



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209356791 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201920207877.6

(22)申请日 2019.02.19

(73)专利权人 北京京东方显示技术有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区经海一路118号

专利权人 京东方科技股份有限公司

(72)发明人 张伟

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

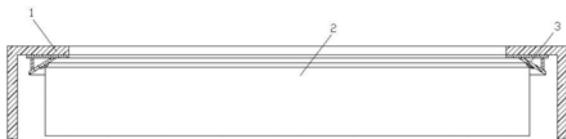
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

液晶模组及显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶模组及显示设备,涉及显示装置技术领域,解决了现有技术中的显示装置在前框设计过窄时,前框与液晶显示面板之间的缝隙漏光的问题。本实用新型的主要技术方案为:前框和液晶显示面板,所述前框上与所述液晶显示面板的出光表面相对的表面为第一表面;防漏光组件,所述防漏光组件包括连接端和遮挡端,所述连接端与所述前框的第一表面连接,所述遮挡端围设在所述液晶显示面板的出光表面的外边沿,用于遮挡所述液晶显示面板的出光表面与所述第一表面之间的缝隙漏出的光。



1. 一种液晶模组,其特征在于,包括:

前框和液晶显示面板,所述前框上与所述液晶显示面板的出光表面相对的表面为第一表面;

防漏光组件,所述防漏光组件包括连接端和遮挡端,所述连接端与所述前框的第一表面连接,所述遮挡端围设在所述液晶显示面板的出光表面的外边沿,用于遮挡所述液晶显示面板的出光表面与所述第一表面之间的缝隙漏出的光。

2. 根据权利要求1所述的液晶模组,其特征在于,

所述防漏光组件为环状结构,所述连接端设置为第一环形板件,所述第一环形板件包括相对设置的第一连接面和第二连接面,所述第一连接面与所述前框的第一表面连接;

所述遮挡端设置为第二环形件,所述第二环形件包括相对设置的第一开口端和第二开口端,所述第一开口端与所述第二连接面连接,所述第二环形件的内侧表面用于覆盖所述液晶显示面板的出光表面的侧边沿。

3. 根据权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,

所述第二环形件采用Ke951的材料制成。

4. 根据权利要求3所述的液晶模组,其特征在于,

所述第二环形件由所述第一开口端至所述第二开口端的开口大小逐渐增大。

5. 根据权利要求4所述的液晶模组,其特征在于,还包括:

密封条,所述密封条设置在所述第二环形件的内侧表面与所述液晶显示面板接触的位置,所述密封条用于包裹所述液晶显示面板的外侧出光表面的侧边沿;

所述密封条采用具有预设弹性的材料制成。

6. 根据权利要求4所述的液晶模组,其特征在于,

所述第二连接面与所述第二环形件的外侧表面之间设置有第三环形件;

所述第三环形件采用具有预设弹性的材料制成。

7. 根据权利要求1所述的液晶模组,其特征在于,

所述防漏光组件为截面形状为矩形的环状结构,所述连接端和所述遮挡端分别设置为所述环状结构上相对的两端。

8. 根据权利要求7所述的液晶模组,其特征在于,

所述遮挡端设置为与所述液晶显示面板的侧边沿相匹配的环形槽体。

9. 根据权利要求7所述的液晶模组,其特征在于,

所述截面形状为矩形的环状结构采用具有预设弹性的材料制成。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括:

显示装置本体;

如权利要求1-9任一所述液晶模组。

液晶模组及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及一种液晶模组及显示设备。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,液晶显示器由于体积小、厚度薄、重量轻及功耗低而被广泛应用在电视、电脑、手机等显示装置上,扩大显示装置的显示屏、提高显示装置的屏占比能够提升用户的视觉享受,所以窄边框的显示装置的设计成为趋势。

[0003] 在显示装置的前框设计变窄时,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:由于bezel(前框)和panel(液晶显示面板)之间存在间隙,当前框设计的过窄时,前框与液晶显示面板的边缘距离就会较近,更容易产生漏光的问题,用户从倾斜角度观察液晶显示面板的边缘区域时,就会看到漏光,从而影响显示装置的画面品质。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种液晶模组及显示设备,主要目的是解决现有技术中的显示装置在前框设计过窄时,前框与液晶显示面板之间的缝隙漏光的问题。为达到上述目的,本实用新型主要提供如下技术方案:

