



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207164404 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721269110.3

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市东冲路北段工业区

(72)发明人 戴佳民 周福新 何方根

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

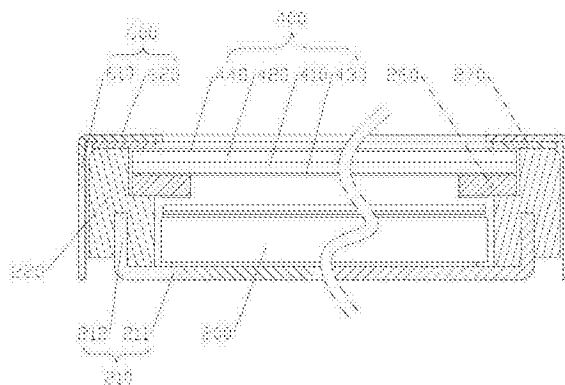
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种新型液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种新型液晶显示模组，包括背光模组、设于背光模组上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上的上框，所述背光模组包括金属板，所述金属板具有底板及连接于底板的第一侧板，所述第一侧板上一体成型有胶架，所述胶架的上端面具有不同高度的第一承载面和第二承载面，所述第一承载面用于承载固定液晶显示面板，所述第二承载面用于承载固定上框。通过将金属板的第一侧板一体成型有胶架来固定液晶显示面板和上框，代替了现有技术中单独设置的中框，装配工序减少，成本降低，连接可靠。



1. 一种新型液晶显示模组,包括背光模组、设于背光模组上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上的上框,其特征在于,所述背光模组包括金属板,所述金属板具有底板及连接于底板的第一侧板,所述第一侧板上一体成型有胶架,所述胶架的上端面具有不同高度的第一承载面和第二承载面,所述第一承载面用于承载固定液晶显示面板,所述第二承载面用于承载固定上框。

2. 如权利要求1所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组还包括设于底板上的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组。

3. 如权利要求2所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述第一承载面通过第一泡棉胶与液晶显示面板粘接,所述第二承载面通过第二泡棉胶与上框粘接。

4. 如权利要求3所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述第一泡棉胶超出第一承载面向内延伸,且第一泡棉胶与光学膜片组重叠的区域为无粘性。

5. 如权利要求3所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述第一承载面的高度高于所述光学膜片组的高度。

6. 如权利要求5所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述第一承载面至少高于光学膜片组0.1mm。

7. 如权利要求3所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述上框包括第二侧板和由第二侧板向内弯折延伸的环状台,所述第二承载面与环状台通过第二泡棉胶粘接。

8. 如权利要求1所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板包括TFT基板、与TFT基板贴合设置的CF基板及设于该TFT基板与CF基板之间的液晶。

9. 如权利要求7所述的新型液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板还包括贴附于TFT基板远离CF基板表面的第一偏光片及贴附于CF基板远离TFT基板表面的第二偏光片。

## 一种新型液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,更具体地涉及一种新型液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶显示装置(LCD,Liquid Crystal Display)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器,其包括液晶显示面板及背光模组(backlight module)。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃当中放置液晶分子,两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线,通过通电与否来控制液晶分子改变方向,将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶显示面板本身不发光,需要借由背光模组提供的背光源来正常显示影像,因此,背光模组成为液晶显示装置的关键零组件之一。背光模组依照背光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将背光源例如CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp,阴极萤光灯管)或LED(Light Emitting Diode发光二极管)设置在液晶显示面板后方,直接形成面光源提供给液晶显示面板。而侧入式背光模组是将背光源LED灯条(lightbar)设于液晶显示面板侧后方的金属板边缘,LED灯条发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板,经反射和扩散后从导光板出光面出射,以形成面光源提供给液晶显示面板。

[0003] 请参阅图1,液晶显示模组一般包括:背光模组100、扣设于背光模组100 上的中框300、设于中框300上的液晶显示面板500及设于液晶显示面板500上 的上框700,所述背光模组100包括:金属板110、设于金属板110内的反射片150设于反射片150上的导光板170及设于导光板170 上的光学膜片组190,所述中框300向内弯折延伸有第一承载台310,所述第一承载台310用于承载液晶显示面板500,所述中框300还向上延伸有第二承载台330,所述第二承载台330用于承载上框700,所述中框300 分别与金属板110和上框700通过卡扣900锁合,进而组装成一液晶显示模组。此结构的液晶显示模组由于中框300为单独的部件,装配时需要将中框300分别与金属板110和上框700扣合,装配工序复杂,且扣合时由于公差的影响会出现扣合后容易松动的现象,进而影响液晶显示模组的品质。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决所述现有技术的不足,本实用新型提供了一种胶架与金属板一体成型的新颖液晶显示模组。

