



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208013614 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820591450.6

(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 戴佳民

(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 邓兴华 陈卫

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

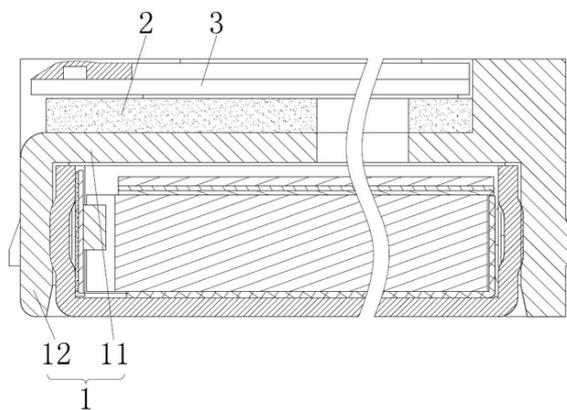
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(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,其包括中框、软性塑料层和LCD模组,所述中框包括承载部和由承载部边缘向下延伸的挡壁,所述承载部的上表面为光滑表面;所述软性塑料层设于所述承载部上表面,所述软性塑料层的上表面和下表面为光滑表面;所述LCD模组设于所述软性塑料层上。软性塑料层可以起到一定的缓冲作用,防止LCD模组装配时损坏;同时可以防止灰尘或者异物由此进入背光模组内部,从而防止背光模组显示异常,进而防止显示模组失效。



1. 一种显示模组,其特征在于,其包括:  
中框,其包括承载部和由承载部边缘向下延伸的挡壁,所述承载部的上表面为光滑表面;  
软性塑料层,其设于所述承载部上表面,所述软性塑料层的上表面和下表面为光滑表面;  
LCD模组,其设于所述软性塑料层上。
2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述软性塑料层与所述中框一体注塑成型。
3. 根据权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述中框为塑料框,所述软性塑料层与所述中框通过双色注塑一体注塑成型。
4. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述软性塑料层延伸至所述承载部的侧边上并包裹所述侧边。
5. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述软性塑料层的材料为暗色材料。
6. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,还包括背光模组,所述背光模组包括下框和依次叠加设置于所述下框上的反射片、导光板和光学膜组,所述下框包括底板和由底板边缘向上延伸的侧壁,所述中框套设与所述下框上。

## 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] 传统的显示模组中,LCD模组与中框之间通常会设有一层垫片,以防止LCD模组与中框装配时损坏LCD模组,但是由于其中间还有一定的间隙,容易导致灰尘或异物由此处进入背光模组内部,从而导致背光模组显示异常,严重时将导致显示模组失效。

### 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,软性塑料层可以起到一定的缓冲作用,防止LCD模组装配时损坏;同时可以防止灰尘或者异物由此进入背光模组内部,从而防止背光模组显示异常,进而防止显示模组失效。

[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,其包括中框、软性塑料层和LCD模组,所述中框包括承载部和由承载部边缘向下延伸的挡壁,所述承载部的上表面为光滑表面;所述软性塑料层设于所述承载部上表面,所述软性塑料层的上表面和下表面为光滑表面;所述LCD模组设于所述软性塑料层上。

[0006] 进一步地,所述软性塑料层与所述中框一体注塑成型。

[0007] 进一步地,所述中框为塑料框,所述软性塑料层与所述中框通过双色注塑一体注塑成型。

[0008] 进一步地,所述软性塑料层延伸至所述承载部的侧边上并包裹所述侧边。

[0009] 进一步地,所述软性塑料层的材料为暗色材料。

[0010] 进一步地,所述显示模组还包括背光模组,所述背光模组包括下框和依次叠加设置于所述下框上的反射片、导光板和光学膜组,所述下框包括底板和由底板边缘向上延伸的侧壁,所述中框套设与所述下框上。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:软性塑料层可以起到一定的缓冲作用,防止LCD模组装配时损坏;同时可以防止灰尘或者异物由此进入背光模组内部,从而防止背光模组显示异常,进而防止显示模组失效。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型提供的一种显示模组结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型提供的另一种显示模组结构示意图。