[0005] 一方面,本实用新型实施例提供了一种液晶模组,该液晶模组包括:前框和液晶显示面板,所述前框上与所述液晶显示面板的出光表面相对的表面为第一表面;防漏光组件,所述防漏光组件包括连接端和遮挡端,所述连接端与所述前框的第一表面连接,所述遮挡端围设在所述液晶显示面板的出光表面的外边沿,用于遮挡所述液晶显示面板的出光表面与所述第一表面之间的缝隙漏出的光。

[0006] 可选的,所述防漏光组件为环状结构,所述连接端设置为第一环形板件,所述第一环形板件包括相对设置的第一连接面和第二连接面,所述第一连接面与所述前框的第一表面连接;所述遮挡端设置为第二环形件,所述第二环形件包括相对设置的第一开口端和第二开口端,所述第一开口端与所述第二连接面连接,所述第二环形件的内侧表面用于覆盖所述液晶显示面板的出光表面的侧边沿。

[0007] 可选的,所述第二环形件采用Ke951的材料制成。

[0008] 可选的,所述第二环形件由所述第一开口端至所述第二开口端的开口大小逐渐增大。

[0009] 可选的,还包括:密封条,所述密封条设置在所述第二环形件的内侧表面与所述液晶显示面板接触的位置,所述密封条用于包裹所述液晶显示面板的外侧出光表面的侧边沿;所述密封条采用具有预设弹性的材料制成。

[0010] 可选的,所述第二连接面与所述第二环形件的外侧表面之间设置有第三环形件;所述第三环形件采用具有预设弹性的材料制成。

[0011] 可选的,所述防漏光组件为截面形状为矩形的环状结构,所述连接部和所述遮挡部分别设置为所述环状结构上相对的两端。

- [0012] 可选的,所述遮挡部设置为与所述液晶显示面板的侧边沿相匹配的环形槽体。
- [0013] 可选的,所述截面形状为矩形的环状结构采用具有预设弹性的材料制成。
- [0014] 另一方面,本实用新型实施例还提供一种显示设备,该显示设备包括:显示装置本体;前框和液晶显示面板,所述前框上与所述液晶显示面板的出光表面相对的表面为第一表面;防漏光组件,所述防漏光组件包括连接端和遮挡端,所述连接端与所述前框的第一表面连接,所述遮挡端围设在所述液晶显示面板的出光表面的外边沿,用于遮挡所述液晶显示面板的出光表面与所述第一表面之间的缝隙漏出的光。
- [0015] 本实用新型实施例提出的一种液晶模组及显示设备,通过设置防漏光组件可以对前框与液晶显示面板之间缝隙处进行遮挡,防止用户在观察液晶显示面板的边缘区域时看到漏光,可以提高液晶模组显示的画面品质,且能够满足窄边框的显示设备的设计要求,在缩小前框宽度的情况下,仍可以保证液晶模组的显示质量。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型实施例提供的一种液晶模组的结构示意图;
- [0017] 图2为本实用新型实施例提供的一种防漏光组件的连接端的结构示意图;
- [0018] 图3为本实用新型实施例提供的一种防漏光组件的遮挡端的结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型实施例提供的一种防漏光组件的剖切结构示意图;
- [0020] 图5为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的剖切结构示意图;
- [0021] 图6为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的剖切结构示意图;
- [0022] 图7为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的剖切结构示意图;
- [0023] 图8为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的结构示意图;
- [0024] 图9为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的剖切结构示意图;
- [0025] 图10为本实用新型实施例提供的另一种防漏光组件的剖切结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的液晶模组及显示设备,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0027] 实施例一

[0028] 本实用新型的实施例一提出一种液晶模组,该液晶模组包括:

