



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208060907 U

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820702078.1

(22)申请日 2018.05.11

(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 廖亿彬 刘忠余 李孟祥 何基强

(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 1/1347(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

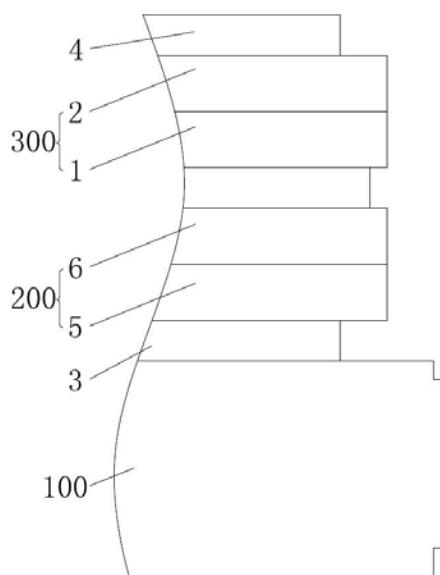
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模组,其包括由下到上依次叠加设置的背光模组、液晶盒和液晶光阀,所述液晶光阀包括由下到上依次叠加设置的第一透明基板、液晶层和第二透明基板;所述液晶盒用于图像显示,所述液晶光阀具有黑态和透明两种状态。由于液晶盒用于正常的图像显示,当液晶盒正常显示时,液晶光阀切换为透明状态,以供液晶显示模组正常显示,而当液晶盒不显示时,液晶光阀则切换为黑态,其受体黑度更黑,反射的光线更少,避免了自然光线直接照射到液晶盒上时反射光线造成显示区与边框黑度不同的现象发生,以此提高一体黑的效果。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,其包括由下到上依次叠加设置的背光模组、液晶盒和液晶光阀,所述液晶光阀包括由下到上依次叠加设置的第一透明基板、液晶层和第二透明基板;所述液晶盒用于图像显示,所述液晶光阀具有黑态和透明两种状态。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒下方的下偏光片和设于所述液晶盒上方的上偏光片。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒下方的下偏光片和设于所述第二透明基板上方的上偏光片。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶盒包括下基板、设于下基板上的上基板和设于所述上基板与下基板中间的液晶。

一种液晶显示模组

技术领域

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

背景技术

[0002] 客户对液晶显示模组的显示屏一体黑效果要求越来越高,普通显示模组边框的非显示区会比显示区显得更黑,而显示区在自然光照下会有一定的反射则显得较灰,这在一些高端显示模组中显然是无法接受的。

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液晶显示模组,由于液晶盒用于正常的图像显示,当液晶盒正常显示时,液晶光阀切换为透明状态,以供液晶显示模组正常显示,而当液晶盒不显示时,液晶光阀则切换为黑态,其受体黑度更黑,反射的光线更少,避免了自然光线直接照射到液晶盒上时反射光线造成显示区与边框黑度不同的现象发生,以此提高一体黑的效果。

[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液晶显示模组,其包括由下到上依次叠加设置的背光模组、液晶盒和液晶光阀,所述液晶光阀包括由下到上依次叠加设置的第一透明基板、液晶层和第二透明基板;所述液晶盒用于图像显示,所述液晶光阀具有黑态和透明两种状态。

[0006] 进一步地,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒下方的下偏光片和设于所述液晶盒上方的上偏光片。

[0007] 进一步地,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒下方的下偏光片和设于所述第二透明基板上方的上偏光片。

[0008] 进一步地,所述液晶盒包括下基板、设于下基板上的上基板和设于所述上基板与下基板中间的液晶。

[0009] 本实用新型具有如下有益效果:由于液晶盒用于正常的图像显示,当液晶盒正常显示时,液晶光阀切换为透明状态,以供液晶显示模组正常显示,而当液晶盒不显示时,液晶光阀则切换为黑态,其受体黑度更黑,反射的光线更少,避免了自然光线直接照射到液晶盒上时反射光线造成显示区与边框黑度不同的现象发生,以此提高一体黑的效果。

[0010] 液晶显示模组还包括设于液晶盒下方的下偏光片和设于液晶盒上方的偏光片,省去了原本设于液晶光阀上的两片偏光片,从而增强了液晶显示模组的通透性,提高了液晶显示模组的透过率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供的一种液晶显示模组结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型提供的另一种液晶显示模组结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型提供的又一种液晶显示模组结构示意图。