[0005] 本实用新型所要达到的技术效果通过以下方案实现:一种新型液晶显示模组,包括背光模组、设于背光模组上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上的上框,所述背光模组包括金属板,所述金属板具有底板及连接于底板的第一侧板,所述第一侧板上一体成型有胶架,所述胶架的上端面具有不同高度的第一承载面和第二承载面,所述第一承载面用于承载固定液晶显示面板,所述第二承载面用于承载固定上框。

[0006] 优选地,所述背光模组还包括设于底板上的反射片、设于反射片上的导光板及设于导光板上的光学膜片组。

[0007] 优选地,所述第一承载面通过第一泡棉胶与液晶显示面板粘接,所述第二承载面通过第二泡棉胶与上框粘接。

[0008] 优选地,所述第一泡棉胶超出第一承载面向内延伸,且第一泡棉胶与光学膜片组重叠的区域为无粘性。

[0009] 优选地,所述第一承载面的高度高于所述光学膜片组的高度。

[0010] 优选地,所述第一承载面至少高于光学膜片组0.1mm。

[0011] 优选地,所述上框包括第二侧板和由第二侧板向内弯折延伸的环状台,所述第二承载面与环状台通过第二泡棉胶粘接。

[0012] 优选地,所述液晶显示面板包括TFT基板、与TFT基板贴合设置的CF基板及设于该TFT基板与CF基板之间的液晶。

[0013] 优选地,所述液晶显示面板还包括贴附于TFT基板远离CF基板表面的第一偏光片及贴附于CF基板远离TFT基板表面的第二偏光片。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] 通过将金属板的第一侧板一体成型有胶架来固定液晶显示面板和上框,代替了现有技术中单独设置的中框,装配工序减少,成本降低,连接可靠。且现有技术中的中框需要向内弯折延伸用作承载,向内弯折延伸则存在一定厚度,而本实用新型的胶架只需向上延伸即可用作承载,可使新型液晶显示模组的厚度更薄。另外,在其他部件相同的情况下,现有技术中的中框向上延伸用于承载上框的宽度一般在0.3-0.5左右,而本实用新型的胶架在不超过显示区的范围可使第二承载面的宽度达到1.8-2.0mm,使上框与胶架的固定面增大,结构更可靠。

## 附图说明

[0016] 图1为现有技术中液晶显示模组的剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型中新型液晶显示模组的剖视示意图1;

[0018] 图3为本实用新型中新型液晶显示模组的剖视示意图2。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”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”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含

义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还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实用新型中的具体含义。

[0023] 如图2-3所示,本实用新型实施例提供一种新型液晶显示模组,包括:背光模组200、设于背光模组200上的液晶显示面板400及设于液晶显示面板400上的上框600。所述背光模组200提供光照均匀的面光源给液晶显示面板400,以使得液晶显示面板400显示图像。所述背光模组200包括金属板210,所述金属板210具有底板211及连接于底板211的第一侧板212,所述第一侧板212上一体成型有胶架220,所述胶架220的上端面具有不同高度的第一承载面221和第二承载面222,所述第一承载面221用于承载固定液晶显示面板400,所述第二承载面222用于承载固定上框600,从而使背光模组200、液晶显示面板400和上框600装配在一起。更为具体地,所述上框600包括第二侧板610和由第二侧板610向内弯折延伸的环状台620,所述第二侧板610包覆胶架220,所述第二承载面222与环状台620连接固定。通过将金属板210的第一侧板212一体成型有胶架220来固定液晶显示面板400和上框600,代替了现有技术中单独设置的中框,装配工序减少,成本降低,连接可靠。且现有技术中的中框需要向内弯折延伸用作承载,向内弯折延伸则存在一定厚度,而本实用新型的胶架220只需向上延伸即可用作承载,可使新型液晶显示模组的厚度更薄。另外,在其他部件相同的情况下,现有技术中的中框向上延伸用于承载上框600的宽度一般在0.3-0.5左右,而本实用新型的胶架220在不超过显示区的范围可使第二承载面222的宽度达到1.8-2.0mm,使上框600与胶架220的固定面增大,结构更可靠。