[0029] 如图1所示,前框1和液晶显示面板2,前框1上与液晶显示面板2的出光表面相对的表面为第一表面;防漏光组件3,防漏光组件3包括连接端301和遮挡端302,连接端301与前框1的第一表面连接,遮挡端302围设在液晶显示面板2的出光表面的外边沿,用于遮挡液晶显示面板2的出光表面与第一表面之间的缝隙漏出的光。

[0030] 其中,前框1用于将液晶显示面板2与背光模组固定在一起,此处的液晶显示面板2可以是现有技术中任意的液晶显示面板2,在液晶显示装置的显示过程中,背光模组为液晶显示面板2提供光源,由于液晶显示面板2中存在如橡胶与膜层之间的缝隙、UV胶对光的散射等原因,会存在液晶显示面板2的侧边漏光的问题,而由于前框1的内侧表面与液晶显示面板2最外侧的出光表面之间存在间隙,且设计的较窄的前框1与液晶显示面板2的边缘距

离较近,所以液晶显示面板2的侧边透出的光会通过该缝隙透出,导致用户在从倾斜角度观察液晶显示面板2的边缘区域时,能够看到漏光。

[0031] 通过将防漏光组件3设置在前框1的第一表面与液晶显示面板2最外侧的出光表面之间,防漏光组件3可以采用不透光的材料制成,且防漏光组件3可以是环状的结构,围设在液晶显示面板2的四周,防漏光组件3还可以是分设在液晶显示面板2的四周的四个独立结构。防漏光组件3能够将缝隙堵塞,防止出现透光的现象。防漏光组件3包括连接端301和遮挡端302,连接端302用于与前框1的第一表面的连接,防漏光组件3可以通过连接端301与第一表面固定连接,例如可以是胶接,用于固定防漏光组件3的位置;遮挡端302可以覆盖或者包裹在液晶显示面板2的出光表面的外边沿,遮挡端302可以仅仅与液晶显示面板2的边缘接触贴即可。基于能够实现上述的目的,防漏光组件3可以有多种具体实现形式,旨在能够防止前框1与液晶显示面板2之间缝隙透光,其具体实现形式将在后文中进行详细说明。

[0032] 本实用新型实施例提出一种液晶模组,通过设置防漏光组件可以对前框与液晶显示面板之间缝隙处进行遮挡,防止用户在观察液晶显示面板的边缘区域时看到漏光,可以提高液晶模组显示的画面品质,且能够满足窄边框的显示设备的设计要求,在缩小前框宽度的情况下,仍可以保证液晶模组的显示质量。

[0033] 上述防漏光组件3可以有多种具体形式,如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示,防漏光组件3为环状结构,连接端301设置为第一环形板件,第一环形板件包括相对设置的第一连接面和第二连接面,第一连接面与前框1的第一表面连接;遮挡端302设置为第二环形件,第二环形件包括相对设置的第一开口端和第二开口端,第一开口端与第二连接面连接,第二环形件的内侧表面用于覆盖液晶显示面板2的出光表面的侧边沿。

[0034] 第一环形板件的第一连接面与前框1的第一表面连接,所以第一环形板件与前框同样需要环绕设置在液晶显示面板2的四周,所以第一环形板件可以为设置为环形的板件,具体的,如图2所示,第一环形板件可以由分别单独设置液晶显示面板2四周边缘的四个板件组合构成,也可以是一体成型的环形板件结构。遮挡端302用于遮挡液晶显示面板2的出光表面与第一表面之间的缝隙漏出的光,遮挡部302也同样设置为环形件,这里将遮挡端302设置为第二环形件,第二环形件可以是具有相对的第一开口端和第二开口端的环状结构,也可称为筒状结构,第二环形件的内侧表面与液晶显示面板2的最外侧出光表面的侧边沿贴合,这样由第一环形板件和第二环形件构成的防漏光组件3就可达到对前框1与液晶显示面板2之间缝隙处进行遮挡防止缝隙处透光的作用。具体的,第二环形件可以有多种具体形式,下面以液晶显示面板2水平放置的状态为基准进行描述,例如第二环形件可以由四个竖直板件构成,即第二环形件垂直于第一环形板件的第二连接面设置;此外,如图3所示,第二环形件还可以由四个倾斜的板件构成,具体的形成的环形件可以为由上端至下端开口逐渐增大的环形结构,此时构成第二环形件的每个板件和与其连接的第一环形板件之间呈预定角度。第二环形件的连接状态可以是第二环形件的第一开口端与第一环形板件的第二连接面连接,其具体的连接方式可以是胶接,即可以通过点胶工艺进行连接,此外也可以将第一环形板件和第二环形件设置为一体成型的结构。第一环形板件和第二环形件可以采用同种材料制成,也可以采用不同材料制成,此处不做具体限制。

