



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206990976 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720848872.2

(22)申请日 2017.07.13

(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 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 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

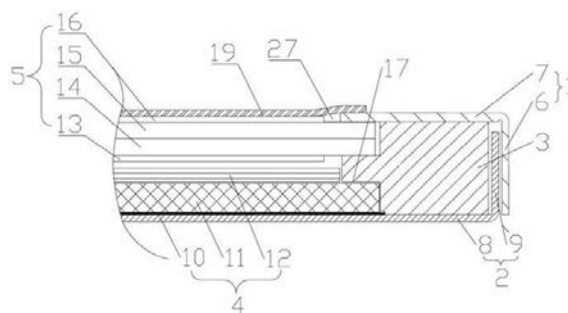
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种液晶显示装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示装置,包括扣接的上金属框和背板,设置于上金属框和背板内的中胶框、背光模组和显示面板,所述上金属框包括环状台,所述环状台形成开口,所述显示面板包括从下往上依次层叠设置的下偏光片、下玻璃板、上玻璃板和上偏光片,所述上偏光片内嵌开口内,所述上偏光片自带有第一保护膜,所述上偏光片和第一保护膜均与环状台形成有间隙,组装完上金属框后,将第一保护膜撕掉再在上偏光片上贴第二保护膜,所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙,可有效防止灰尘等异物进入偏光片与铁架的间隙里。



1. 一种液晶显示装置,包括扣接的上金属框和背板,设置于上金属框和背板内的中胶框、背光模组和显示面板,所述上金属框包括环状台,所述环状台形成开口,所述显示面板包括从下往上依次层叠设置的下偏光片、下玻璃板、上玻璃板和上偏光片,其特征在于,所述上偏光片内嵌开口内,所述上偏光片自带有第一保护膜,所述上偏光片和第一保护膜均与环状台形成有间隙,组装完上金属框后,将第一保护膜撕掉再在上偏光片上贴第二保护膜,所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙。

2. 如权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组设在背板内,包括依次远离背板层叠设置的反射片、导光板和光学膜组,所述中胶框延伸有凸台,所述凸台上端与下玻璃板固定连接以承载整个显示面板,所述凸台的下端用以容纳包覆导光板一端,所述凸台的侧部形成的空间内用以容纳光学膜组且凸台的厚度大于光学膜组的厚度。

3. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,保留所述第一保护膜,在所述第一保护膜上再贴一层第二保护膜,所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙,所述第一保护膜和第二保护膜设有手撕膜柄,当同时设置第一保护膜和第二保护膜时,所述第一保护膜的手撕膜柄与所述第二保护膜的手撕膜柄设置的位置相同,且两手撕膜柄的末端齐平。

4. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述上偏光片可部分内嵌于开口内或者全部内嵌于开口内。

5. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述上偏光片与第一保护膜、第二保护膜贴合后的上端与环状台上端齐平或者不高于环状台上端0.2mm。

6. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述背板为金属板,所述上偏光片与上玻璃板之间还涂覆有一层ITO镀层,所述ITO镀层延伸至环状台的下方,并通过导电双面粘与环状台粘接。

7. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述上金属框和背板为不锈钢、镀铝锌板、镀锌板、铁、铝或者铝合金。

8. 如权利要求2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,所述光学膜组包括依次层叠设置于导光板上的散光膜、下增光膜和上增光膜。

