



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207799300 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820223591.2

(22)申请日 2018.02.08

(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 翁秋龙 张新华 杨诗准

(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 廖苑滨

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

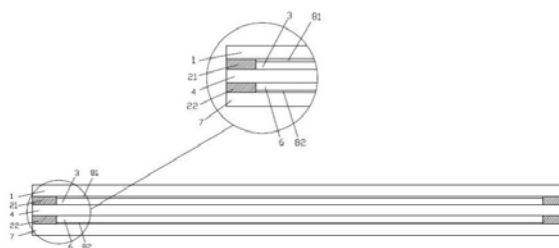
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括依次从下到上的背光模组、下偏光片、LCD和上偏光片,在所述上偏光片的边缘设置上胶状密封物,与其相贴合的面包括所述上偏光片的边缘面及所述LCD的边缘上表面;在所述下偏光片的边缘设置下胶状密封物,与其相贴合的面包括所述下偏光片的边缘面及所述LCD的边缘下表面。在所述上胶状密封物靠近所述上偏光片的部分延伸出一段上延伸物,在所述下胶状密封物靠近所述下偏光片的部分延伸出一段下延伸物。通过密封所述上偏光片和所述下偏光片,避免所述上偏光片和所述下偏光片的侧面PVA暴露在外部环境中引起变形、收缩、松弛和衰退等情况,避免因高温高湿收缩以及冷热冲击产生裂纹,保证对光线的偏振效果。



1. 一种液晶显示模组,包括依次从下到上的背光模组、下偏光片、LCD和上偏光片,其特征在于,在所述上偏光片的边缘设置上胶状密封物,与其相贴合的面包括所述上偏光片的边缘面和所述LCD的边缘上表面;在所述下偏光片的边缘设置下胶状密封物,与其相贴合的面包括所述下偏光片的边缘面和所述LCD的边缘下表面。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,在所述上胶状密封物靠近所述上偏光片的部分延伸出一段上延伸物,与所述上偏光片的边缘上表面贴合;在所述下胶状密封物靠近所述下偏光片的部分延伸出一段下延伸物,与所述下偏光片的边缘下表面贴合。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上延伸物与所述上偏光片的贴合宽度以及所述下延伸物与所述下偏光片的贴合宽度至少为0.2mm。

4. 根据权利要求1或2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上胶状密封物和所述下胶状密封物为方环状。

5. 根据权利要求1或2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上胶状密封物的厚度为0.05mm-1mm,相比所述上偏光片的厚度至少厚0.05mm。

6. 根据权利要求1或2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述下胶状密封物的厚度为0.05mm-1mm,相比所述下偏光片的厚度至少厚0.05mm。

7. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上偏光片的厚度为0.05mm-0.3mm。

8. 根据权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述下偏光片的厚度为0.05mm-0.3mm。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上偏光片和所述下偏光片的边缘外端与相邻所述LCD边缘外端的距离为0.2mm-0.5mm。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，具体涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 偏光片能使按特定方向振动的光线通过，而不能使其它振动方向的光线通过，换言之其它振动方向的光线通过率极低。偏光片主要由位于中间的产生偏振光线的PVA膜91和置于其上下表面的两TAV膜92组成，如图1所示。所述PVA膜91，即聚乙烯醇薄膜，起到偏振光线的作用。所述PVA膜91具有亲水性，在湿热环境中很快会变形、收缩、松弛、衰退，且强度低，质脆易破。所述TAC膜92，即三醋酸纤维薄膜，是用于制造偏光片的光学薄膜，是液晶显示器生产过程中的重要材料，主要用于保护LCD偏光板。在现有技术中偏光片在裁切之后，其中间的PVA膜91的侧面部分会暴露在外侧而得不到有效的保护。在高温高湿环境时，所述偏光片的边缘会收缩。在所处环境温度冷热急剧变化时，所述偏光片的边缘会产生裂纹。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型提供了一种液晶显示模组。所述液晶显示模组内设置胶状密封物，密封所述偏光片，使其避免因高温高湿收缩以及冷热冲击产生裂纹，保证对光线的偏振效果。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的解决方案是：

[0005] 一种液晶显示模组，包括依次从下到上的背光模组、下偏光片、LCD和上偏光片，在所述上偏光片的边缘设置上胶状密封物，与其相贴合的面包括所述上偏光片的边缘面和所述LCD的边缘上表面；在所述下偏光片的边缘设置下胶状密封物，与其相贴合的面包括所述下偏光片的边缘面和所述LCD的边缘下表面。