[0014] 图3为图2中FPC的结构示意图。

[0015] 图4为图2中的A处放大图。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1,为本实用新型提供的一种显示模组,其包括中框1、软性塑料层2和LCD模组3,所述中框1包括承载部11和由承载部11边缘向下延伸的挡壁12,所述承载部11与所述挡壁12相互垂直,所述承载部11的上表面为光滑表面;所述软性塑料层2设于所述承载部11上表面,所述软性塑料层2的上表面和下表面为光滑表面;所述LCD模组3设于所述软性塑料层2上,所述LCD模组3包括由下到上依次叠加设置的下偏光片、下基板、上基板和上偏光片。由于软性塑料层2质地较软,其具有一定的弹性,当LCD模组3装配到中框1上时,软性塑料层2可以起到一定的缓冲作用,防止LCD模组3装配时损坏;同时由于软性塑料层2的上表面和下表面均为光滑的表面,而承载部11的上表面也为光滑表面,承载部11的上表面可以与软性塑料层2的下表面产生吸附,而软性塑料层2的上表面可以与下偏光片产生吸附,以防止灰尘或者异物由此进入背光模组内部,从而防止背光模组显示异常,进而防止显示模组失效。

[0018] 进一步地,所述软性塑料层2与所述中框1一体注塑成型,从而降低生产成本。

[0019] 进一步地,所述中框1可选用金属框或塑料框,本实施例优选为塑料框,所述软性塑料层2与所述中框1通过双色注塑一体注塑成型,从而使中框1和软性塑料层2可以选用不同颜色的材料一体注塑成型。更优地,所述软性塑料层2的材料为暗色材料,其可选择黑色或灰色材料;中框1的材料为亮色材料,其可选择白色材料。

[0020] 请参阅图2,进一步地,所述软性塑料层2延伸至所述承载部11的侧边上并包裹所述侧边,由于软性塑料层2选用暗色材料,光线从此处经过时,大部分光线会被吸收,而不会反射到用户的眼睛,由此防止斜看亮线的情况发生。

[0021] 进一步地,所述软性塑料层2的外侧表面设有粗糙面,其可使没有被吸收的光线产生漫反射,进一步防止此部分光线进入用户眼睛,从而防止斜看亮线的产生。

[0022] 进一步地,所述显示模组还包括背光模组,所述背光模组包括下框4和依次叠加设置于所述下框4上的反射片5、导光板6和光学膜组7,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,所述底板41与所述侧壁42相互垂直,所述中框1套设与所述下框4上。

[0023] 进一步地,所述侧壁42上还设有FPC8和设于FPC8上的LED灯。

[0024] 请参阅图3,进一步地,该FPC8包括基材层81,基材层81的上表面设置有电路层82,基材层81的下表面设置有金属散热层83,其设置方式可以为电路层82、金属散热层83分别通过双面胶粘贴于基材层81上。由于基材层81的厚度较薄,FPC8上的热量可以通过基材层81扩散到金属散热层83,该金属散热层83能够有效增大FPC8的散热面积,起到均匀散热的作用,从而提高了FPC8的散热效率。其中基材层81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83可以为铜箔层。

[0025] 进一步地,FPC8还包括至少一个贯穿基材层81、电路层82以及金属散热层83的通孔84,该通孔84的内壁设置有与电路层82、金属散热层83接触的导热层,利用通孔84处良好的导热性能,可电性连接基材层81两侧的电路层82以及金属散热层83,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84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82的一侧与外部导热结构相连接,还与通孔84内的导热层相接触,以使得电路层82、金属散热层83可以通过通孔84与外部导热结构相连接,从而使得FPC8中的热量通过该通孔84中的导热体扩散至外部导热结构,以进一步提高FPC8的散热效率。优选地,为了使通孔84可以与外部导热结构相连接,该通孔84设置于FPC8的边缘位置。