[0035] 为使第二环形件在起到遮挡缝隙透光的作用的同时能够起到保护液晶显示面板2的作用,第二环形件可以采用Ke951的材料制成。具体的,Ke951是一种硅胶材料,其具有缓

冲、绝缘、背光、防水等特性。基于Ke951材料的背光、遮光的特性,能够使第二环形件起到遮光,阻挡前框与液晶显示面板之间缝隙处透光的作用;由于Ke951硅胶材料具有缓冲的性能,将第二环形件设置在液晶显示面板2的侧边沿处,在应用液晶显示面板2的显示装置受到外部撞击时,能够起到一定的缓冲作用,对液晶显示面板2进行保护,可以延长液晶显示面板2的使用寿命;基于Ke951材料具有防水的性能,在第二环形件设置在前框1与液晶显示面板2间隙处进行遮光的同时,还能起到防水的作用,防止液晶模组的内部进入水汽,从而影响装置的使用寿命。此外,第二环形件还可以采用其他具有弹性且能够遮光的材料制成。第一环形板件与第二环形件可以采用同种材料制成,即第一环形板件也可以采用Ke951材料制成。

[0036] 上述的第二环形件可以有多种具体形式,如图1、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示,第二环形件由第一开口端至第二开口端的开口大小逐渐增大。具体的,下面以液晶显示面板2水平放置的状态为基准进行描述,第二环形件可以由四个倾斜的板件构成,具体的形成的环形件为由上端至下端开口逐渐增大的环状结构,此时构成第二环形件的每个板件和与其连接的第一环形板件之间呈预设角度,例如该预设角度可以是30度、45度、60度等,此处不做具体限制。这样设置第二环形件的内侧壁与液晶显示面板2的最外侧出光表面的棱边处接触,即可实现遮挡前框1与液晶显示面板2之间缝隙处的效果。

[0037] 为增大第二环形件的内侧表面与液晶显示面板2外边沿的接触面积及提高防漏光组件3的遮光效果,如图5、图7、图8所示,第二环形件的内侧表面与液晶显示面板2接触的位置上设置有密封条4,密封条4用于包裹液晶显示面板2的外侧出光表面的侧边沿;密封条4采用具有预设弹性的材料制成。基于上述的设置为由第一开口端至第二开口端的开口大小逐渐增大的第二环形件,第二环形件的内侧壁与液晶显示面板2的最外侧出光表面的棱边处接触来实现遮光,第二环形件的内侧壁与液晶显示面板2的接触面积较小,接触处仅为一条棱线,造成第二环形件与液晶显示面板2之间可能会存在缝隙的风险,即可能会影响到防漏光组件3的遮光效果。通过设置具有预设弹性的密封条4,且密封条4设置在第二环形件的内侧表面与液晶显示面板2接触的位置上,即第二环形件通过密封条4来包裹液晶显示面板2的外边棱处,由于密封条4具有一定的弹性及柔性,所以密封条4能够更好的与液晶显示面板2的外边棱接触且贴合,能够有效的防止第二环形件与液晶显示面板2之间存在能够透光的缝隙。密封条4与第二环形件的内侧表面的连接方式可以是胶结,且密封条4可以通过橡胶、硅胶等材料制作,此处不做具体限制。