9. 如权利要求1或2所述的一种液晶显示装置,其特征在于,还包括设在导光板下方的反射片。

## 一种液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,更具体地涉及一种液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着技术的进步,液晶显示技术发展突飞猛进,被广泛应用于移动电话、电脑、车载显示器等消费性通讯或电子产品上,而且这些消费性通讯或电子产品不断朝向轻薄、短小的趋势发展。目前市场常见的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器,这类的液晶显示器一般主要是由前端的液晶显示面板以及后端的背光模组所组成,液晶显示面板主要包括上偏光片、液晶板、下偏光片等,背光模组主要包括导光板、光学模组、发光组件和反射片等,因此要想液晶显示装置越来越薄型化,就必须减少液晶显示面板和背光模组的厚度,且在减少厚度的同时要保证液晶显示装置的可靠性,才能占领高端市场,同时可靠性的高低直接决定该液晶显示装置能否用于军用、车载以及医疗行业。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要达到的技术效果通过以下方案实现:一种液晶显示装置,包括扣接的上金属框和背板,设置于上金属框和背板内的中胶框、背光模组和显示面板,所述上金属框包括环状台,所述环状台形成开口,所述显示面板包括从下往上依次层叠设置的下偏光片、下玻璃板、上玻璃板和上偏光片,所述上偏光片内嵌开口内,所述上偏光片自带有第一保护膜,所述上偏光片和第一保护膜均与环状台形成有间隙,组装完上金属框后,将第一保护膜撕掉再在上偏光片上贴第二保护膜,所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙。

[0004] 优选地,所述背光模组设在背板内,包括依次远离背板层叠设置的反射片、导光板和光学模组,所述中胶框延伸有凸台,所述凸台上端与下玻璃板固定连接以承载整个显示面板,所述凸台的下端用以容纳包覆导光板一端,所述凸台的侧部形成的空间内用以容纳光学模组且凸台的厚度大于光学模组的厚度。

[0005] 优选地,保留所述第一保护膜,在所述第一保护膜上再贴一层第二保护膜,所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙,所述第一保护膜和第二保护膜设有手撕膜柄,当同时设置第一保护膜和第二保护膜时,所述第一保护膜的手撕膜柄与所述第二保护膜的手撕膜柄设置的位置相同,且两手撕膜柄的末端齐平。

[0006] 优选地,所述上偏光片可部分内嵌于开口内或者全部内嵌于开口内。

[0007] 优选地,所述上偏光片与第一保护膜、第二保护膜贴合后的上端与环状台上端齐平或者不高于环状台上端0.2mm。

[0008] 优选地,所述背板为金属板,所述上偏光片与上玻璃板之间还涂覆有一层ITO镀层,所述ITO镀层延伸至环状台的下方,并通过导电双面粘与环状台粘接。

[0009] 优选地,所述上金属框和背板为不锈钢、镀铝锌板、镀锌板、铁、铝或者铝合金。

[0010] 优选地,所述光学模组包括依次层叠设置于导光板上的散光膜、下增光膜和上增

光膜。

[0011] 优选地,还包括设在导光板下方的反射片。

[0012] 本实用新型具有以下优点:

[0013] 1、本实用新型中通过将上偏光片自带的第一保护膜去掉再贴一层第二保护膜,第二保护膜延伸至覆盖环状台上端,或者在第一保护膜上再贴一层第二保护膜,第二保护膜延伸至覆盖环状台上端,可有效防止灰尘等异物进入偏光片与铁架的间隙里;

[0014] 2、本实用新型中通过将上偏光片内嵌在上金属框里和通过将光学模组设置在凸台侧部的开口里,可大大降低液晶显示装置的厚度,使液晶显示装置薄型化。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型中液晶显示装置只贴附第二保护膜的局部示意图;

[0016] 图2本实用新型中液晶显示装置贴附第一保护膜和第二保护膜的局部示意图;

[0017] 图3为本实用新型中液晶显示装置另一种实施方式的局部示意图;

[0018] 图4为本实用新型中液晶显示装置自带第一保护膜的示意图;

[0019] 图5为本实用新型中液晶显示装置贴附第二保护膜的示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0021] 如图1-3所示,其公开了一种液晶显示装置,包括上金属框1、背板2、中胶框3、背光模组4和显示面板5,所述上金属框1包括侧框6和沿侧框6向内弯折延伸的环状台7,所述背板2包括底板8和沿底板向上弯折延伸的侧板9,所述侧框6的内侧壁与侧板9的外侧壁扣接。所述背光模组4设在底板8上,包括依次远离底板8层叠粘接设置的反射片10、导光板11和光学模组12。所述显示面板5设在背光模组4的上方且与背光模组4具有一定距离,包括依次远离背光模组4层叠粘接设置的下偏光片13、下玻璃板14、上玻璃板15和上偏光片16,用于提供高亮度且亮度分布均匀的光源。所述中胶框3靠近侧板9的内侧壁设置,所述中胶框3至少设有两个,分别设置在侧板9内侧壁的相对两侧,所述中胶框3远离侧板9的一侧延伸一凸台17,所述凸台17上端与下玻璃板14固定连接以承载整个显示面板5,所述凸台17的下端用以容纳包覆导光板11一端,所述凸台17的侧部形成的空间内用以容纳光学模组12且凸台17的厚度大于光学模组12的厚度,本实用新型中通过将光学模组12上移至凸台17的侧部,相对现有技术中常见的设在凸台的下端,可节省光学模组12的设置空间,从而使液晶显示装置的厚度降低,实现薄型化的效果。另一方面,通过凸台17上端支撑显示面板5,凸台17下端包覆导光板11,凸台17可对导光板11起到遮光作用,导光板11可对凸台17起到支撑作用,使凸台17不会因为受到显示面板5的重力而产生变形,进而使显示面板5和光学模组12保持一定的安全距离。