[0027] 进一步地,该金属散热层83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2和图4,进一步地,所述导光板6上表面和下表面分别设有至少一个第一定位柱61和至少一个第二定位柱62,所述光学膜组7上设有与所述第一定位柱61相对应的第一定位孔,所述反射片5上设有与所述第二定位柱62相对应的第二定位孔。光学膜组7上的第一定位孔可通过第一定位柱61来实现定位和固定,反射片5上的第二定位孔可通过第二定位柱62来实现定位和固定,其无需通过辅助治具来定位,装配过程简单,装配精度高,可降低背光模组的生产成本。

[0029] 进一步地,所述导光板6上于导光板6与所述第一定位柱61的连接处设有环绕所述第一定位柱61的第一凹槽63,所述导光板6与所述第二定位柱62的连接处设有环绕所述第二定位柱62的第二凹槽64,以此避免由于模具磨损时,第一定位柱61和第二定位柱62的边缘角处产生圆角而与其他部件产生干涉,影响装配精度,从而提高良品率和装配效率。

[0030] 进一步地,所述第一凹槽63和第二凹槽64的横截面形状是方形、圆弧形或者三角形,但不以此为限,方形、圆弧形和三角形结构简单,易于制造;模具磨损后不会影响装配精度。

[0031] 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。

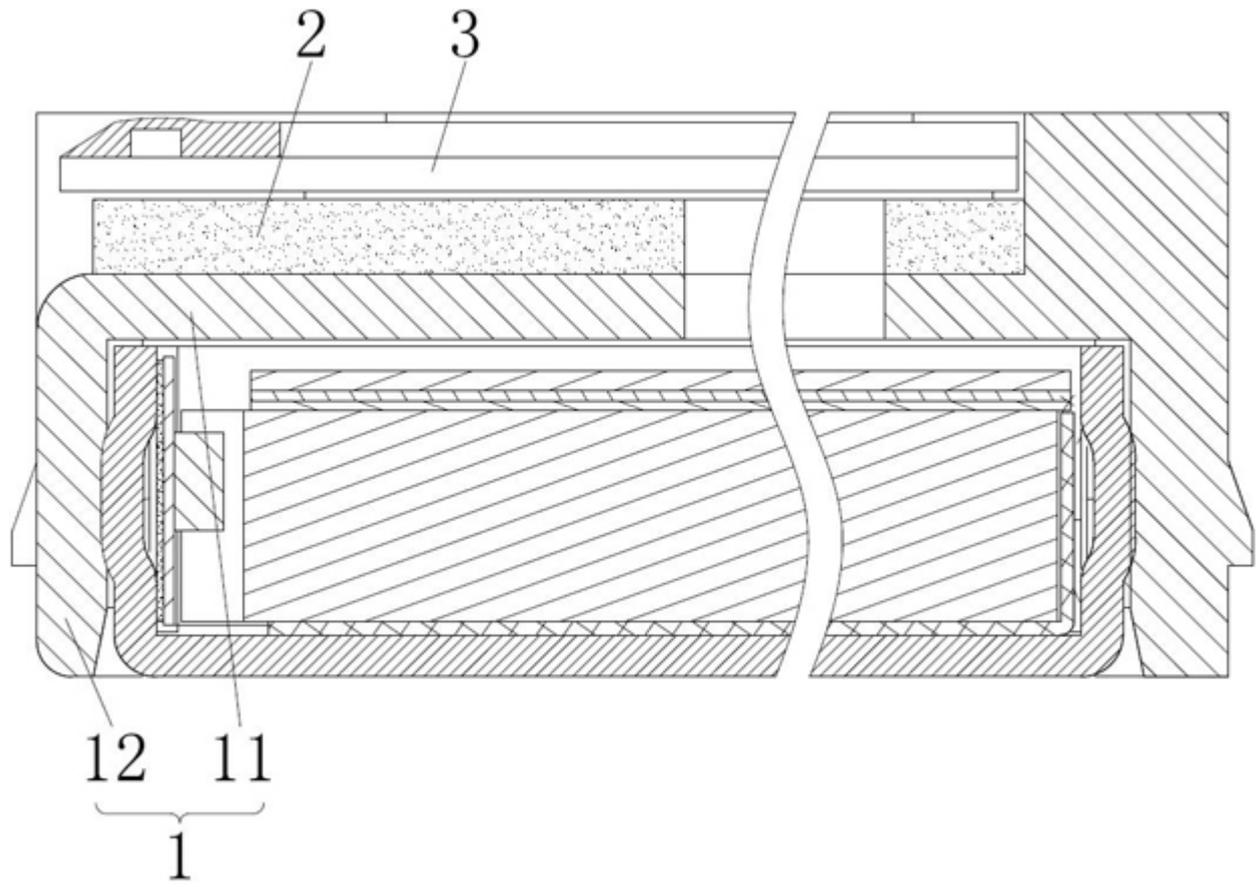