[0006] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，在所述上胶状密封物靠近所述上偏光片的部分延伸出一段上延伸物，与所述上偏光片的边缘上表面贴合；在所述下胶状密封物靠近所述下偏光片的部分延伸出一段下延伸物，与所述下偏光片的边缘下表面贴合。

[0007] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，所述上延伸物与所述上偏光片的贴合宽度以及所述下延伸物与所述下偏光片的贴合宽度至少为0.2mm。

[0008] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，所述上胶状密封物和所述下胶状密封物为方环状。

[0009] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，所述上胶状密封物的厚度为0.05mm-1mm，相比所述上偏光片的厚度至少厚0.05mm。

[0010] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，所述下胶状密封物的厚度为0.05mm-1mm，相比所述下偏光片的厚度至少厚0.05mm。

[0011] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进，所述上偏光片的厚度为0.05mm-0.3mm。

[0012] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,所述下偏光片的厚度为0.05mm-0.3mm。

[0013] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,所述上偏光片和所述下偏光片的边缘外端与相邻所述LCD边缘外端的距离为0.2mm-0.5mm。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 在所述液晶显示模组内设置所述上胶状密封物和所述下胶状密封物,密封所述上偏光片和所述下偏光片,避免所述上偏光片和所述下偏光片的侧面PVA暴露在外部环境中引起变形、收缩、松弛和衰退等情况,避免因高温高湿收缩以及冷热冲击产生裂纹,保证对光线的偏振效果。

附图说明

[0016] 图1为一种PVA膜结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种液晶显示模组结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种胶状密封物结构示意图;

[0019] 图4为所述胶状密封物尺寸及贴合尺寸示意图;

[0020] 图5为所述液晶显示模组中的一种背光模组结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提出的第二种液晶显示模组结构示意图;

[0022] 图7为所述第二种液晶显示模组中贴合面示意图;

[0023] 图8为所述第二种液晶显示模组中的胶状密封物尺寸及贴合尺寸示意图;

[0024] 图9为本实用新型提出的第三种液晶显示模组结构示意图;

[0025] 图10为本实用新型提出的第四种液晶显示模组结构示意图。

具体实施方式

[0026] 本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括依次从下到上的背光模组、下偏光片、LCD和上偏光片,在所述上偏光片的边缘设置上胶状密封物,与其相贴合的面包括所述上偏光片的边缘面和所述LCD的边缘上表面;在所述下偏光片的边缘设置下胶状密封物,与其相贴合的面包括所述下偏光片的边缘面和所述LCD的边缘下表面。在所述上胶状密封物靠近所述上偏光片的部分延伸出一段上延伸物,与所述上偏光片的边缘上表面贴合;在所述下胶状密封物靠近所述下偏光片的部分延伸出一段下延伸物,与所述下偏光片的边缘下表面贴合。通过密封所述上偏光片和所述下偏光片,避免所述上偏光片和所述下偏光片的侧面PVA暴露在外部环境中引起变形、收缩、松弛和衰退等情况,避免因高温高湿收缩以及冷热冲击产生裂纹,保证对光线的偏振效果。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 实施例1

[0031] 如图2所示,其显示本实用新型提出的一种液晶显示模组,包括依次从下到上的所述背光模组7、所述下偏光片6、所述LCD4和所述上偏光片3。在所述上偏光片3的边缘部设置上胶状密封物21,与其相贴合的面包括所述上偏光片3的边缘面及所述LCD4的边缘上表面;在所述下偏光片6的边缘部设置下胶状密封物22,与其相贴合的面包括所述下胶状密封物22与所述下偏光片6的边缘面及所述LCD4的边缘下表面。图2所示为所述液晶显示模组的纵向截面。所述上胶状密封物21和所述下胶状密封物22为方环状,如图3所示。

[0032] 做进一步改进,如图4所示,所述上胶状密封物21的厚度 s_2 为0.05mm-1mm,相比所述上偏光片3的厚度至少厚0.05mm。所述下胶状密封物22的厚度为0.05mm-1mm,相比所述下偏光片6的厚度至少厚0.05mm。所述上偏光片3和所述下偏光片6的边缘外端与相邻所述LCD边缘外端的距离 s_1 为0.2mm-0.5mm。