[0014] 图4为图3中背光模组的结构示意图。

[0015] 图5为图4中双面粘的结构示意图。

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液晶显示模组,其包括由下到上依次叠加设置的背光模组100、液晶盒200和液晶光阀300,所述液晶光阀300包括由下到上依次叠加设置的第一透明基板1、液晶层和第二透明基板2;所述液晶盒200用于图像显示,所述液晶光阀300具有黑态和透明两种状态。由于液晶盒200用于正常的图像显示,当液晶盒200正常显示时,液晶光阀300切换为透明状态,以供液晶显示模组正常显示,而当液晶盒200不显示时,液晶光阀300则切换为黑态,其受体黑度更黑,反射的光线更少,避免了自然光线直接照射到液晶盒200上时反射光线造成显示区与边框黑度不同的现象发生,以此提高一体黑的效果。

[0018] 进一步地,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒200下方的下偏光片3和设于所述液晶盒200上方的上偏光片4,省去了原本设于液晶光阀300上的两片偏光片,从而增强了液晶显示模组的通透性,提高了液晶显示模组的透过率。

[0019] 请参阅图2,进一步地,所述液晶显示模组还包括设于所述液晶盒200下方的下偏光片3和设于所述第二透明基板2上方的上偏光片4,省去了原本设于液晶盒200上和设于液晶光阀300下的两片偏光片,从而增强了液晶显示模组的通透性,提高了液晶显示模组的透过率。

[0020] 进一步地,所述液晶盒200包括下基板5、设于下基板5上的上基板6和设于所述上基板6与下基板5中间的液晶。

[0021] 请参阅图3,进一步地,所述液晶显示模组还包括胶框7,所述背光模组100、液晶盒200和液晶光阀300依次叠加设置于所述胶框7上,所述上基板6和所述下基板5相互错开放置而形成有台阶51。胶框7上设有至少两个卡扣71,所述卡扣71扣住所述台阶51,以防止背光模组100与下偏光片3分离。本实施例采用左右两两相互对称的四个卡扣71,但不限于此,在其他实施例中,也可以只采用两个卡扣71,但其稳定性不如本实施例的四个卡扣71。其中上基板6在下基板5的上方,卡扣71扣住的台阶51为下基板5的上表面与上基板6错开的位置。下基板5包括线路区和非线路区,本实施例卡扣71扣住的位置优选为非线路区,以防止影响下基板5的电路。本实用新型所提供的液晶显示模组,其结构简单,工艺成熟,成本低廉,可使液晶盒200牢固地固定在胶框7上,装配时只需将液晶盒200按下即可,不费时不费力,装配效率高,可有效提高生产效率。

[0022] 进一步地,下偏光片3下还设有垫片,本实施例优选为泡棉,泡棉不但可以起到下偏光片3与背光模组100之间的防尘作用,还可以保证在液晶盒200装配过程中起到缓冲作用。在其他实施例中也可以使用海绵胶,其不但可以起到上述作用,还可以将背光模组100和下偏光片3更牢固的粘贴起来,进一步防止背光模组100与下偏光片3分离。更优地,垫片的厚度 $\delta \geq 0.3\text{mm}$,以保证液晶盒200起到缓冲作用的同时,垫片有足够的厚度可以弹性变

形,弹性变形所产生的弹力能对液晶盒200施加一定的压力,以保证液晶盒200能被卡扣71更牢固的卡住,垫片的厚度 δ 过小时则弹力小,无法对液晶盒200产生足够的压力,容易脱落。

[0023] 请结合图3和图4,进一步地,所述背光模组100包括由下到上依次叠加设置的反射片、导光板8和光学膜组。

[0024] 进一步地,所述导光板8上表面的一侧还设有双面粘9,所述双面粘9的下表面具有粘性,其粘贴固定于所述导光板8上,所述双面粘9上形成有至少一个阶梯91,所述阶梯91表面具有粘性;所述光学膜组设于所述双面粘9上,所述光学膜组包括至少一层光学膜片,所述光学膜片设于所述双面粘9的阶梯91上,所述阶梯91的数量与所述光学膜片的数量相对应。每个所述阶梯91的高度大于每层所述光学膜片的高度,本实施例的光学膜组优选为依次叠加设置的扩散膜、下增光膜和上增光膜,所述阶梯91优选为三个,其与扩散膜、下增光膜和上增光膜相对应。由于阶梯91表面具有粘性,其可使光学膜片固定在阶梯91表面上;双面粘9可由模切厂完成,组装只需一次贴附,可以自动化作业,提高生产效率;也避免了在导光板8上设置阶梯91而导致的粘不住光学膜片和产生亮线的问题;导光板8模具制造也更简单,发光效果更容易处理;双面粘9与显示模组的可视区域的距离可设置的更小。

