



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208000430 U

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201820589661.6

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 黄海鹏

(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)

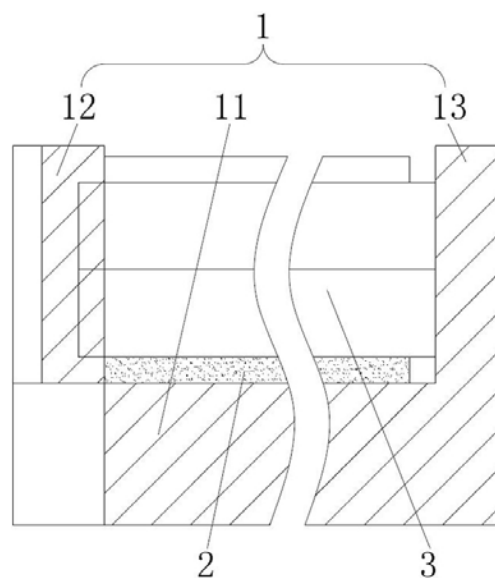
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种显示模组,其包括中胶框、遮光层和LCD模组,所述中胶框包括承载部和由所述承载部边缘向上延伸的挡壁,所述挡壁包括至少一个第一挡壁和至少一个第二挡壁,所述第一挡壁向内弯曲成拱形;所述遮光层设于所述承载部上,所述遮光层无粘性或弱粘性;所述LCD模组设于所述遮光层上,所述LCD模组与所述挡壁过盈配合。当LCD模组完全装配好时,由于第一挡壁有回弹力,第一挡壁和第二挡壁将LCD模组牢固地固定住;又由于LCD模组下的遮光层不具有粘性或者粘性较弱,其不会使LCD模组和背光模组粘住,在返工维修时,使LCD模组轻微受力即可分解LCD模组和背光模组,不会损伤LCD模组的玻璃和背光模组的光学膜片,维修成本低且效率高。



1. 一种显示模组,其特征在于,其包括:  
中胶框,其包括承载部和由所述承载部边缘向上延伸的挡壁,所述挡壁包括至少一个第一挡壁和至少一个第二挡壁,所述第一挡壁向内弯曲成拱形;  
遮光层,其设于所述承载部上,所述遮光层无粘性或弱粘性;  
LCD模组,其设于所述遮光层上,所述LCD模组与所述挡壁过盈配合。
2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述中胶框的材料为PC或ABS。
3. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,还包括设于所述中胶框下的背光模组。
4. 根据权利要求3所述的显示模组,其特征在于,所述背光模组包括下框和依次叠加设置与所述下框上的反射片、导光板和光学膜组。
5. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述下框包括底板和由底板边缘向上延伸的侧壁,所述侧壁上设有FPC,所述FPC上设有LED灯。

## 一种显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示技术领域,更具体地说,涉及一种显示模组。

### 背景技术

[0002] 传统的显示模组通常将LCD模组和背光模组设于中胶框内,然后通过遮光胶将LCD模组和背光模组粘贴固定,但是这样设计的显示模组如果需要返工维修,由于遮光胶粘性太大,在分解LCD模组和背光模组时,往往会损坏LCD模组中的玻璃或背光模组中的光学膜片,这些部件损坏后只能报废处理,从而造成维修成本高昂,维修效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供了一种显示模组,由于中胶框为塑胶材质,其具有一定的延展性,而LCD模组和挡壁过盈配合且第一挡壁向内弯曲成拱形,当LCD模组装配到中胶框上时,其可使第一挡壁向外产生一定的形变。当LCD模组完全装配好时,由于第一挡壁有回弹力,第一挡壁和第二挡壁将LCD模组牢固地固定住;又由于LCD模组下的遮光层不具有粘性或者粘性较弱,其不会使LCD模组和背光模组粘住,在返工维修时,使LCD模组轻微受力即可分解LCD模组和背光模组,不会损伤LCD模组的玻璃和背光模组的光学膜片,维修成本低且效率高。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种显示模组,其包括中胶框、遮光层和LCD模组,所述中胶框包括承载部和由所述承载部边缘向上延伸的挡壁,所述挡壁包括至少一个第一挡壁和至少一个第二挡壁,所述第一挡壁向内弯曲成拱形;所述遮光层设于所述承载部上,所述遮光层无粘性或弱粘性;所述LCD模组设于所述遮光层上,所述LCD模组与所述挡壁过盈配合。