图1

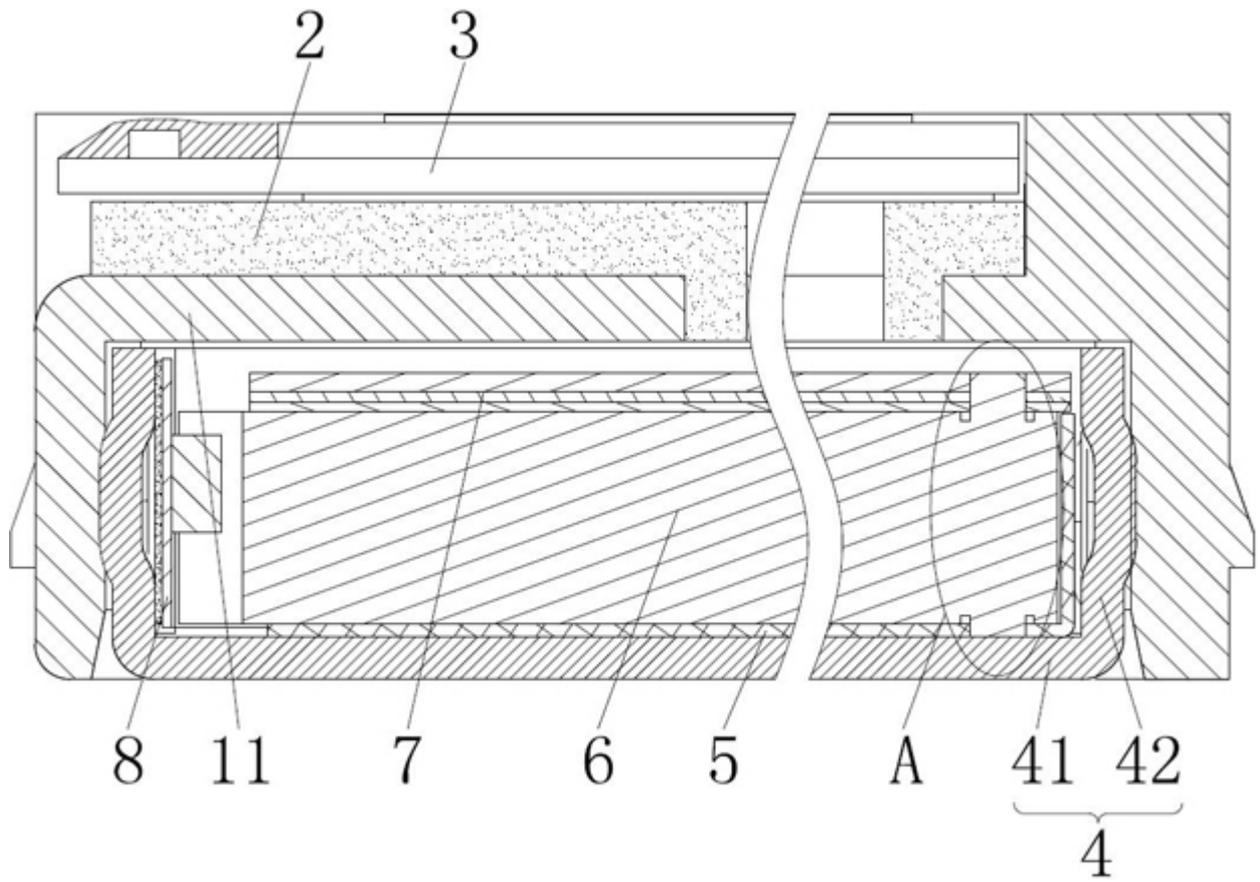


图2

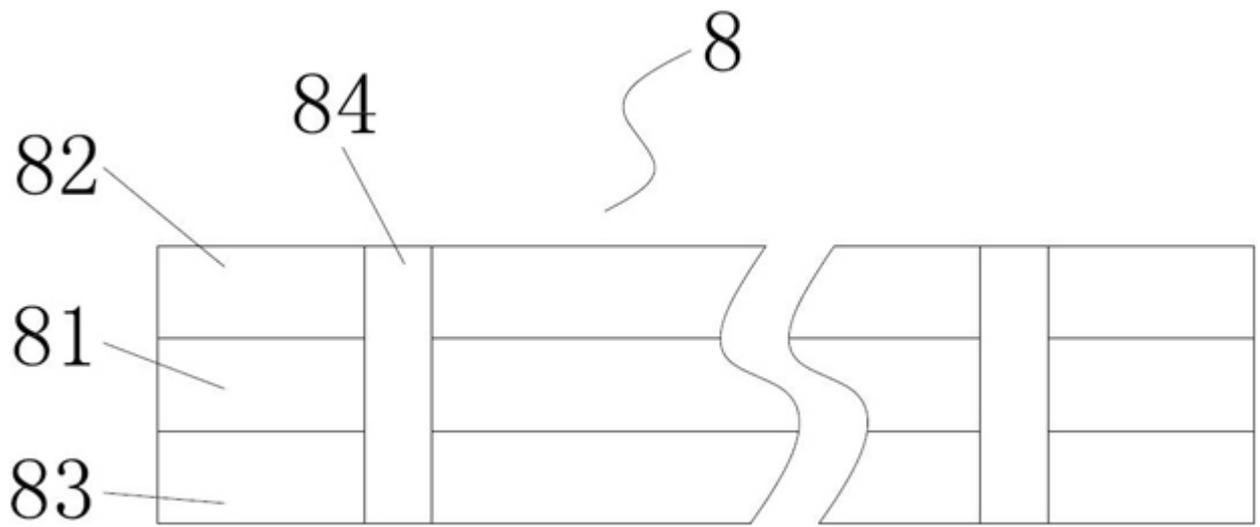


图3

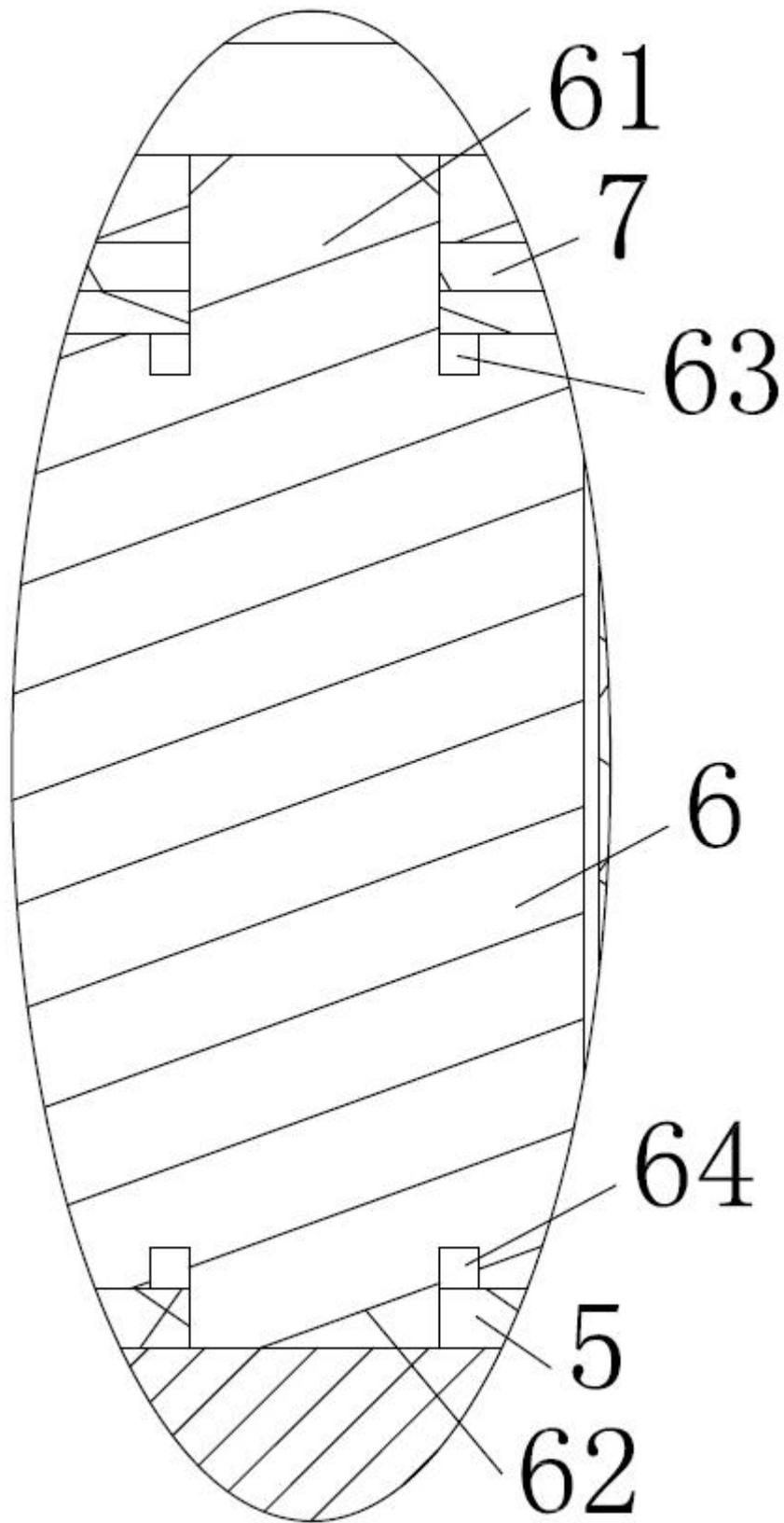


图4

专利名称(译)	一种显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN208013614U</a>	公开(公告)日	2018-10-26
申请号	CN201820591450.6	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	戴佳民		
发明人	戴佳民		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
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，其包括中框、软性塑料层和LCD模组，所述中框包括承载部和由承载部边缘向下延伸的挡壁，所述承载部的上表面为光滑表面；所述软性塑料层设于所述承载部上表面，所述软性塑料层的上表面和下表面为光滑表面；所述LCD模组设于所述软性塑料层上。软性塑料层可以起到一定的缓冲作用，防止LCD模组装配时损坏；同时可以防止灰尘或者异物由此进入背光模组内部，从而防止背光模组显示异常，进而防止显示模组失效。