[0025] 请参阅图5,进一步地,所述双面粘9包括叠加层92和粘胶层93,所述叠加层92形成有所述阶梯91,所述粘胶层93设于所述阶梯91上。叠加层92可由长短不一的多层结构构成,以形成该阶梯91,该多层结构的每一层的高度可根据光学膜片的高度来设计,从而保证双面粘9的高度与光学膜片的高度一致。

[0026] 进一步地,所述叠加层92的材料优选为薄膜材料,更优地,该材料优选为PET。

[0027] 进一步地,所述导光板8上表面设有凸台81,所述凸台81用于定位所述双面粘9,可进一步提升装配效率。

[0028] 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。

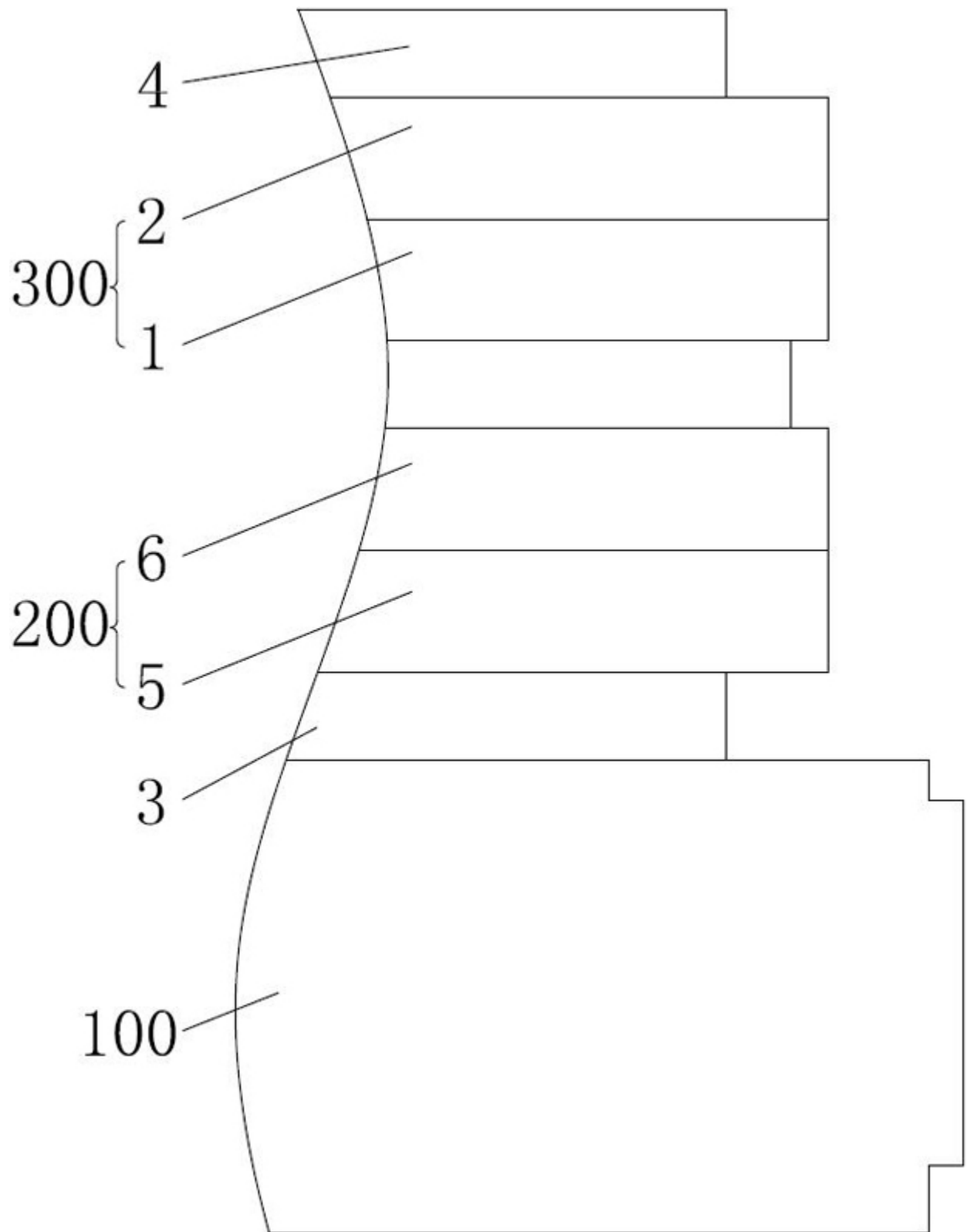


图1

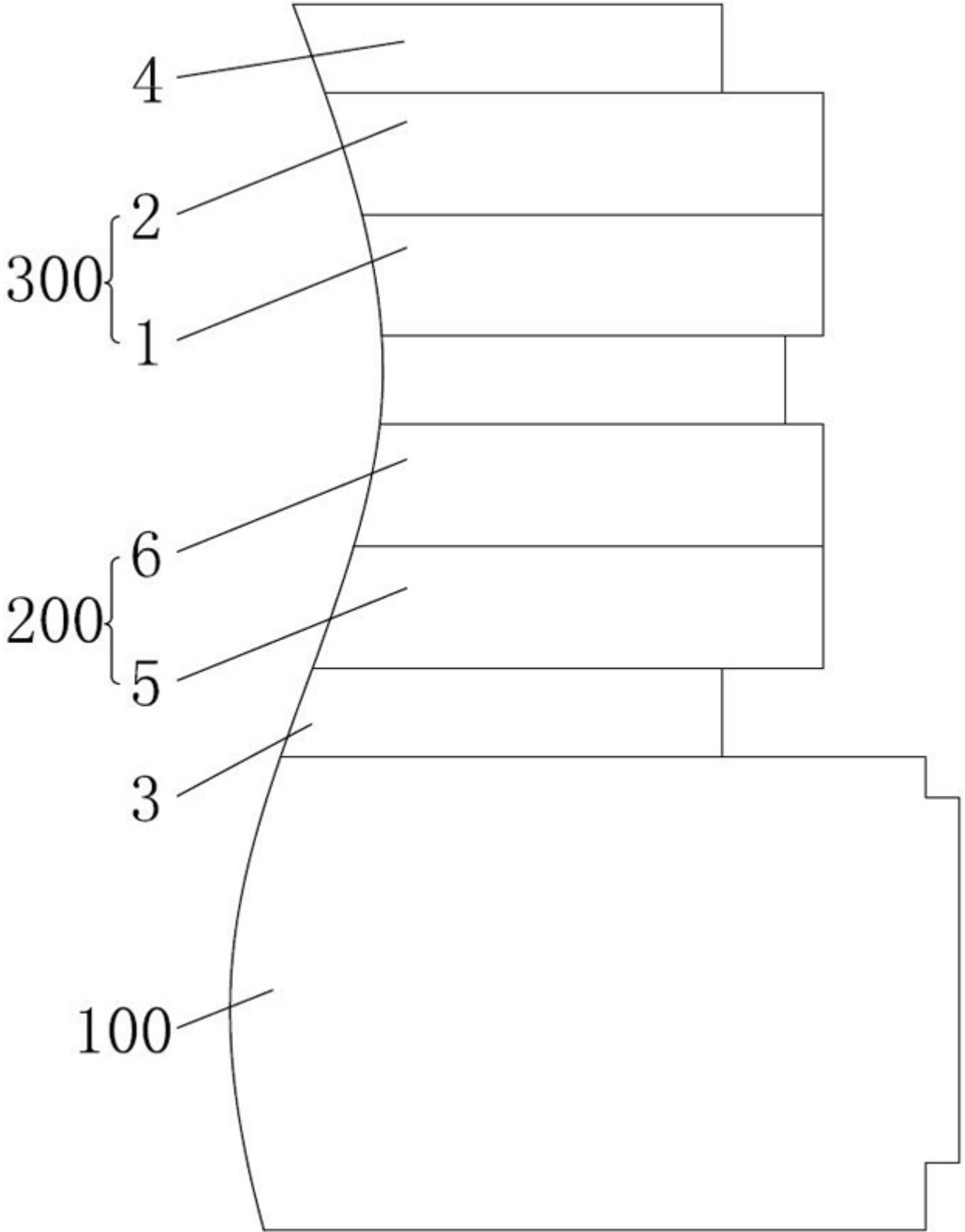


图2

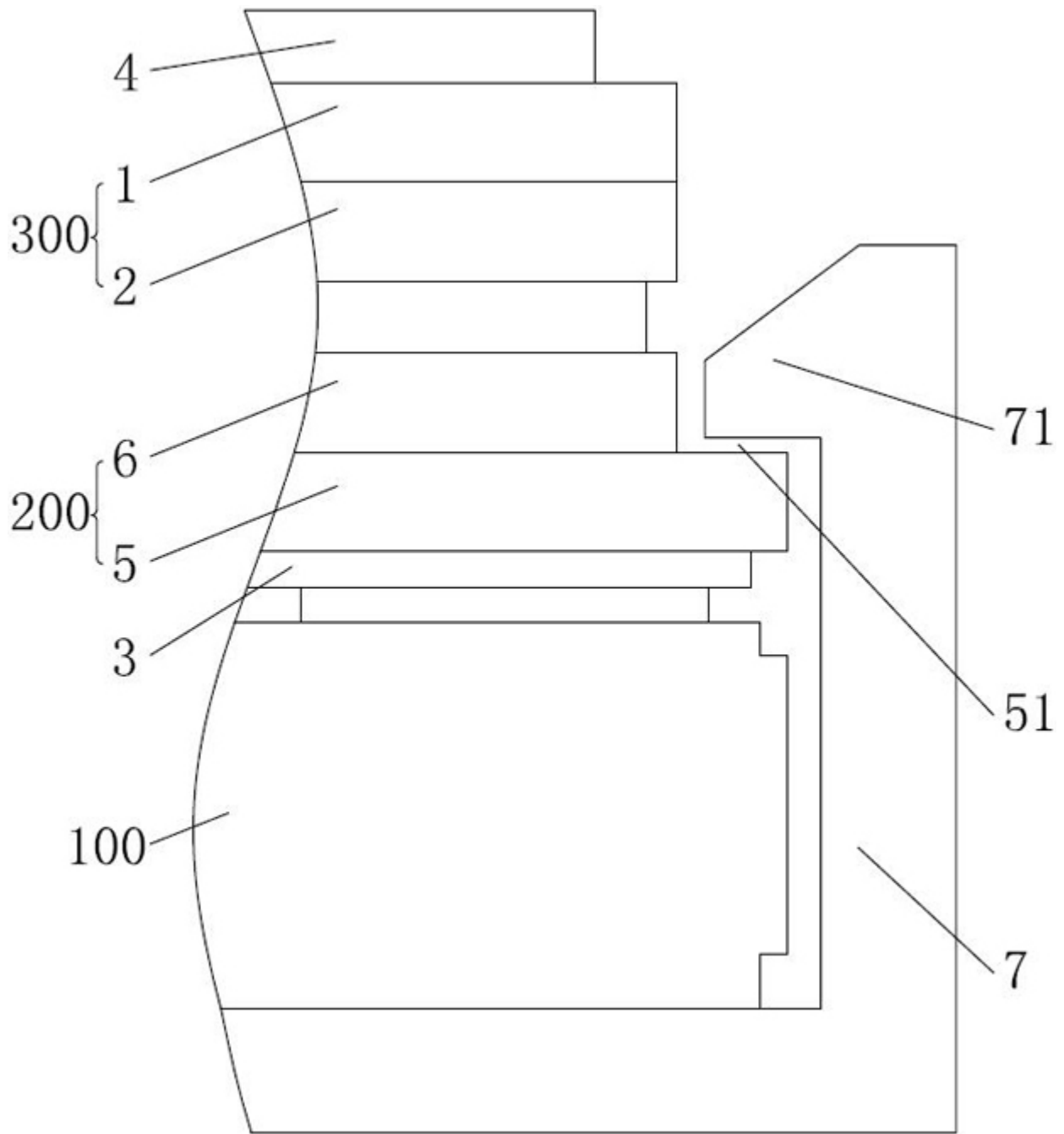