[0033] 做进一步改进,所述LCD4是在两片平行的玻璃基板中放置液晶盒,下基板玻璃上设置TFT(薄膜晶体管),上基板玻璃上设置彩色滤光片。通过TFT上的信号与电压的改变控制液晶分子的转动方向,从而达到显示目的。目前常用的LCD面板有如下几种。TN全称为Twisted Nematic(扭曲向列型)面板,低廉的生产成本使TN成为了应用最广泛的入门级液晶面板,在目前市面上主流的中低端液晶显示器中被广泛使用。TN面板的优点是由于输出灰阶级数较少,液晶分子偏转速度快,响应时间容易提高。VA类面板是现在高端液晶应用较多的面板类型,属于广视角面板。VA类面板的正面(正视)对比度最高,但是屏幕的均匀度不够好,往往会发生颜色漂移。IPS面板的优势是可视角度高、响应速度快,色彩还原准确,价格便宜。不过缺点是漏光问题比较严重,黑色纯度不够,要比VA稍差,因此需要依靠光学膜的补偿来实现更好的黑色。在本实施例中,根据成本和用途等因素,选择LCD面板类型,满足使用需求即可。

[0034] 做进一步改进,所述背光模组7包括中框42和内框41,所述中框42为金属框或胶框,所述内框41为金属框,如图5所示。在所述中框42外表面涂覆遮光材料10,减小杂散光线对显示效果的影响,可采用遮光胶和泡棉胶。LED19置于柔性线路板18上,所述柔性线路板18固定在所述内框41上,所述LED19固定设置在所述内框41上且位于导光板32的一侧。所述内框41与所述中框42用于放置所述导光板32等部件。反射片31置于所述导光板32的背面,将底面露出的光反射回到所述导光板32中,提高光的使用效率。光学膜5置于所述导光板32的正面,其包括扩散膜53、下增光膜52和上增光膜51。所述扩散膜53主要起到修正扩散角度的作用,使光辐射面积增大,但在一定程度上降低了单位面积的光强度。所述下增光膜52和上增光膜51置于所述扩散膜53一侧,其将光源发出的分散光向正面方向聚集,以提高显示亮度。

[0035] 做进一步改进,在所述上偏光片3上设置TP(触控面板)1。可根据其他使用需求,设置lens(镜片)。

[0036] 实施例2

[0037] 如图6所示,其显示本实用新型提出的一种改进的液晶显示模组,包括依次从下到上的所述背光模组7、所述下偏光片6、所述LCD4和所述上偏光片3。在所述上偏光片3的边缘部设置上胶状密封物21,包括内接触面(210、211、212),与其相贴合的面包括所述上偏光片3的边缘面及所述LCD4的边缘上表面;在所述下偏光片6的边缘部设置下胶状密封物22,包括内接触面(220、221、222),与其相贴合的面包括所述下偏光片6的边缘面及所述LCD4的边缘下表面。在所述上胶状密封物21靠近所述上偏光片3的部分延伸出一段上延伸物23,与所述上偏光片3边缘上表面贴合;在所述下胶状密封物22靠近所述下偏光片6的部分延伸出一段下延伸物24,与所述下偏光片6边缘下表面贴合。

[0038] 做进一步改进,如图7所示,所述上胶状密封物21包括内接触面211,所述下胶状密封物22包括内接触面222,均呈L型。所述L型内接触面211与所述上偏光片3的侧面贴合,所述下接触面210与所述LCD4的上表面贴合,所述上接触面212与其上的结构贴合。所述L型内接触面222与所述下偏光片6的侧面贴合,所述上接触面221与所述LCD4的下表面贴合,所述下接触面220与所述背光模组7的上表面贴合。

[0039] 做进一步改进,如图8所示,所述上延伸物23与所述上偏光片3的贴合宽度 s_3 以及所述上延伸物24与所述下偏光片6的贴合宽度均至少为0.2mm,可采用PSA胶和光学胶贴合。所述上延伸物23和所述延伸物24便于增加所述上胶状密封物21和所述下胶状密封物22对所述上偏光片3以及所述下偏光片6的贴合固定效果,以实现密封效果。所述PSA胶(pressure sensitive adhesive,压敏胶),是一类具有对压力有敏感性的胶粘剂;所述光学胶(光学零件胶合用胶)是一种与光学零件的光学性能相近,并具有优良胶接性能的高分子物质。所述上胶状密封物21的厚度 s_2 为0.05mm-1mm,相比所述上偏光片3的厚度至少厚0.05mm。所述下胶状密封物22的厚度为0.05mm-1mm,相比所述下偏光片6的厚度至少厚0.05mm。所述上偏光片3和所述下偏光片6的边缘外端与相邻所述LCD边缘外端的距离 s_1 为0.2mm-0.5mm。