[0006] 进一步地,所述中胶框的材料为PC或ABS。

[0007] 进一步地,所述显示模组还包括设于所述中胶框下的背光模组。

[0008] 进一步地,所述背光模组包括下框和依次叠加设置与所述下框上的反射片、导光板和光学膜组。

[0009] 进一步地,所述下框包括底板和由底板边缘向上延伸的侧壁,所述侧壁上设有FPC,所述FPC上设有LED灯。

[0010] 本实用新型具有如下有益效果:由于中胶框为塑胶材质,其具有一定的延展性,而LCD模组和挡壁过盈配合且第一挡壁向内弯曲成拱形,当LCD模组装配到中胶框上时,其可使第一挡壁向外产生一定的形变。当LCD模组完全装配好时,由于第一挡壁有回弹力,第一挡壁和第二挡壁将LCD模组牢固地固定住;又由于LCD模组下的遮光层不具有粘性或者粘性较弱,其不会使LCD模组和背光模组粘住,在返工维修时,使LCD模组轻微受力即可分解LCD模组和背光模组,不会损伤LCD模组的玻璃和背光模组的光学膜片,维修成本低且效率高。

[0011] 中胶框的材料为PC或ABS,其具有一定的弹性,可将LCD模组牢固地固定住。

## 附图说明

- [0012] 图1为本实用新型提供的一种显示模组装配完成前结构示意图。
- [0013] 图2为本实用新型提供的一种显示模组装配完成后结构示意图。
- [0014] 图3为显示模组中背光模组的结构示意图。
- [0015] 图4为图3中FPC的改进结构示意图。
- [0016] 图5为图3中弹性块的一种改进结构示意图。
- [0017] 图6为图3中弹性块的另一种改进结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型进行详细的说明,实施例仅是本实用新型的优选实施方式,不是对本实用新型的限定。

[0019] 请参阅图1和图2,为本实用新型提供的一种显示模组,其包括中胶框1、遮光层2和LCD模组3,所述中胶框1包括承载部11和由所述承载部11边缘向上延伸的挡壁,所述承载部11与所述挡壁相互垂直,所述挡壁包括至少一个第一挡壁12和至少一个第二挡壁13,本实施例优选为一个第一挡壁12、三个第二挡壁13,所述第一挡壁12向内弯曲成拱形,其形成拱桥状;所述遮光层2设于所述承载部11上,所述遮光层2无粘性或弱粘性;所述LCD模组3设于所述遮光层2上,所述LCD模组3与所述挡壁过盈配合。由于中胶框1为塑胶材质,其具有一定的延展性,而LCD模组3和挡壁过盈配合且第一挡壁12向内弯曲成拱形,当LCD模组3装配到中胶框1上时,其可使第一挡壁12向外产生一定的形变。当LCD模组3完全装配好时,由于第一挡壁12有回弹力,第一挡壁12和第二挡壁13将LCD模组3牢固地固定住;又由于LCD模组3下的遮光层2不具有粘性或者粘性较弱,其不会使LCD模组3和背光模组粘住,在返工维修时,使LCD模组3轻微受力即可分解LCD模组3和背光模组,不会损伤LCD模组3的玻璃和背光模组的光学膜片,维修成本低且效率高。

[0020] 进一步地,所述中胶框1的材料为PC或ABS,其具有一定的弹性,可将LCD模组3牢固地固定住。

[0021] 进一步地,所述显示模组还包括设于所述中胶框1下的背光模组。

[0022] 请参阅图3,进一步地,所述背光模组包括下框4和依次叠加设置与所述下框4上的反射片、导光板5和光学模组。

[0023] 进一步地,所述下框4包括底板41和由底板41边缘向上延伸的侧壁42,所述侧壁42上设有FPC6,所述FPC6上设有LED灯。

[0024] 请参阅图4,进一步地,该FPC6包括基材层61,基材层61的上表面设置有电路层62,基材层61的下表面设置有金属散热层63,其设置方式可以为电路层62、金属散热层63分别通过双面胶粘贴于基材层61上。由于基材层61的厚度较薄,FPC6上的热量可以通过基材层61扩散到金属散热层63,该金属散热层63能够有效增大FPC6的散热面积,起到均匀散热的作用,从而提高了FPC6的散热效率。其中基材层61可以为聚酰亚胺、聚酯、聚砜或聚四氟乙烯中的任意一种,双面胶为丙烯酸胶层或环氧树脂胶层中的任意一种,该金属散热层63可以为铜箔层。