[0038] 如图6、图7、图8所示,第二连接面与第二环形件的外侧表面之间设置有第三环形件5;第三环形件5采用具有预设弹性的材料制成。上述的第二环形件的第一开口端与第一环形板件的第二连接面连接,可以在第二连接面与第二环形件的外侧表面之间设置第三环形件5来进一步的连接第一环形板件和第二环形件。且第三环形件5可以由具有预设弹性的材料制成,使第三环形件5能够具有一定的弹性和柔性,可以起到弹性缓冲的作用,同时,在第二环形件采用Ke951的材料制成时,不会影响第二环形件在弹性下的形变,且在一些情况下,由于第三环形件5具有弹性力,能够将第二环形件顶持在液晶显示面板2的外边棱处,能够使第二环形件与液晶显示面板2的外边缘能够紧密的贴合,防止第二环形件与液晶显示面板2之间存在间隙。第三环形件5可以有多种具体形式,例如,以液晶显示面板2水平放置的状态为基准进行描述,第三环形件5可以由四个竖直板件构成,且第三环形件5可以是

一体成型设置,此时的第三环形件5垂直于第一环形板件的第二连接面,在应用液晶显示面板2的显示装置受到外部撞击时,第三环形件5能够起到一定的缓冲作用,既能够保护防漏光结构3也能起到保护液晶显示面板2的作用,且通过第三环形件5的支撑固定,能够提高防漏光组件3的稳定性。第三环形件5与第二连接面及第二环形件的外侧表面的连接方式可以是胶接,例如可以通过点胶工艺完成第三环形件5与第二连接面及第二环形件的外侧表面的连接。

[0039] 上述防漏光组件3可以有多种具体形式,如图9所示,防漏光组件3为截面形状为矩形的环状结构,连接部301和遮挡部302分别设置为环状结构上相对的两端。

[0040] 防漏光组件3可以设置为环状结构,环设在液晶显示面板2的最外侧出光表面的四周,具体的,设置为环状的防漏光组件3的截面形状可以是矩形、圆形、椭圆形等,这里的截面形状是指以垂直于液晶显示面板2的平面作为截面的情况。例如,当防漏光组件3的截面形状为矩形时,以液晶显示面板2水平放置的状态为基准,截面部分的矩形的上下两端分别连接部301和遮挡部302,即环状的防漏光组件3的上表面与前框1的第一表面连接,防漏光结构3的下端作为遮挡部302用于遮挡液晶显示面板2的出光表面与第一表面之间的缝隙漏出的光。具体的,环形的防漏光组件3的下表面可以与液晶显示面板2的上表面的边缘处贴合,还可以是环形的防漏光组件3的内侧表面与液晶显示面板2的侧表面的上端贴合,旨在能够使设置为环状结构且截面形状为矩形的防漏光组件3能够遮挡前框1与液晶显示面板2之间缝隙透出的光。

[0041] 为提高遮挡部302的遮挡效果,以及提高遮挡部302与液晶显示面板2的出光表面的外边沿匹配性,具体的,如图10所示,遮挡部302设置为与液晶显示面板2的侧边沿相匹配的环形槽体。具体的,环形槽体可以是截面形状为直角形状的切槽,在遮挡部302与液晶显示面板2的出光表面的外边沿接触时,液晶显示面板2的最外侧表面的棱边可以刚好贴合在环形槽体的内部,即通过设置环形槽体可以使遮挡部302更好的将液晶显示面板2的出光表面的外边沿包裹。相比于防漏光组件3仅仅与液晶显示面板2的外边沿的最外侧表面接触,能够起到更好的遮光效果。

[0042] 截面形状为矩形的环状结构采用具有预设弹性的材料制成。设置为截面形状为矩形的环状结构的防漏光组件3可以由具有预设弹性的材料制成,例如可以是橡胶、硅胶制品等等,具有一定弹性的防漏光组件3能够具有缓冲的性能,可以起到保护液晶显示面板2的作用。以液晶显示面板2水平放置的状态为基准进行描述,当环形的防漏光组件3的下表面可以与液晶显示面板2的上表面的边缘处贴合时,当应用液晶显示面板2的显示装置受到外部撞击时,尤其是竖直方向的冲击时,或者受到颠簸时,防漏光组件3具有的弹性性能可以起到缓冲的作用,能够在一定程度上保护液晶显示面板2,防止液晶显示面板2因显示装置受到碰撞而受到破坏。当环形的防漏光组件3的内侧表面与液晶显示面板2的侧表面的上端贴合时,防漏光组件3可以从侧面保护液晶显示面板2,缓冲液晶显示面板2受到的外部冲击。所以当防漏光组件3设置为截面形状为矩形的环状结构时,采用具有预设弹性的材料制作防漏光组件3能够保护液晶显示面板2,延长液晶显示面板2的使用寿命。