[0040] 做进一步改进,所述TP1、所述上偏光片3及所述延伸物23之间的间隙层81可为空气或设置光学胶。所述下偏光片6、所述背光模组7及所述延伸物24之间的间隙层82可为空气或设置光学胶。

[0041] 实施例3

[0042] 如图9所示,其显示本实用新型提出的一种改进的液晶显示模组,包括依次从下到上的所述背光模组7、所述下偏光片6、所述LCD4和所述上偏光片3。在所述上胶状密封物21靠近所述上偏光片3的部分延伸出一段上延伸物23;在所述下胶状密封物22靠近所述下偏光片6的部分延伸出一段下延伸物24。在所述上胶状密封物21和所述下胶状密封物22上分别设置辅助延伸物25,为方环状,其包括L型内接触面。

[0043] 做进一步改进,所述辅助延伸物25与所述LCD4的上下边缘表面贴合,贴合宽度应较短,避免造成对光线偏振效果的影响。更优选地,所述辅助延伸物23的伸入面230设置为黑色吸光面。

[0044] 做进一步改进,所述辅助延伸物25与所述LCD4的贴合宽度明显小于所述上延伸物

23与所述上偏光片3的贴合宽度 s_3 以及所述下延伸物24与所述下偏光片6的贴合宽度 s_3 ,其厚度小于所述上延伸物23和所述下延伸物24的厚度,使所述LCD4与所述上偏光片3及所述下偏光片6有相对合适的配合距离,以保证偏光效果。

[0045] 实施例4

[0046] 如图10所示,其显示本实用新型提出的一种改进的液晶显示模组,包括依次从下到上的所述背光模组7、所述下偏光片6、所述LCD4和所述上偏光片3。在所述上偏光片3的边缘部设置上胶状密封物21,与其相贴合的面包括所述上偏光片3的边缘面及所述LCD4的边缘上表面;在所述下偏光片6的边缘部设置下胶状密封物22,与其相贴合的面包括所述下偏光片6的边缘面及所述LCD4的边缘下表面;所述上胶状密封物21和所述下胶状密封物22包括所述上延伸物23及所述下延伸物24。

[0047] 做进一步改进,对于不带所述TP1或者lens的产品,设置铁架90作为所述液晶显示模组的外部件,起固定支撑作用。所述铁架90的内表面与所述液晶显示模组部件外表面贴合,所述上胶状密封物21的厚度 s_2 为0.05mm-1mm,相比所述上偏光片3的厚度至少厚0.05mm;所述下胶状密封物22的厚度为0.05mm-1mm,相比所述下偏光片6的厚度至少厚0.05mm。可采用PSA胶、光学胶、UV胶和AB胶贴合。

[0048] 做进一步改进,作为所述液晶显示模组的外部件的所述铁架90为黑色框;所述上胶状密封物21和所述下胶状密封物22还包括所述辅助延伸物25,所述辅助延伸物23的所述伸入面230设置为黑色吸光面。所述黑色吸光面与所述黑色框相配合,减少所述上偏光片3和所述下偏光片6收缩导致的边沿漏光。