[0025] 进一步地,FPC6还包括至少一个贯穿基材层61、电路层62以及金属散热层63的通

孔64,该通孔64的内壁设置有与电路层62、金属散热层63接触的导热层,利用通孔64处良好的导热性能,可电性连接基材层61两侧的电路层62以及金属散热层63,发挥良好的导热功能,且导热层可提供导热功能,以达到良好的散热效果。其中,该导热层可以为铜胶导电油墨层。

[0026] 进一步地,在通孔64内设置有与外部导热结构连接的导热体,该导热体从电路层62的一侧与外部导热结构相连接,还与通孔64内的导热层相接触,以使得电路层62、金属散热层63可以通过通孔64与外部导热结构相连接,从而使得FPC6中的热量通过该通孔64中的导热体扩散至外部导热结构,以进一步提高FPC6的散热效率。优选地,为了使通孔64可以与外部导热结构相连接,该通孔64设置于FPC6的边缘位置。

[0027] 进一步地,该金属散热层63为均匀散热结构,其结构可以为网状结构、条状结构、波浪状结构或蜂窝状结构中的任意一种,通过该均匀散热结构,能够更好地提高散热效果。

[0028] 请参阅图3,进一步地,所述背光模组还包括设于所述导光板5与所述侧壁42之间的至少一个弹性块7,设置有弹性块7的该背光模组可以使导光板5牢固的抵接在弹性块7上,缓冲导光板5对下框4的撞击力,避免背光模组中的导光板5与下框4发生碰撞而造成响声,同时也可以提高导光板5的使用寿命。

[0029] 进一步地,所述弹性块7两侧均设有至少一个凸块8,凸块8直接抵接至导光板5和下框4的侧壁42上,其可使弹性块7对准导光板5和侧壁42,进一步提高弹性块7的缓冲性能。

[0030] 请参阅图5和图6,进一步地,随着弹性块7使用时间的增加,弹性块7也会随着老化而使弹性变弱,为了增加弹性块7缓冲撞击力的能力和增加弹性块7的使用寿命,所述弹性块7于相邻所述凸块8之间设有减震孔9,在本实施例中,该减震孔9为方孔,当导光板5往弹性块7方向上撞击时,弹性块7会往减震孔9方向上凹陷变形,吸收导光板5的撞击力,从而进一步实现减震和降低噪声的目的。需要说明的是,该减震孔9即可以是通孔64也可以是盲孔,还可以是内置于弹性块7里面的内孔,此处不作限制,其均因落在本实用新型的保护范围之内。本实施例选用的是通孔64,其易于制造,生产成本低。该减震孔9的形状可以是方孔也可以是圆孔,可根据实际情况进行选择,此处不作限制。

[0031] 为了更进一步的增加弹性块7缓冲撞击力的能力,靠近所述凸块8一侧的所述减震孔9的内壁上均设有凹槽91,本实施例的凸块8只有两个,所以凹槽91也只设两个,其可以根据实际情况设置多个凸块8和多个凹槽91,相邻所述凹槽91之间设有减震装置92,利用减震装置92可以更进一步的增加弹性块7缓冲撞击力的能力,吸收导光板5的撞击力,从而进一步实现减震和降低噪声的目的。

[0032] 进一步地,所述减震装置92为弹簧或两个同极相对的磁铁其中的任意一种,利用弹簧的弹力或者两个同极相对的磁铁产生的斥力进一步的增加弹性块7缓冲撞击力的能力;弹簧和磁铁都是在市场上可以购买到的标准商品,无需特别定制,采购成本低,可随时更换,性价比高。

[0033] 为了更进一步的降低各部件之间相互撞击产生的声音,所述弹性块7与所述导光板5和所述下框4的侧壁42过盈配合,该弹性块7一个凸块8抵接在导光板5上,另一个凸块8抵接在侧壁42上,由于过盈配合,其可视为一个整体,当汽车在速度变化时,该背光模组的响声可以降至最低,可完全杜绝背光模组发出声响,实现零噪音和减弱震动。