[0024] 所述背光模组200还包括设于金属板210内、底板211上的反射片230,所述反射片230使入射至底板211上的光反射回背光模组200内部,有利于提升背光模组200的亮度。所述背光模组200还包括设于反射片230上的导光板240及设于导光板240上的光学膜片组250,所述导光板240用以使线光源或者点光源形成面光源,所述光学膜片组250用以使光线均匀地显示。作为进一步改进,所述光学膜片组250包括依次层叠设置在导光板240上的扩散膜251、下增光膜252和上增光膜253,以使导光板240发出的光更加均匀地显示。

[0025] 作为进一步改进,所述第一承载面221通过第一泡棉胶260与液晶显示面板400粘接,所述第二承载面222通过第二泡棉胶270与上框600的环状台620粘接。

[0026] 作为进一步改进,为了增加液晶显示面板400与第一承载面221粘接的牢固性,所述第一泡棉胶260可超出第一承载面221向内延伸,且第一泡棉胶260与光学膜片组250重叠的区域为无粘性,可避免光学膜片组250被第一泡棉胶260粘住而褶皱。优选地,所述第一泡棉胶260与光学膜片组250重叠的区域贴有一层离型膜280。

[0027] 作为进一步改进,所述第一承载面221的高度高于所述光学膜片组250的高度,优选地,所述第一承载面221应当比光学膜片组250至少高出0.1mm,以防止液晶显示面板400下压时所述第一泡棉胶260压到光学膜片组250导致光学膜片组250变形。

[0028] 作为进一步改进,所述胶架220内侧、相对液晶显示面板的顶部进一步设置有至少两弹性扣,装配所述液晶显示面板400时以定位压住所述液晶显示面板400于所述胶架220

内。较佳地,所述至少两弹性扣为呈斜对角设计的两个弹性扣,也可以为相对设计的两对弹性扣。所述弹性扣包括弹性钩223及位于所述弹性钩223背面的避让槽224,更进一步地,所述弹性钩223顶部也设置有第二导向斜台225,便于引导装配所述液晶显示面板400。装配时,所述液晶显示面板400经该第二导向斜台225快速滑入所述胶架220内,所述弹性钩223回弹扣压在所述液晶显示面板400的顶部,以压住所述液晶显示面板400,使得所述液晶显示面板400不轻易与背光模组200分离。

[0029] 进一步地,所述弹性钩223根部朝向所述液晶显示面板400一侧延伸有限位块226,以装配所述液晶显示面板400后定位卡紧所述液晶显示面板400。

[0030] 本实用新型中,所述胶架220与第一侧板212优选但不限于通过拉胶口的方式一体成型,即在第一侧板212开设若干个通孔,采用塑胶注塑的方式成型胶架220使胶架220与第一侧板212组成一个整体。所述胶架220一体成型在第一侧板212的位置也不限于附图所示,所述胶架220可以包裹第一侧板212一体成型,也可以一体成型在第一侧板212的外侧或者内侧。

[0031] 本实用新型中,所述液晶显示面板400包括TFT基板410、与TFT基板410贴合设置的CF基板420及设于该TFT基板410与CF基板420之间的液晶(未图示)。所述液晶显示面板400还包括贴附于TFT基板410远离CF基板420表面的第一偏光片430及贴附于CF基板420远离TFT基板410表面的第二偏光片440。

[0032] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本发明实施例进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解依然可以对本发明实施例的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本发明实施例技术方案的范围。