[0049] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

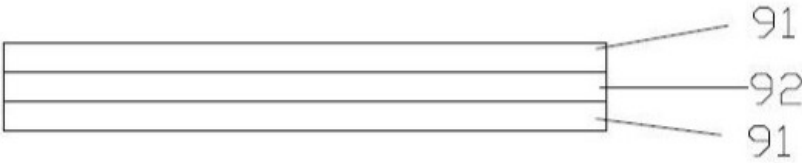


图1

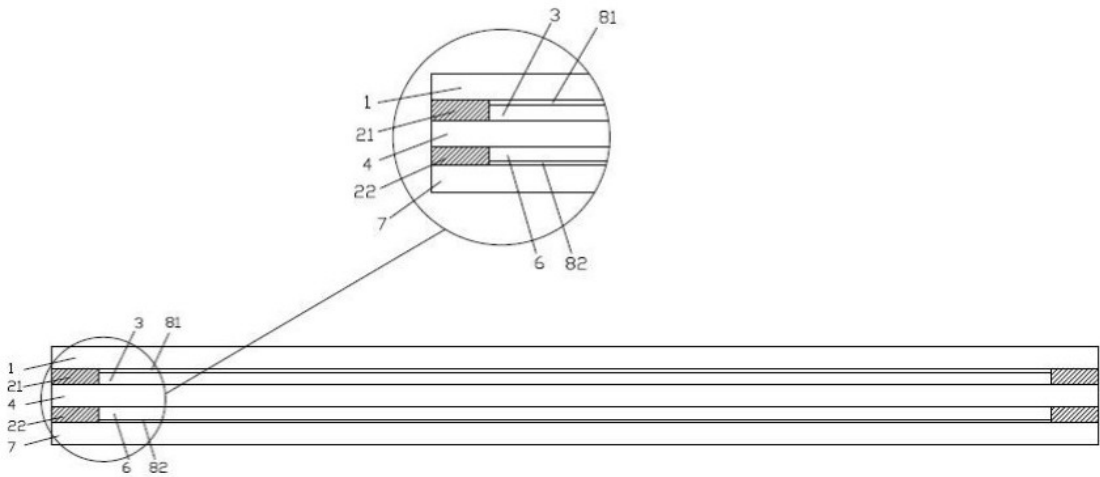


图2

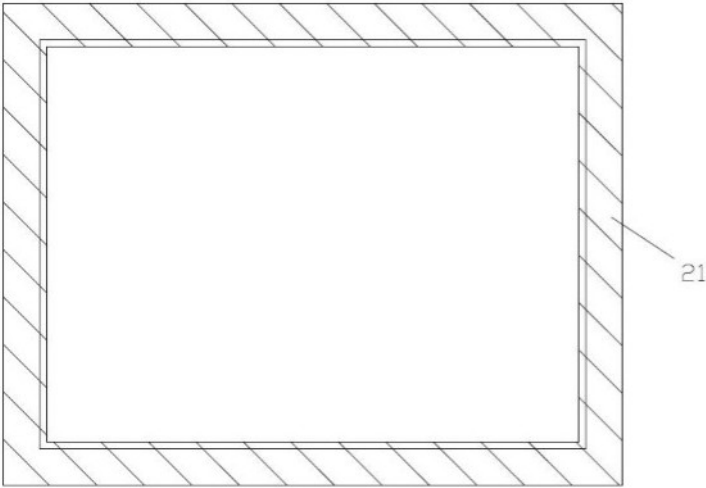


图3

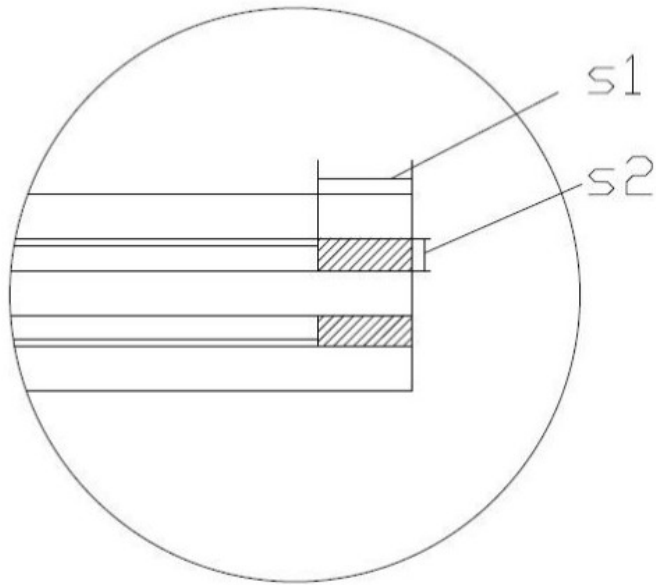


图4

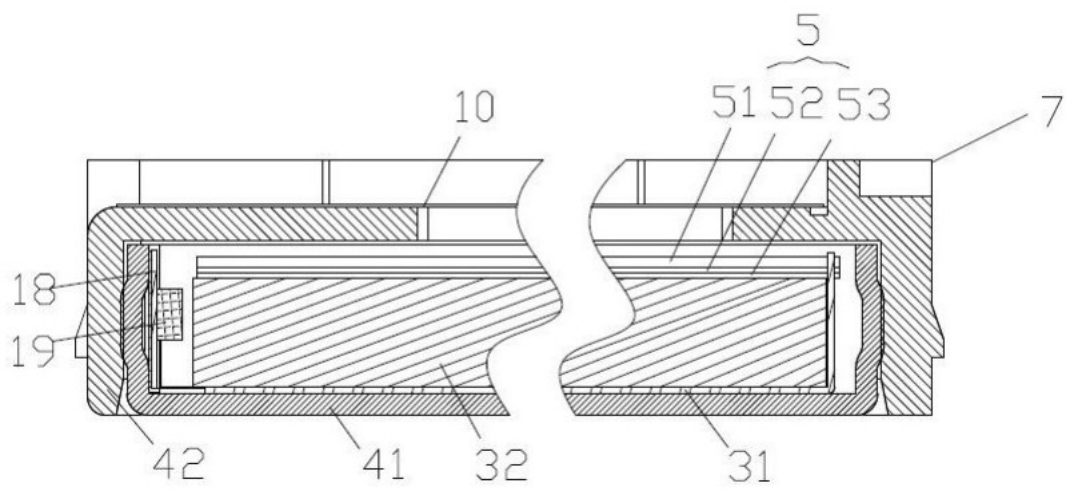


图5

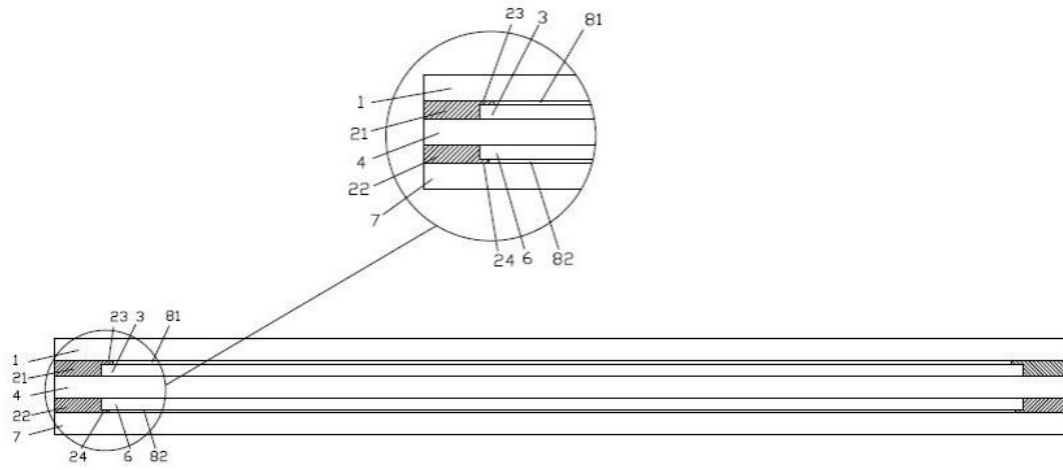


图6

