式液晶显示模组的分解结构示意图。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。
- [0026] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,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所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。
- [0027] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,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,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0028] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0030] 本发明针对现有技术的直下式液晶显示模组的塑胶中框开模费十分昂贵,钣金前框的成本较高,且易造成液晶显示面板的破碎,本实施例能够解决该缺陷。

[0031] 如图1所示为本发明实施例提供的一种直下式液晶显示模组的截面结构示意图,所述直下式液晶显示模组包括背光模组1、中框2、背板3、液晶显示面板4以及盖板5,所述背板3和所述中框2之间形成用于容纳所述背光模组1的容纳空间,所述中框2和所述盖板5之间形成用于容纳所述液晶显示面板4的容纳空间;其中,所述盖板5和所述液晶显示面板4之间通过光学胶全贴合连接形成一个结构整体;所述盖板5和所述中框2之间设置有双面具有粘性的胶条6,用于将所述盖板5和所述中框2固定连接;所述背板3和所述中框2之间通过卡接结构8固定连接。

[0032] 所述液晶显示面板4包括相对设置的彩膜基板、阵列基板以及设置于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层。

[0033] 所述盖板5为玻璃盖板,一方面用于保护所述液晶显示面板4不受损坏,降低所述液晶显示面板4的上端面受到外力而导致破碎的风险;另一方面用于支撑所述液晶显示面板4,故在本发明实施例中,由于将所述盖板5和所述液晶显示面板4进行全贴合处理,可以省去现有技术中起到也同样作用的前框,从而能够节约成本。

[0034] 具体地,所述盖板5和所述中框2之间采用双面具有粘性的胶条6进行固定连接,其中该双面具有粘性的胶条6的宽度为0.5mm。

[0035] 进一步地,如图2所示为本发明实施例提供的另一种直下式液晶显示模组的截面结构示意图,与图1的不同之处在于,所述盖板5的外边缘向下弯折形成弯折部51,所述弯折部51与所述中框2固定连接,其中,所述弯折部51和所述中框2之间也可同样设置有双面具有粘性的胶条进行固定连接,能够进一步提高盖板5和所述中框2之间的紧固性。

[0036] 所述中框2的材料包括铝合金,相比现有技术中的采用注塑工艺生产的塑胶中框,由于铝合金材料强度高且轻薄、价格低廉,因此可以大幅度降低开模成本,本发明实施例中的所述中框2可以采用模具冲压成型或者机加工成型。

[0037] 所述背光模组1包括包括从下至上依次层叠设置于所述背板3上的发光组件、反射片11、扩散板以及光学膜片组12,其中,所述发光组件位于所述背板3上,所述反射片11位于所述发光组件上,用于提高所述发光组件的光线利用率;所述扩散板位于所述反射片11上,

以将经过所述扩散板的光线能够均匀化;所述光学膜片组12包括棱镜片等多功能光学膜片。

[0038] 具体地,如图3为本发明实施例提供的一种背板3的截面结构示意图,所述背板包括第一底板31、设置于所述第一底板31外围且位于所述第一底板31上方的第二底板33、用于连接所述第一底板31和所述第二底板33的第一侧板32以及位于所述第二底板33上方且与所述第二底板33相连的第二侧板34,所述第二底板33上设置有安装孔35,用于安装所述卡接结构8;其中,所述发光组件位于所述第一底板31上。

[0039] 可选地,所述背板3可选用塑料或金属。

[0040] 具体地,如图4为本发明实施例提供的一种中框2的截面结构示意图,所述中框2包括第一框体21以及与所述第一框体21相连的第二框体22,所述第二框体22朝向所述第一框体21的内侧延伸,所述第二框体22位于所述第一框体21的中部区域,所述第一框体21远离所述盖板5的一端设置有卡槽23;所述卡接结构8的一端抵接于所述第二底板33的下端面,所述卡接结构8的另一端通过所述安装孔35伸入至所述卡槽23内,使得所述中框2和所述背板3紧固连接。可选地,所述卡接结构8可以为螺钉。