[0034] 以上实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能

因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

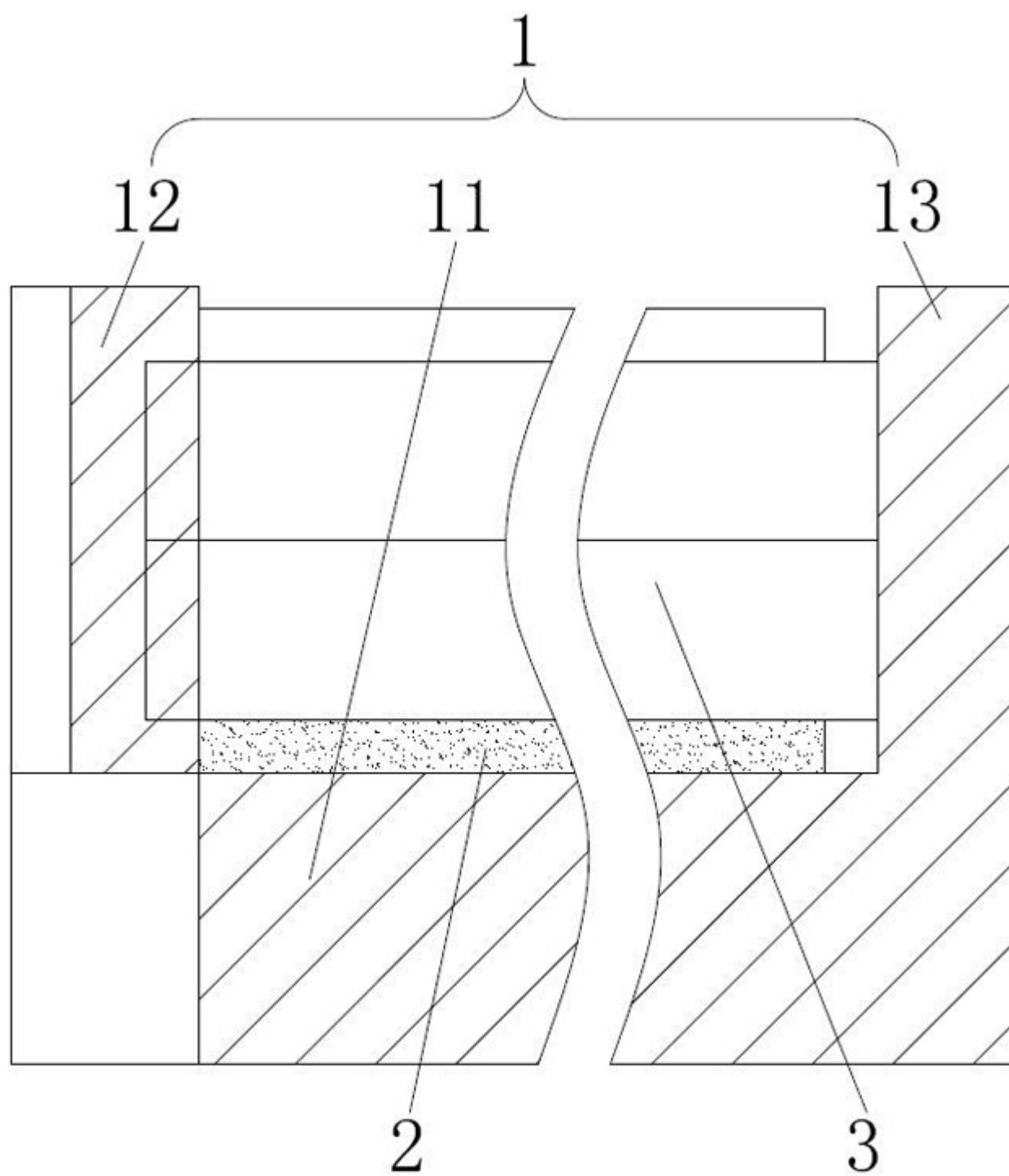


图1

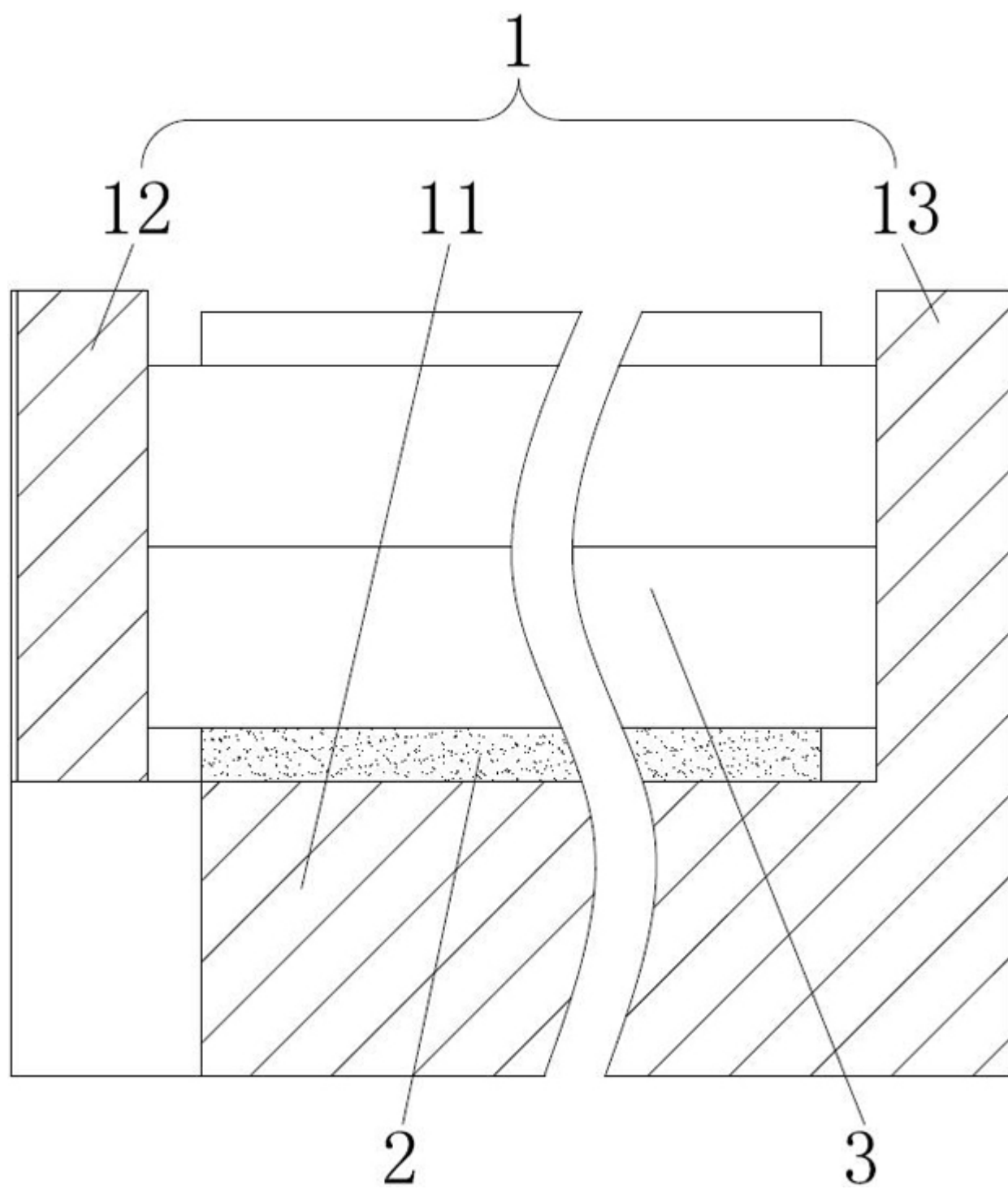