[0022] 作为一种改进,所述环状台7的厚度 $d_1$ 大于上偏光片16的厚度 $d_2$ ,所述上偏光片16内嵌于环状台7形成的开口27内,相比现有技术中常见的将上偏光片设在环状台的下方可进一步降低液晶显示装置的厚度。本实用新型中通过将光学模组12上移至凸台17的侧部和将上偏光片16内嵌于环状台7形成的开口27内,使液晶显示装置更加薄型化。优选地,所述环状台7的厚度比上偏光片16的厚度大0.4mm及以上,从而保证上偏光片16在组装公差范围

内被嵌套在环状台7形成的开口27内。但是,上偏光片16内嵌在开口27内后,上偏光片16与环状台7之间有间隙D,此间隙D在生产搬运和运输过程中容易堆积灰尘等异物,造成客户端上线退货或清洁费用,且上偏光片16自带的第一保护膜18是和上偏光片16一起冲切出来的,大小和上偏光片16一样,不能覆盖间隙,不能防尘。因此,作为进一步改进,如图1所示,在组装上上金属框1后,将上偏光片自带的第二保护膜18去掉再贴一层第二保护膜19,所述第二保护膜19覆盖在环状台7上以遮住间隙,或者如图2所示,在所述第一保护膜18上再贴一层第二保护膜19,所述第二保护膜19延伸至覆盖在环状台7上以遮住间隙,均可防止灰尘等异物进入间隙。

[0023] 如图4-5所示,当同时设置第一保护膜18和第二保护膜19时,所述第一保护膜18的手撕膜柄20与所述第二保护膜19的手撕膜柄20' 设置的位置相同,且两手撕膜柄的末端齐平,客户在使用时可通过同时撕开两个手撕膜柄(20,20')进而同时撕掉第一保护膜18和第二保护膜19,简单易操作,可有效防止刮花显示面板5。

[0024] 如图2所示,本实用新型中所述上偏光片16可部分内嵌于开口27内或者全部内嵌于开口27内,所述上偏光片16与第一保护膜18贴合后的高度d3不宜高于环状台上端的高度,优选为,所述上偏光片16与第一保护膜18贴合后的高度低于环状台7上端的高度0-0.2mm;所述上偏光片16与第一保护膜18、第二保护膜19贴合后的总高度d4上端不宜高于环状台7上端的高度0.2mm,优选所述上偏光片16与第一保护膜18、第二保护膜19贴合后的上端高度与环状台7上端的高度持平。当上偏光片16只贴第二保护膜19或者在上偏光片16保留第一保护膜18再贴第二保护膜19后,所述上偏光片16总的高度不会高出或低于环状台7上端的高度太多,可使第二保护膜19平滑地贴附在环状台7上,不会产生痕迹。

[0025] 如图3所示,作为进一步改进,所述上偏光片16与上玻璃板15之间还涂覆有一层ITO镀层21,所述ITO镀层21延伸至环状台7的下方,并通过导电双面粘22与环状台7粘接。所述背板2为金属板,由于环状台7为金属材质,可使所述上玻璃板16与上金属框1形成屏蔽整体,上金属框1又与背板2扣接导通,因此上金属框1与背板2形成封闭完整的屏蔽层。所述ITO镀层21可与产品的GND连接导通,使电磁辐射不会达到触控层,使触控效果更稳定灵敏,可有效解决电磁辐射产生干扰问题。