[0041] 所述第二框体22靠近所述液晶显示面板4的一侧与所述液晶显示面板4靠近所述第二框体22的一侧之间设有预定距离d,可以防止所述液晶显示面板4在受到外力时避免与所述中框2的所述第二框体22发生碰撞,一般地,所述预定距离d为0.5mm~1mm。

[0042] 进一步地,所述第二框体22靠近所述液晶显示面板4的一侧设置有缓冲层7,所述缓冲层7的材料可以为泡棉,防止在安装和输送的过程中,对所述液晶显示面板4造成损伤。

[0043] 可以理解的是,由于所述液晶显示面板4由与之全贴合设置的所述盖板5进行支撑和保护,故所述液晶显示面板4的尺寸和型号并不受到所述中框2的限制,也就是说,一种开模中框可以适用于多种尺寸的液晶显示面板,能够大幅度降低开模成本。

[0044] 所述直下式液晶显示模组还包括触控层(图中未示出),所述触控层设置于所述盖板5上。

[0045] 如图5所示为本发明实施例提供的一种直下式液晶显示模组的分解结构示意图,所述直下式液晶显示模组的组装顺序如下:

[0046] 首先,将所述盖板5和所述液晶显示面板4之间通过光学胶全贴合连接形成一个结构整体;之后,将所述背板3和所述中框2之间通过所述卡接结构8固定连接在一起;之后,将背光模组1设置于所述背板3和所述中框2形成的容纳空间内;最后,将所述中框2和所述盖板5之间用双面具有粘性的胶条6进行固定连接。由于本发明实施例提高的所述直下式液晶显示模组的架构中省去了前框、前框和液晶显示面板进行固定连接的胶条,因此能够减少组装工序,显著提高模组组装效率,有利于提高产能。

[0047] 同样地,而将所述直下式液晶显示模组进行拆卸时,只需拧出所述卡接结构8,方便快捷,能够提高效率。

[0048] 有益效果为:本发明实施例提供的直下式液晶显示模组,将盖板与液晶显示面板进行全贴合形成一个结构整体,之后将该模块整体装配在背光模组上,并将中框的材料改为铝合金材料,极大地降低了开模成本,同时能够免去前框的结构架构,在节约物料的同时,能够减少组装工序,提高模组组装效率,有利于提高产能。