[0043] 实施例二

[0044] 本实用新型的实施例二提出一种显示装置,该显示装置包括:

[0045] 显示装置本体;前框1和液晶显示面板2,前框1上与液晶显示面板2的出光表面相

对的表面为第一表面；防漏光组件3，防漏光组件3包括连接端301和遮挡端302，连接端301与前框1的第一表面连接，遮挡端302围设在液晶显示面板2的出光表面的外边沿，用于遮挡液晶显示面板2的出光表面与第一表面之间的缝隙漏出的光。

[0046] 上述的显示装置可以是现有技术中的手机、电脑、电视等具有显示功能的电子设备，且应用上述的液晶模组。

[0047] 本实用新型实施例提出一种显示装置，通过在液晶模组的前框和液晶显示面板外边缘的缝隙之间设置防漏光组件，可以对前框与液晶显示面板之间缝隙处进行遮挡，防止用户在观察显示装置本体的边缘区域时看到漏光，可以提高显示装置本体显示的画面品质，且能够满足窄边框的显示装置本体的设计要求。

[0048] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

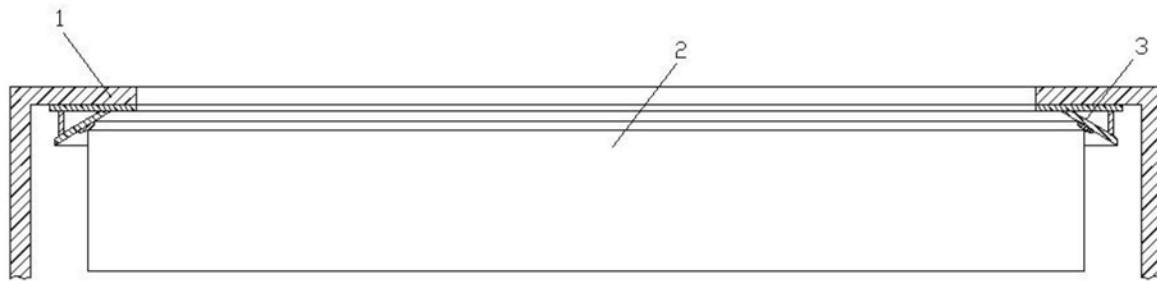


图1