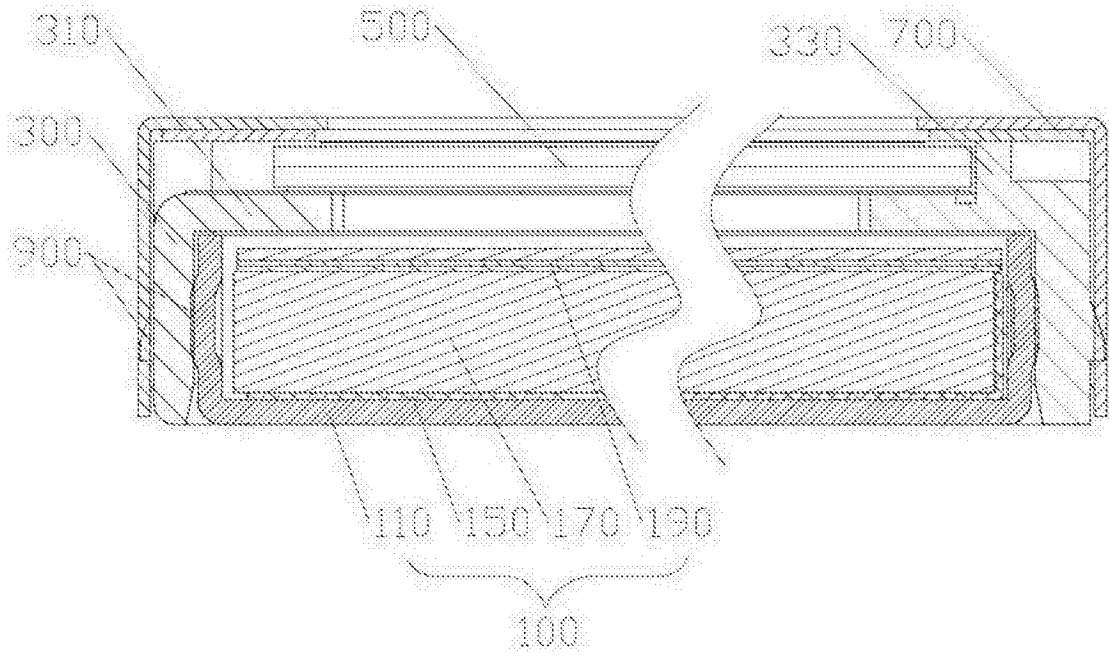


图1

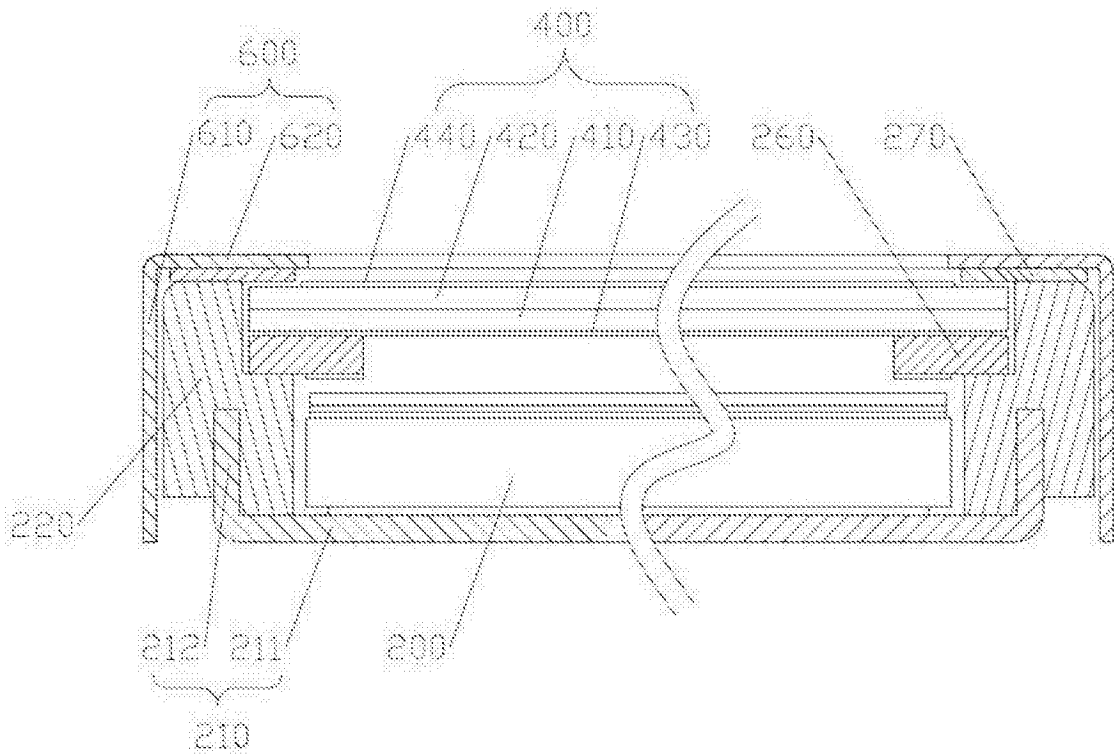


图2

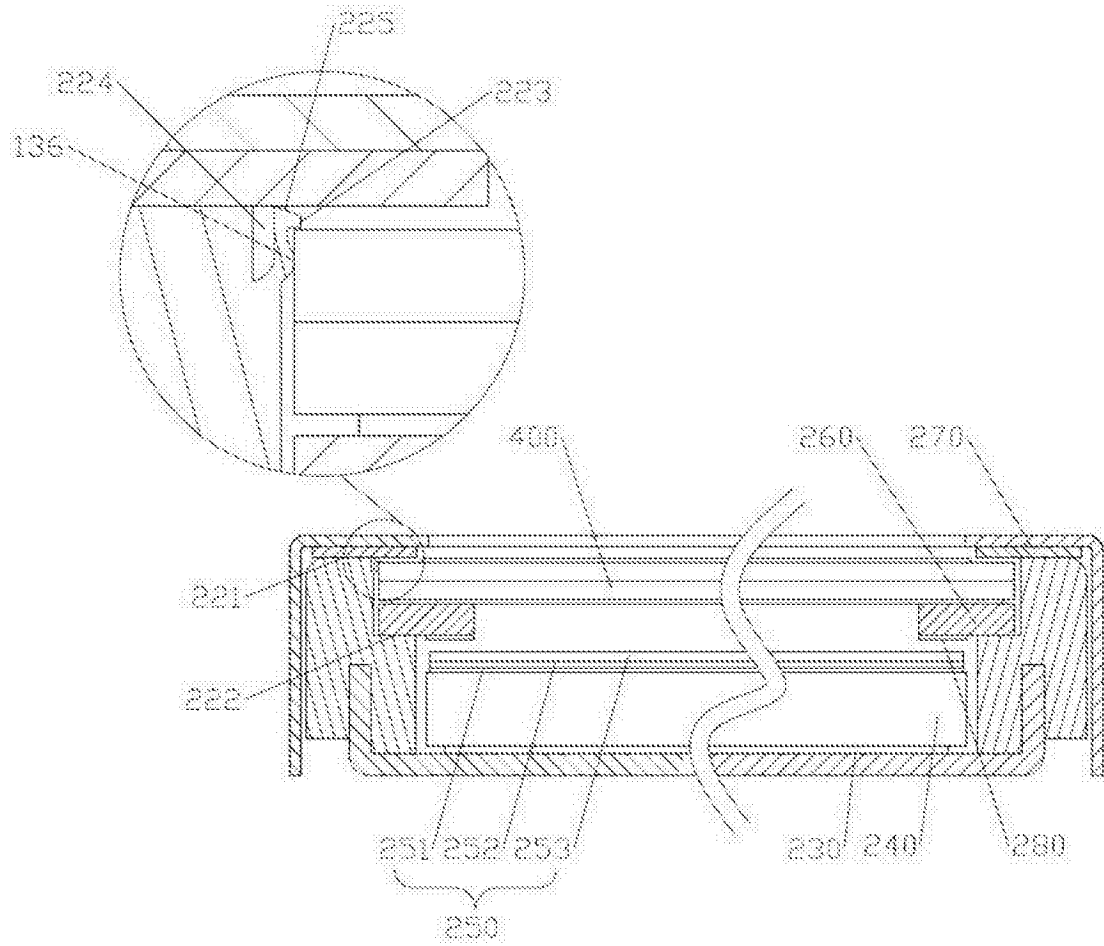


图3

专利名称(译)	一种新型液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN207164404U</a>	公开(公告)日	2018-03-30
申请号	CN201721269110.3	申请日	2017-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	戴佳民 周福新 何方根		
发明人	戴佳民 周福新 何方根		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种新型液晶显示模组，包括背光模组、设于背光模组上的液晶显示面板及设于液晶显示面板上的上框，所述背光模组包括金属板，所述金属板具有底板及连接于底板的第一侧板，所述第一侧板上一体成型有胶架，所述胶架的上端面具有不同高度的第一承载面和第二承载面，所述第一承载面用于承载固定液晶显示面板，所述第二承载面用于承载固定上框。通过将金属板的第一侧板一体成型有胶架来固定液晶显示面板和上框，代替了现有技术中单独设置的中框，装配工序减少，成本降低，连接可靠。