[0049] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限

制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

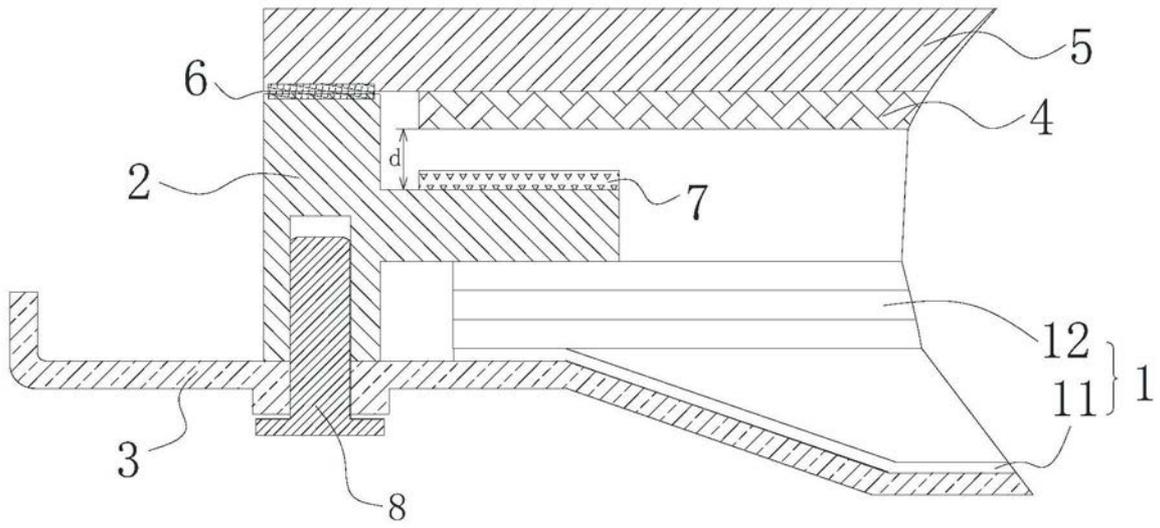


图1

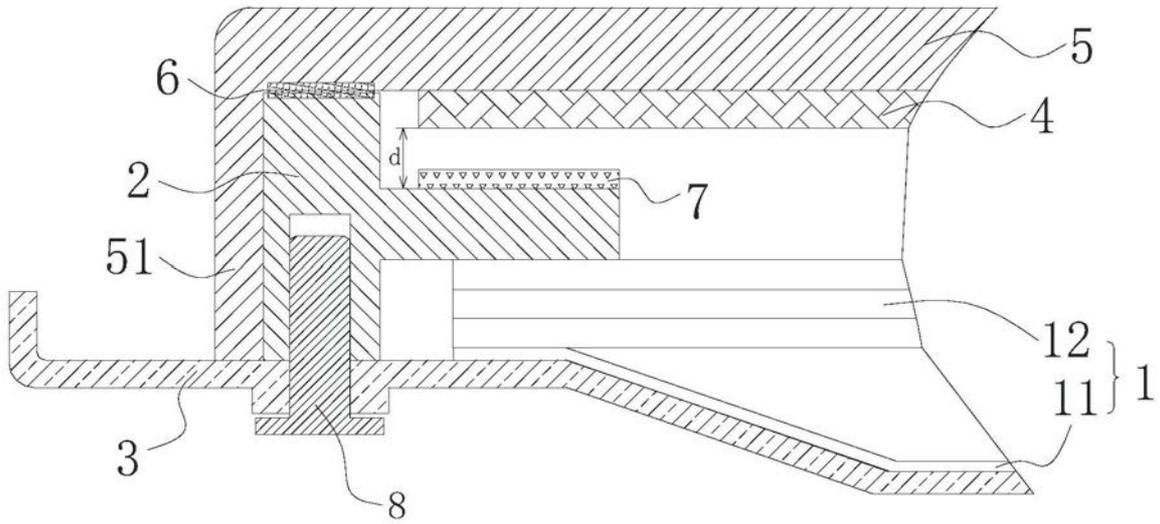


图2

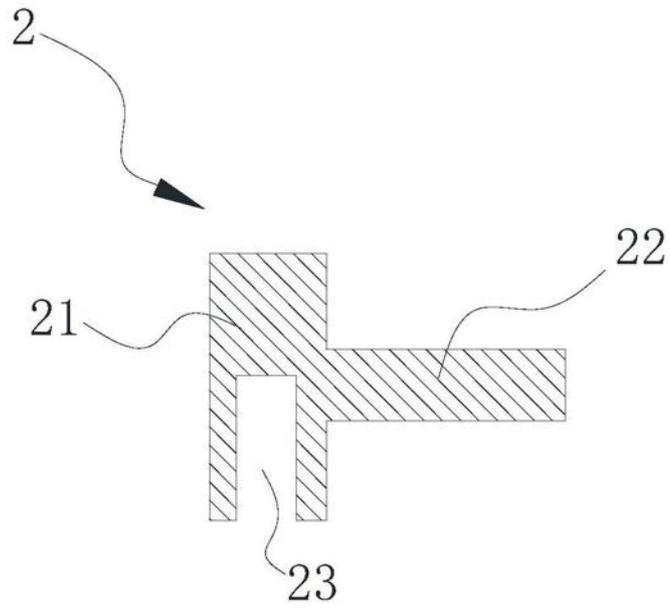


图3

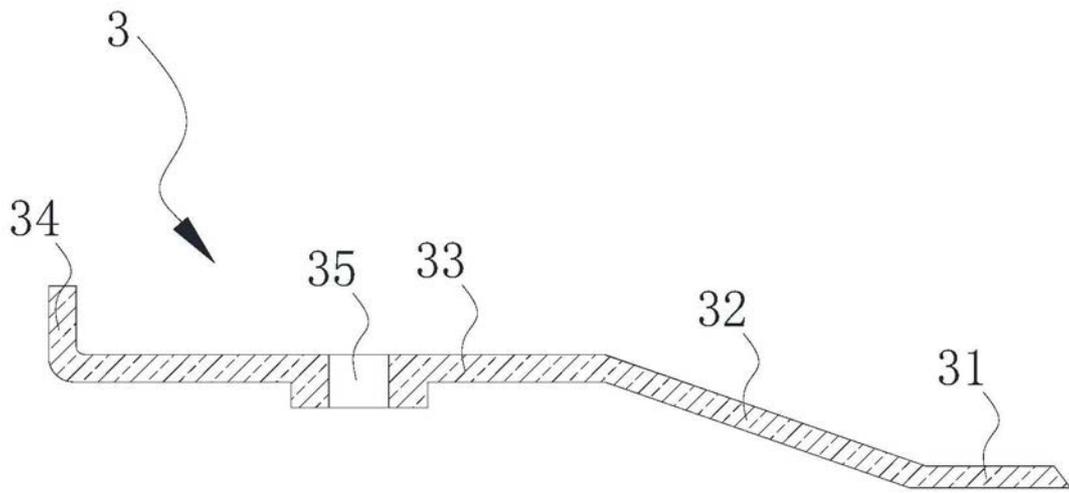


图4

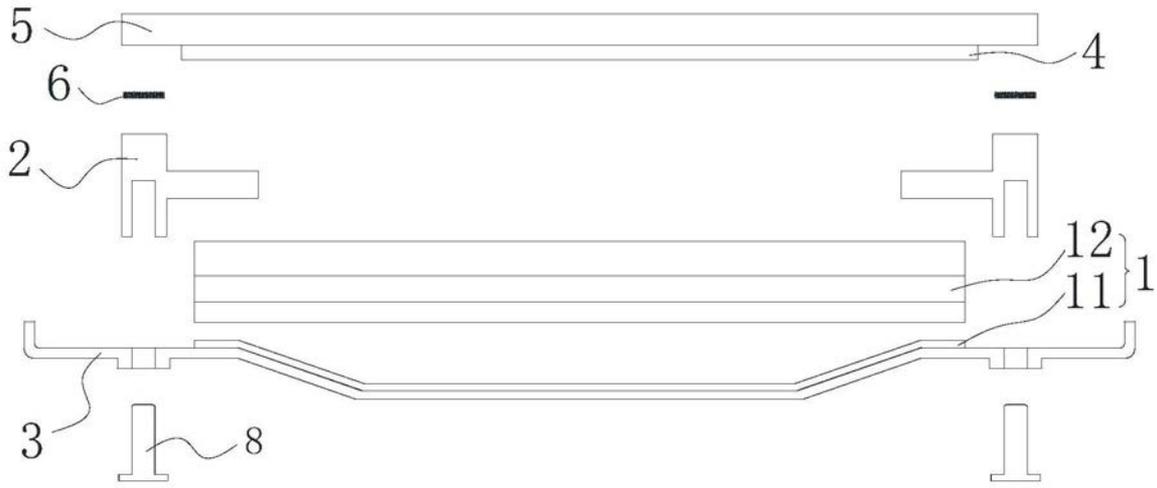


图5

专利名称(译)	直下式液晶显示模组		
公开(公告)号	CN111427181A	公开(公告)日	2020-07-17
申请号	CN202010284965.3	申请日	2020-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	夏蓉		
发明人	夏蓉		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	何辉		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种直下式液晶显示模组，包括背光模组、中框、背板、液晶显示面板以及盖板，所述盖板和所述液晶显示面板之间通过光学胶全贴合连接；所述盖板和所述中框之间设置有双面具有粘性的胶条，用于将所述盖板和所述中框固定连接；所述背板和所述中框之间通过卡接结构固定连接。通过将盖板与液晶显示面板进行全贴合形成一个结构整体，之后将该模块整体装配在背光模组上，并将中框的材料改为铝合金材料，极大地降低了开模成本，同时能够免去前框的结构架构，在节约物料的同时，能够减少组装工序，提高模组组装效率，有利于提高产能。