[0026] 作为进一步改进,所述光学膜组12包括依次层叠设置于导光板11上的散光膜23、下增光膜24和上增光膜25。

[0027] 本实用新型中所述液晶显示装置还包括设在导光板11下方的反射片26,所述反射片26用以提高光源在导光板11内的亮度。

[0028] 本实用新型中所述导电双面粘22的材质为基于导电丙烯酸压敏胶,丙烯酸压敏胶具有粘接强度高、耐高低温性能强等特点。

[0029] 本实用新型中所述上金属框1和背板2可以为不锈钢、镀铝锌板、镀锌板、铁、铝或者铝合金,优选为铁,在保证导电性能的同时可降低成本。

[0030] 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。

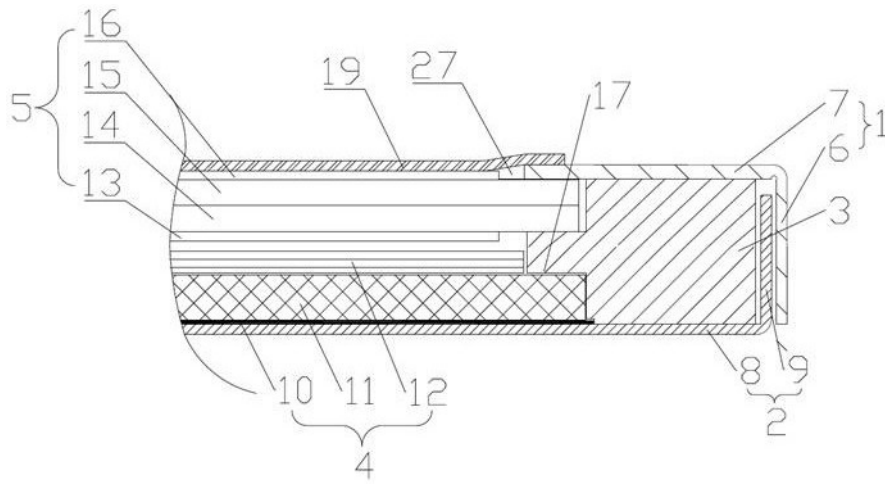