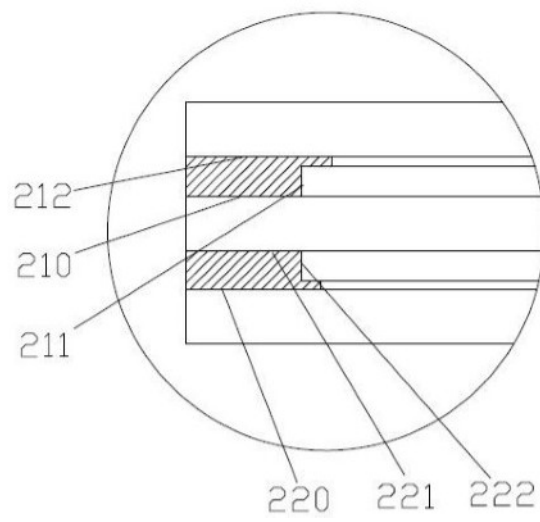


图7

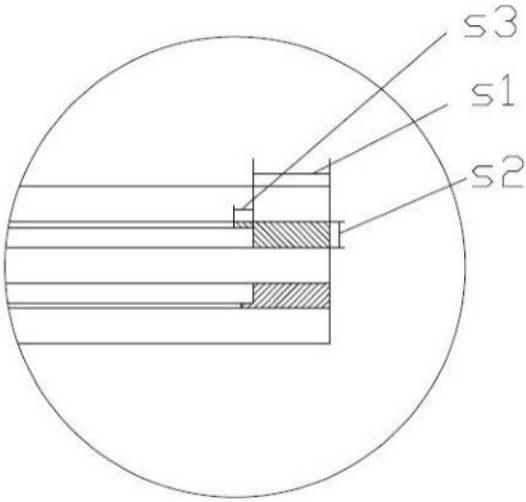


图8

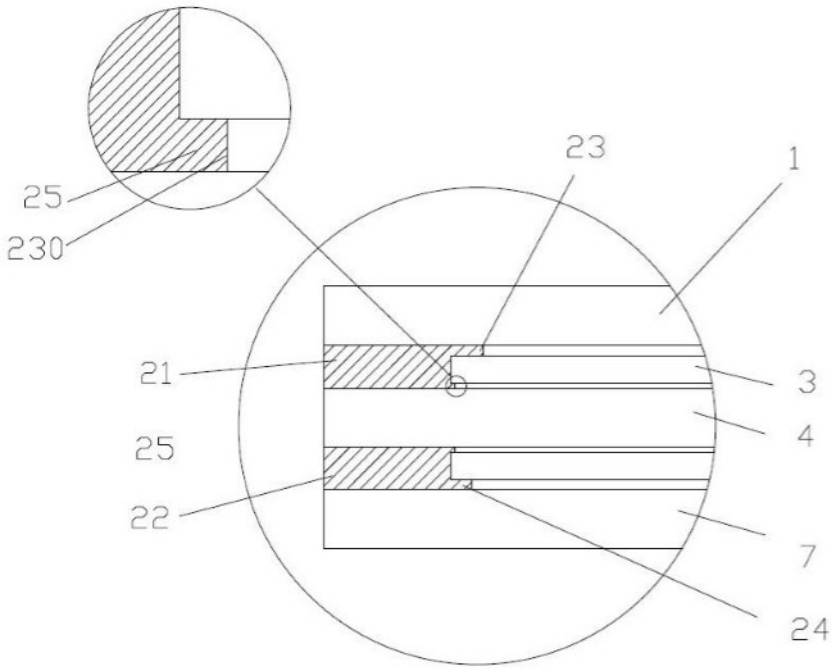


图9

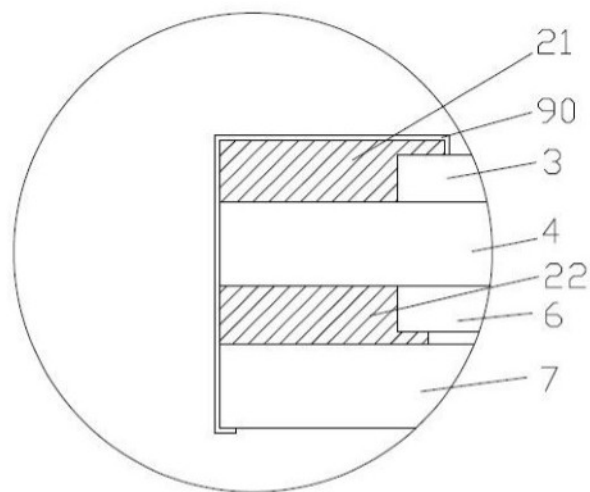


图10

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN207799300U	公开(公告)日	2018-08-31
申请号	CN201820223591.2	申请日	2018-02-08
[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	翁秋龙 张新华 杨诗准		
发明人	翁秋龙 张新华 杨诗准		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示模组，包括依次从下到上的背光模组、下偏光片、LCD和上偏光片，在所述上偏光片的边缘设置上胶状密封物，与其相贴合的面包括所述上偏光片的边缘面及所述LCD的边缘上表面；在所述下偏光片的边缘设置下胶状密封物，与其相贴合的面包括所述下偏光片的边缘面及所述LCD的边缘下表面。在所述上胶状密封物靠近所述上偏光片的部分延伸出一段上延伸物，在所述下胶状密封物靠近所述下偏光片的部分延伸出一段下延伸物。通过密封所述上偏光片和所述下偏光片，避免所述上偏光片和所述下偏光片的侧面PVA暴露在外环境中引起变形、收缩、松弛和衰退等情况，避免因高温高湿收缩以及冷热冲击产生裂纹，保证对光线的偏振效果。