图3

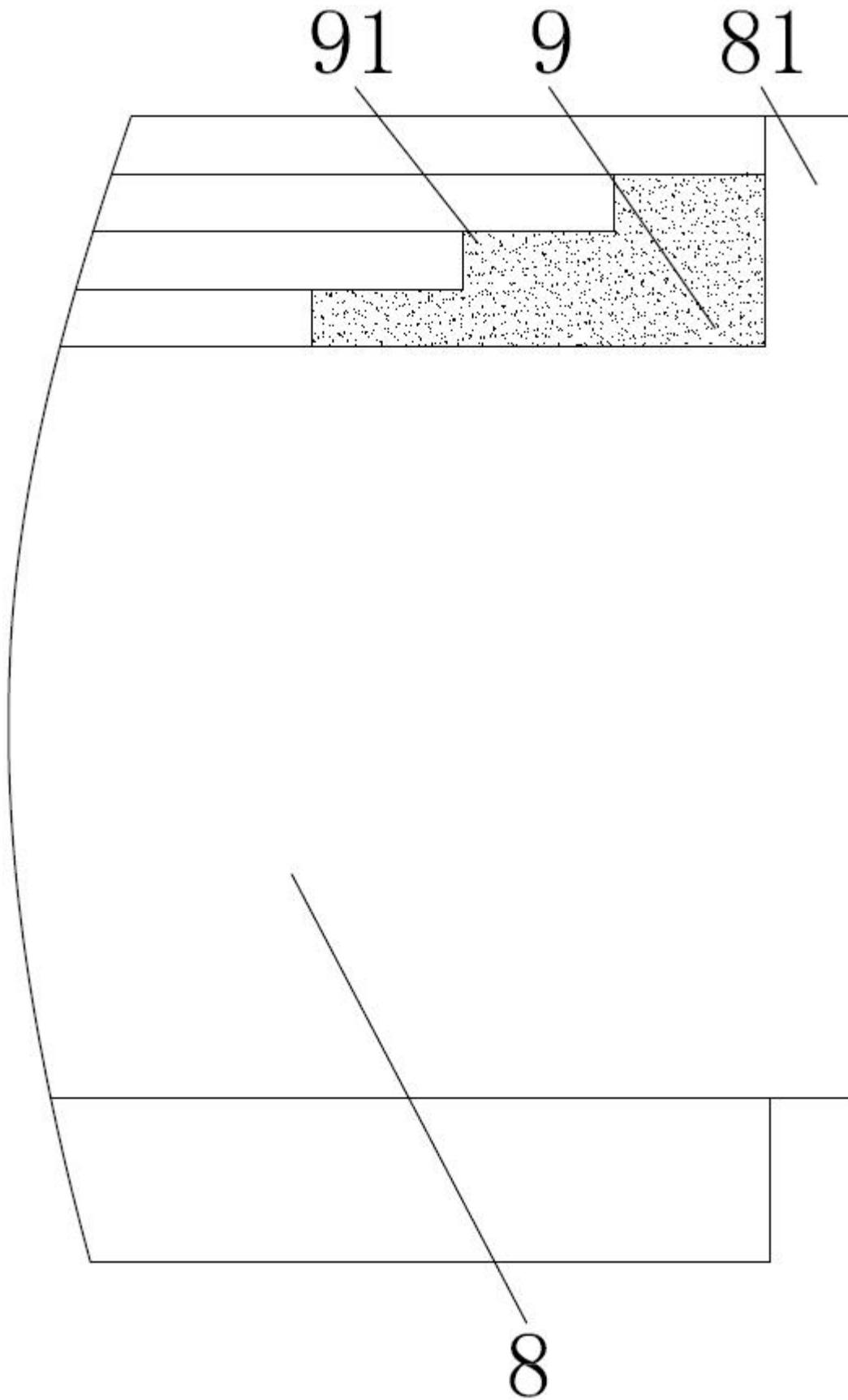


图4

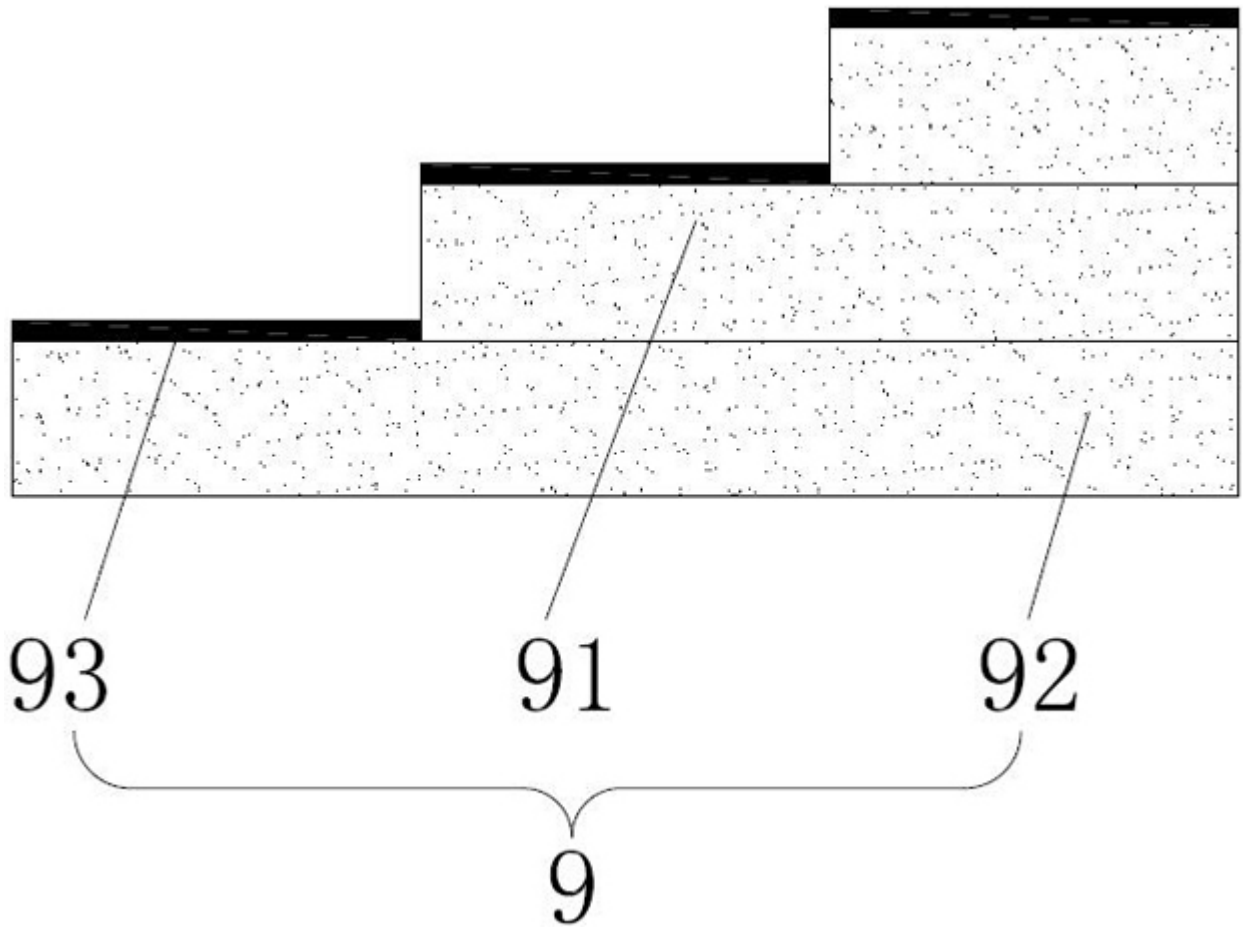


图5

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208060907U	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201820702078.1	申请日	2018-05-11
[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	廖亿彬 刘忠余 李孟祥 何基强		
发明人	廖亿彬 刘忠余 李孟祥 何基强		
IPC分类号	G02F1/1347 G02F1/1335		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模组，其包括由下到上依次叠加设置的背光模组、液晶盒和液晶光阀，所述液晶光阀包括由下到上依次叠加设置的第一透明基板、液晶层和第二透明基板；所述液晶盒用于图像显示，所述液晶光阀具有黑态和透明两种状态。由于液晶盒用于正常的图像显示，当液晶盒正常显示时，液晶光阀切换为透明状态，以供液晶显示模组正常显示，而当液晶盒不显示时，液晶光阀则切换为黑态，其受体黑度更黑，反射的光线更少，避免了自然光线直接照射到液晶盒上时反射光线造成显示区与边框黑度不同的现象发生，以此提高一体黑的效果。