图1

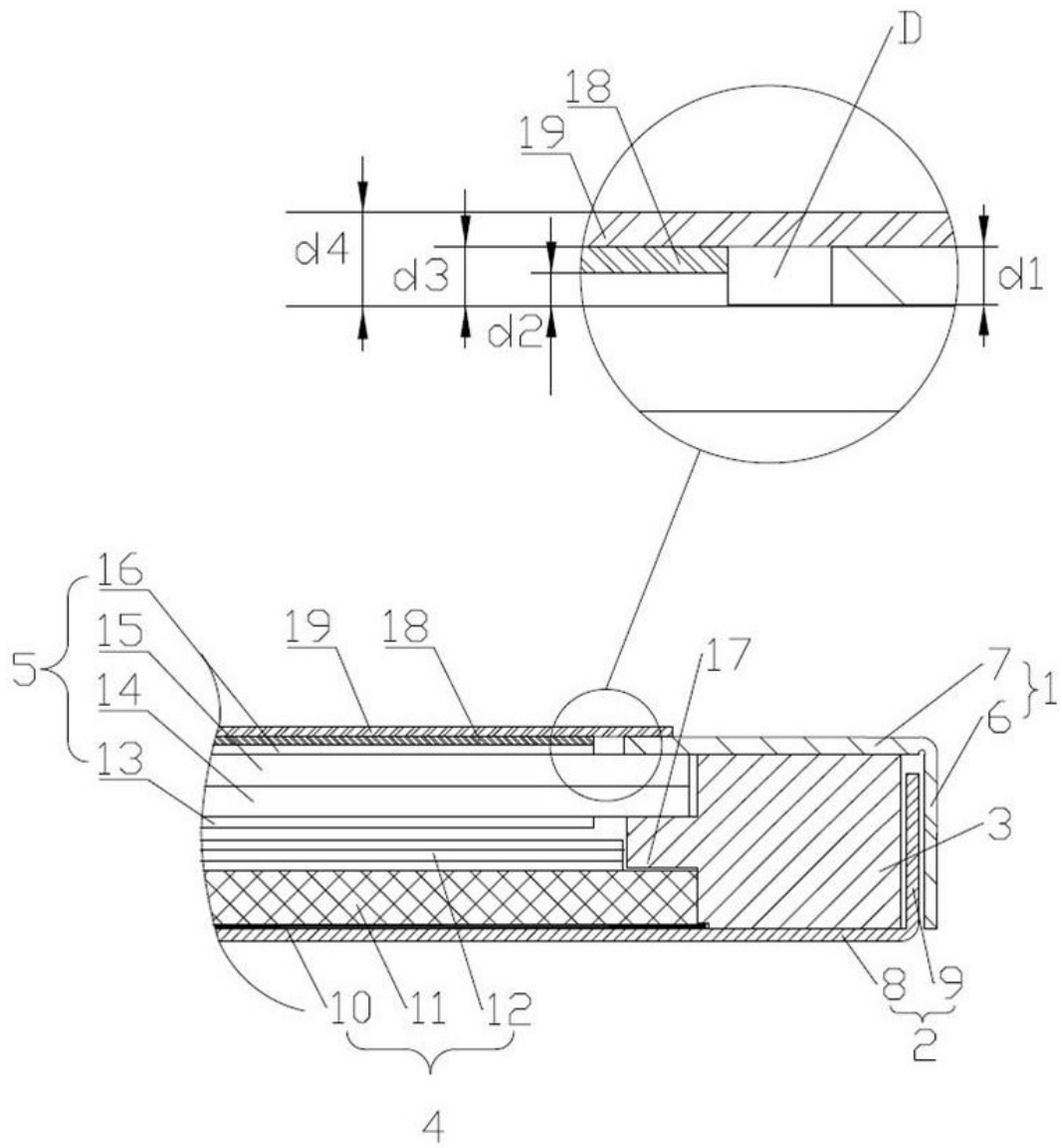


图2

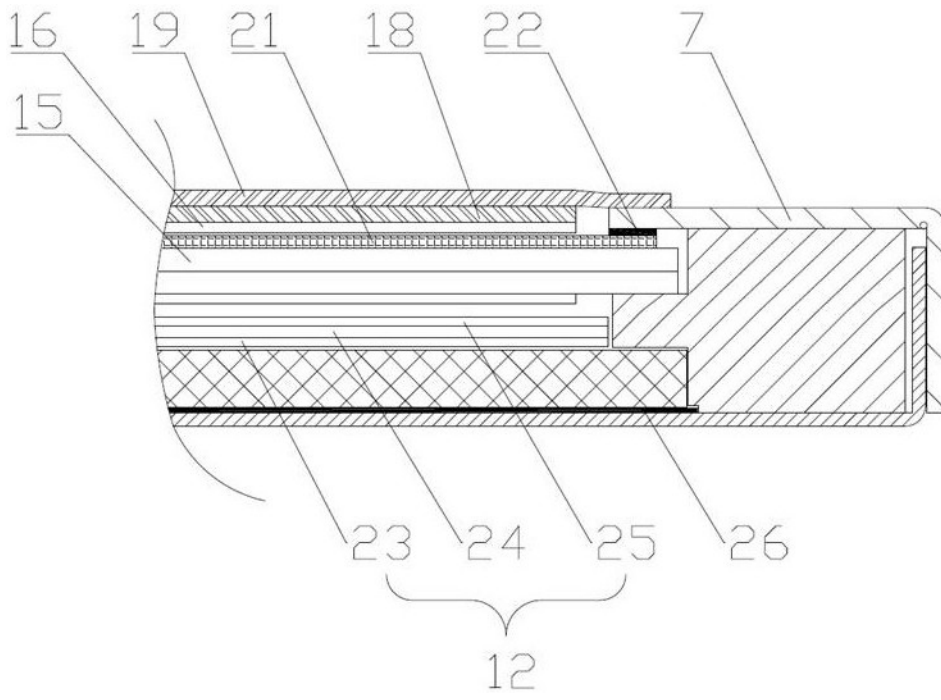


图3

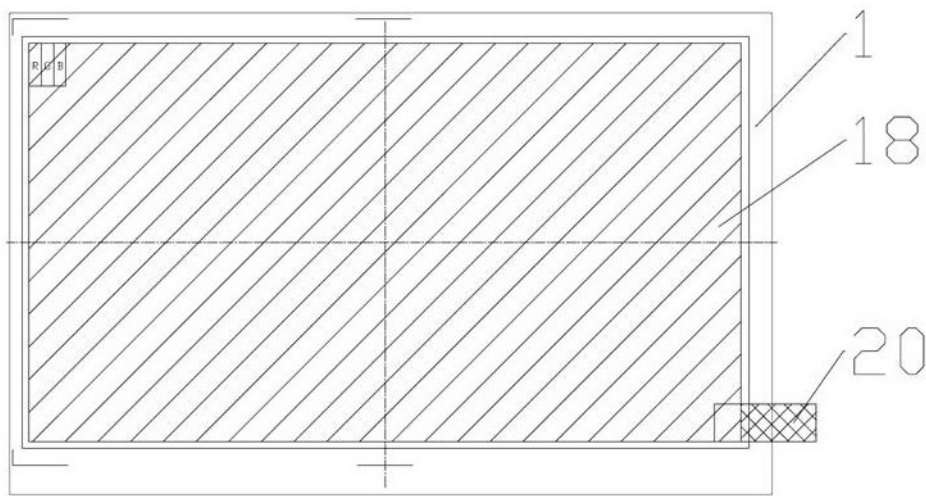


图4

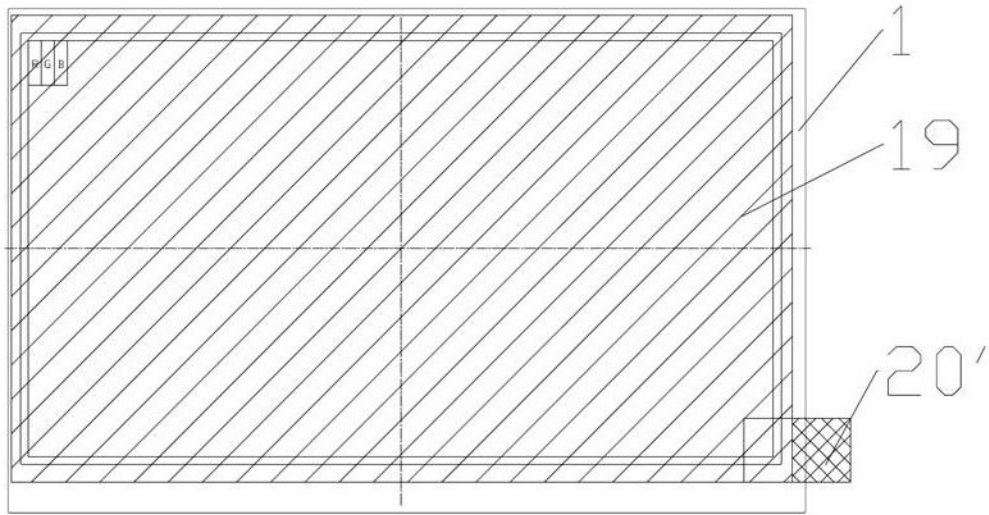


图5

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206990976U</a>	公开(公告)日	2018-02-09
申请号	CN201720848872.2	申请日	2017-07-13
[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	G02F1/1335 G02F1/13357		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示装置，包括扣接的上金属框和背板，设置于上金属框和背板内的中胶框、背光模组和显示面板，所述上金属框包括环状台，所述环状台形成开口，所述显示面板包括从下往上依次层叠设置的下偏光片、下玻璃板、上玻璃板和上偏光片，所述上偏光片内嵌开口内，所述上偏光片自带有第一保护膜，所述上偏光片和第一保护膜均与环状台形成有间隙，组装完上金属框后，将第一保护膜撕掉再在上偏光片上贴第二保护膜，所述第二保护膜延伸至覆盖在环状台上以遮住间隙，可有效防止灰尘等异物进入偏光片与铁架的间隙里。