图2



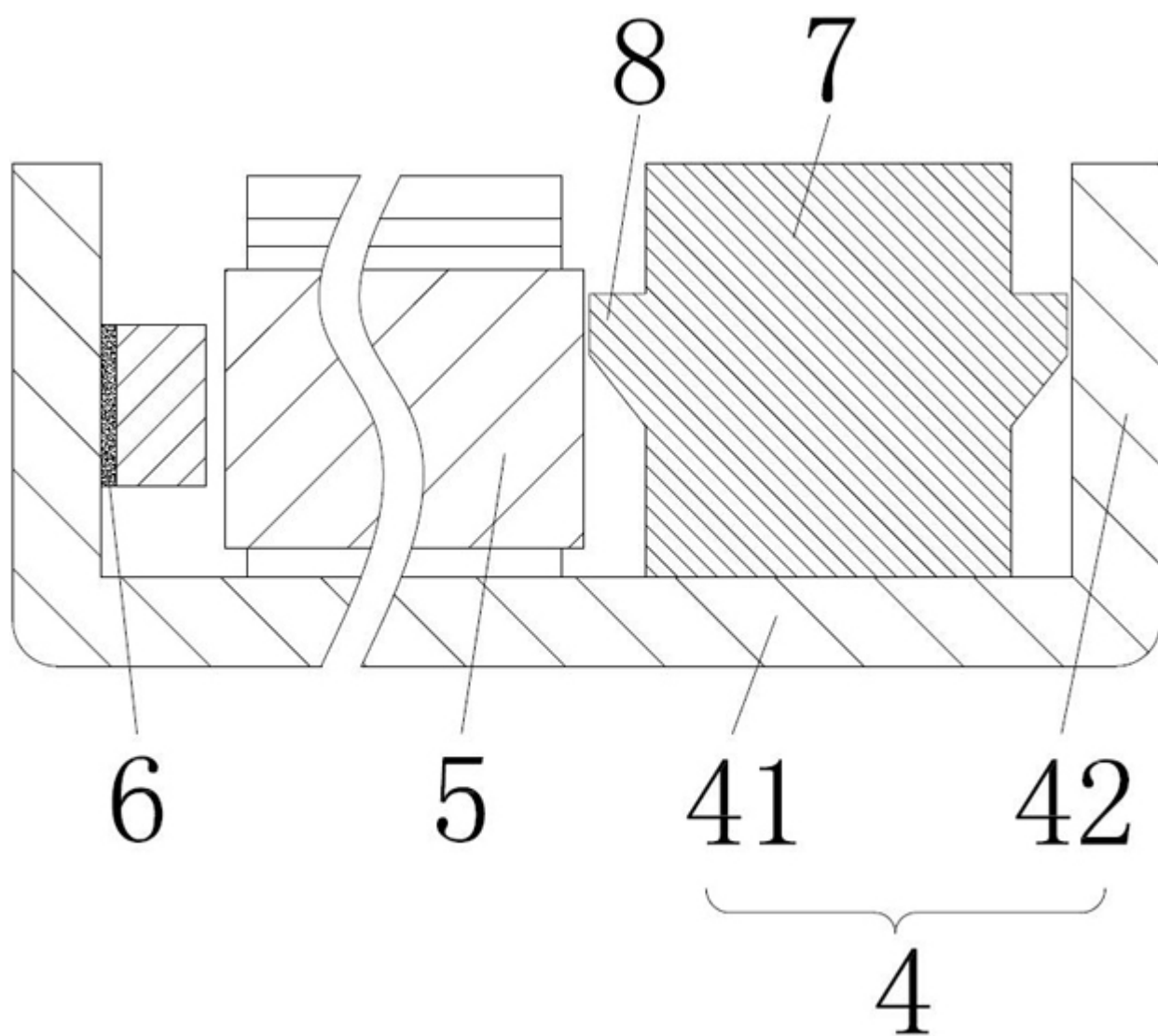


图3

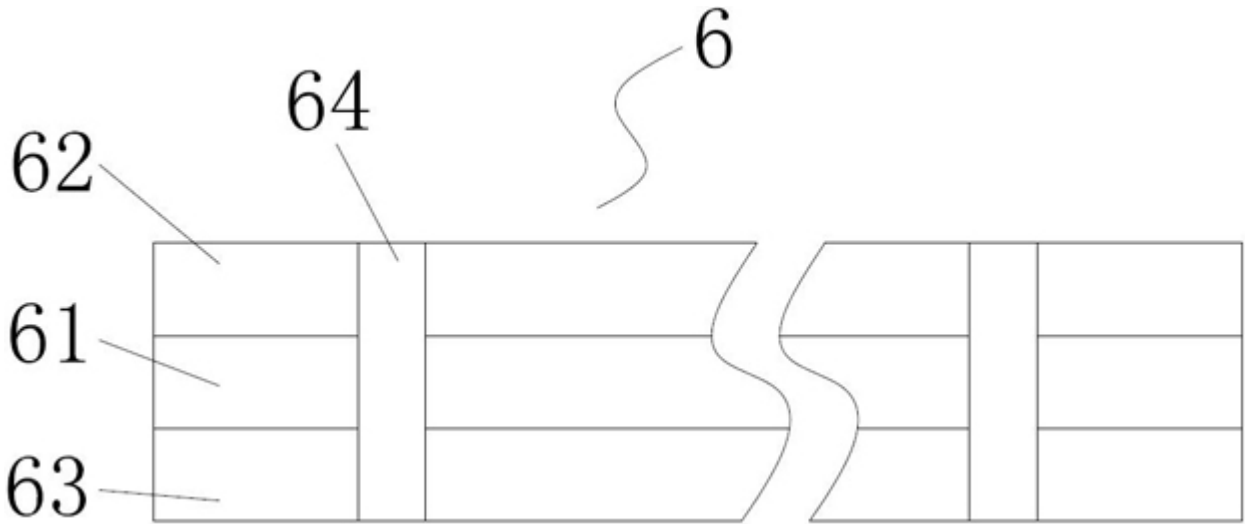


图4

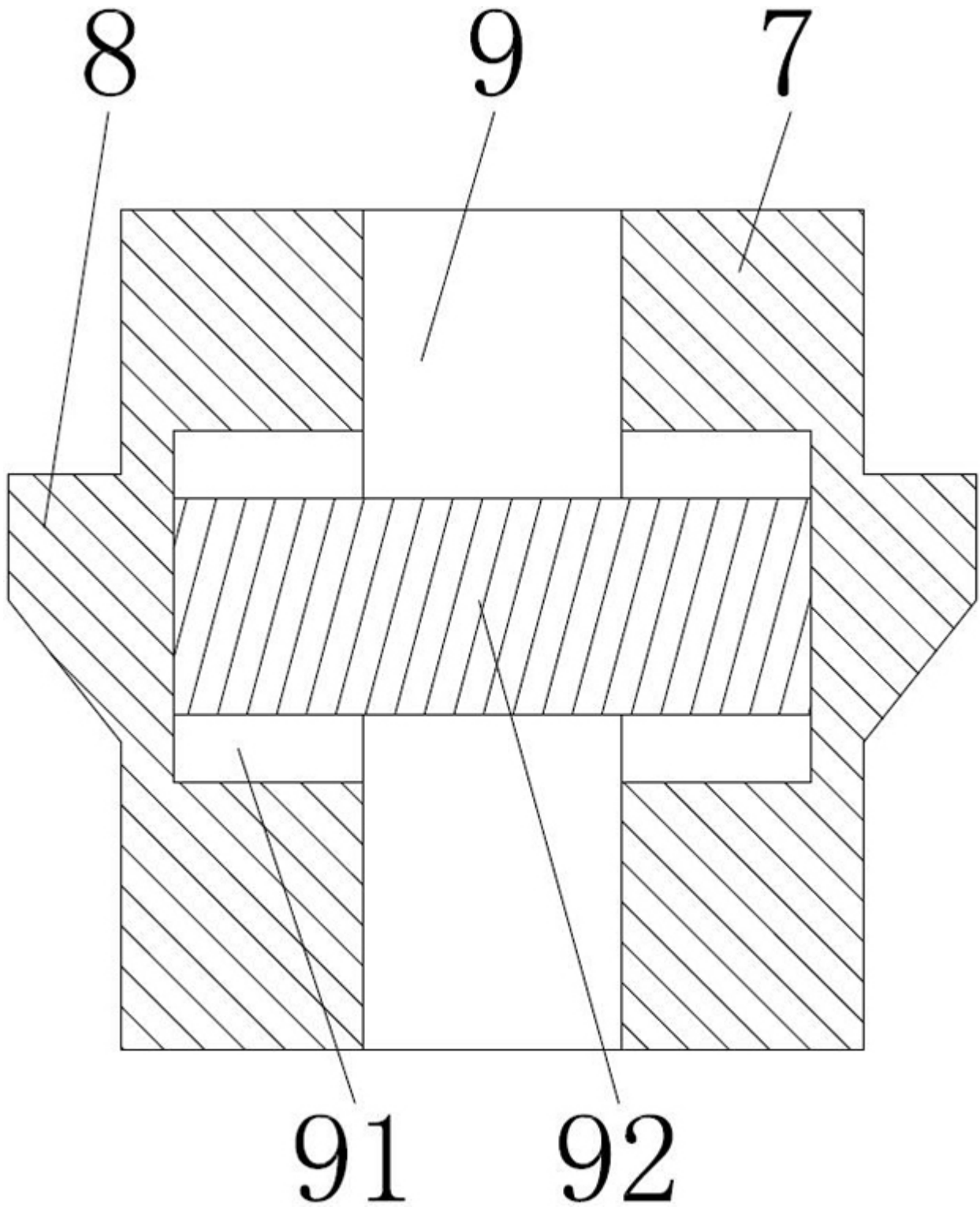


图5

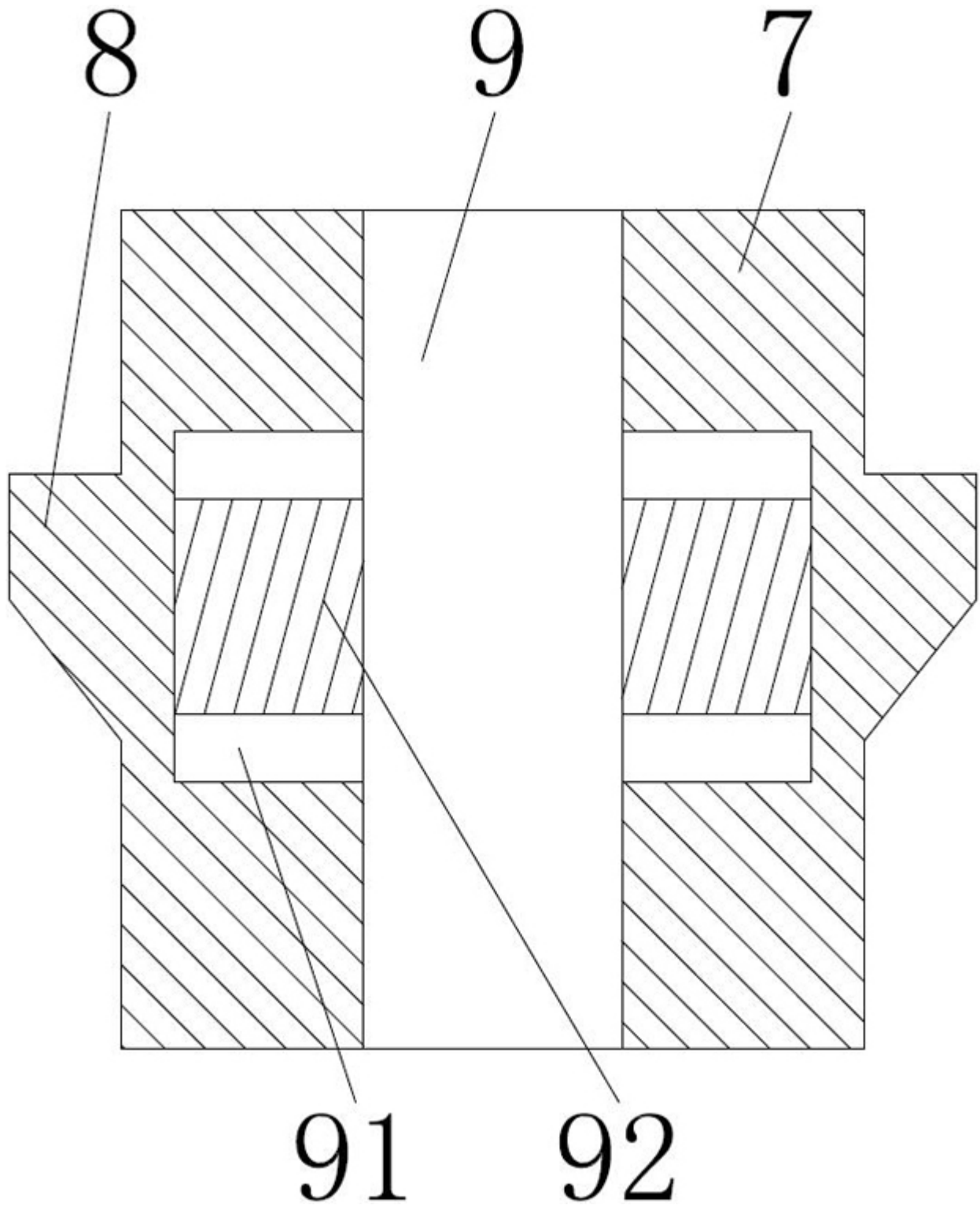


图6

专利名称(译)	一种显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN208000430U</a>	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN201820589661.6	申请日	2018-04-24
[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	黄海鹏		
发明人	黄海鹏		
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显示模组，其包括中胶框、遮光层和LCD模组，所述中胶框包括承载部和由所述承载部边缘向上延伸的挡壁，所述挡壁包括至少一个第一挡壁和至少一个第二挡壁，所述第一挡壁向内弯曲成拱形；所述遮光层设于所述承载部上，所述遮光层无粘性或弱粘性；所述LCD模组设于所述遮光层上，所述LCD模组与所述挡壁过盈配合。当LCD模组完全装配好时，由于第一挡壁有回弹力，第一挡壁和第二挡壁将LCD模组牢固地固定住；又由于LCD模组下的遮光层不具有粘性或者粘性较弱，其不会使LCD模组和背光模组粘住，在返工维修时，使LCD模组轻微受力即可分解LCD模组和背光模组，不会损伤LCD模组的玻璃和背光模组的光学膜片，维修成本低且效率高。