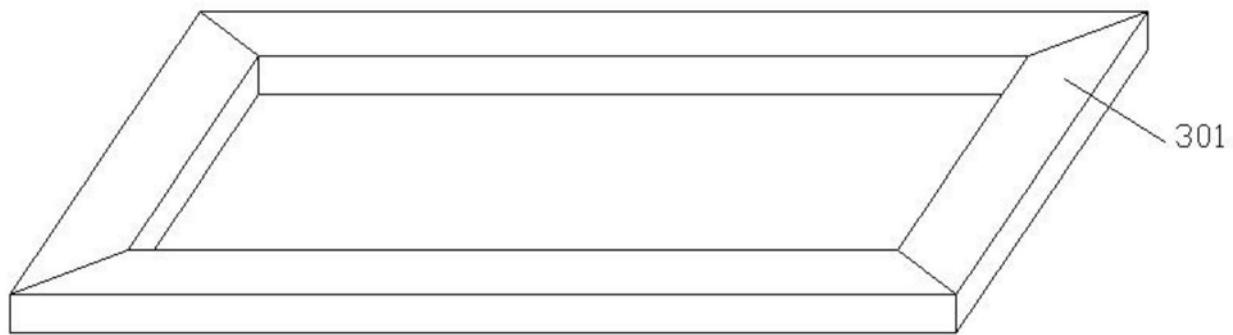


图2

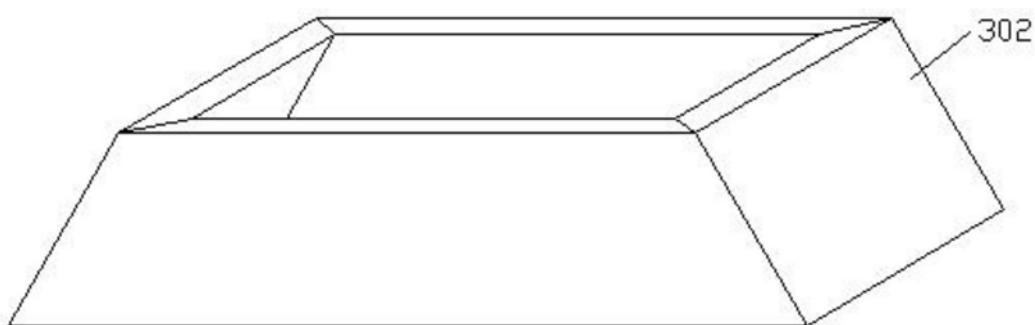


图3

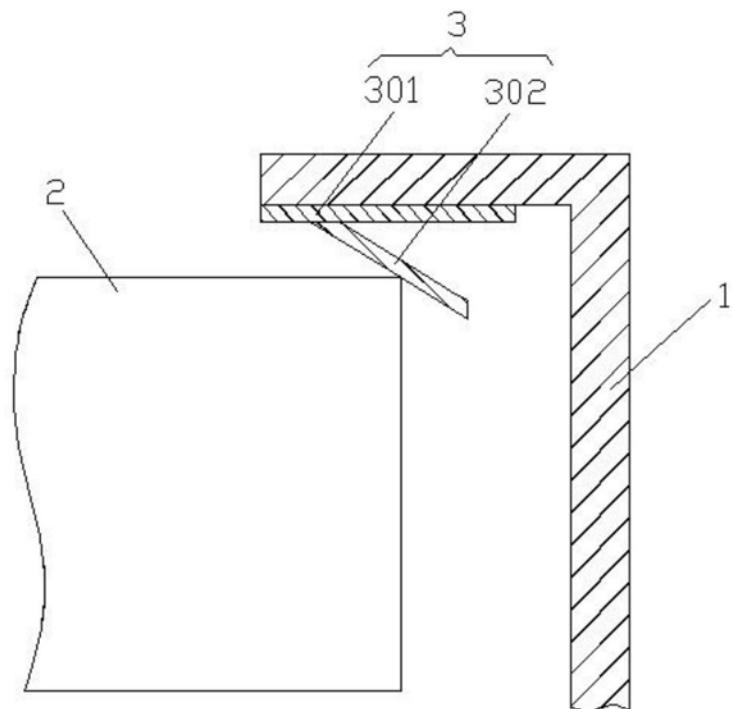


图4

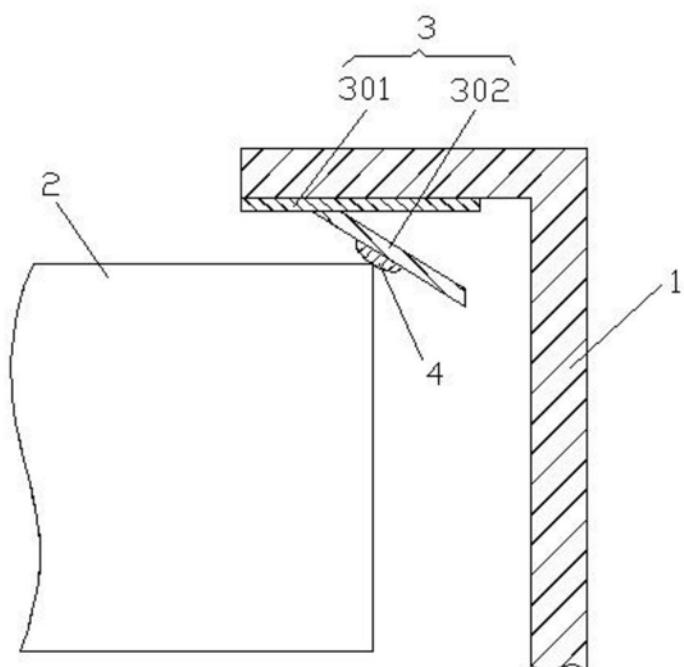


图5

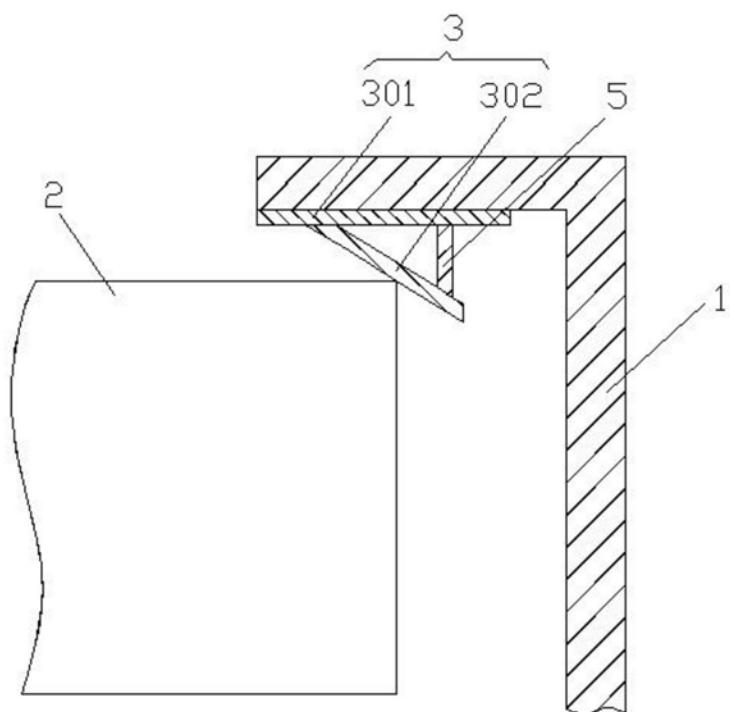


图6

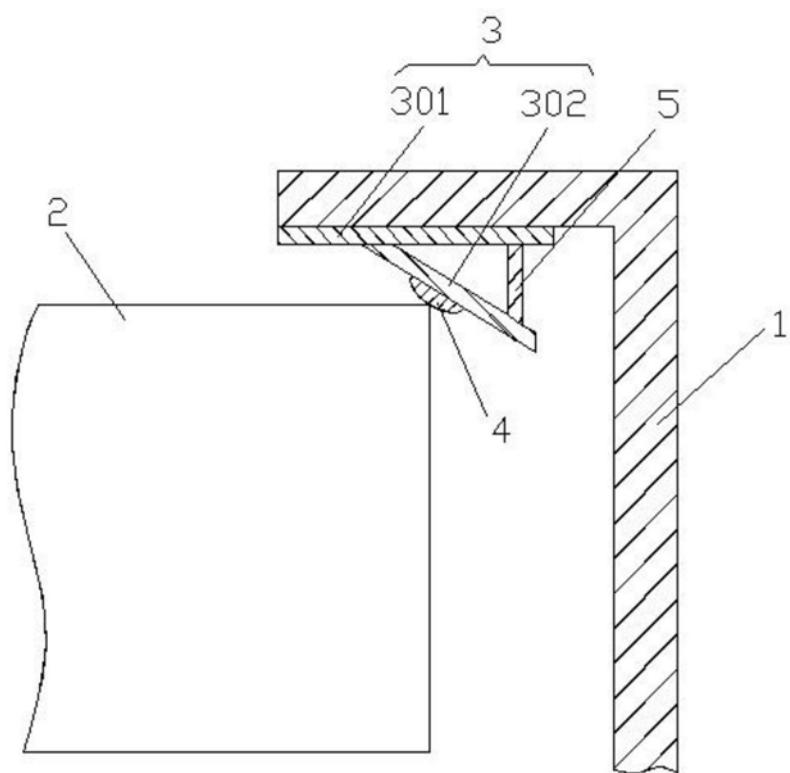


图7

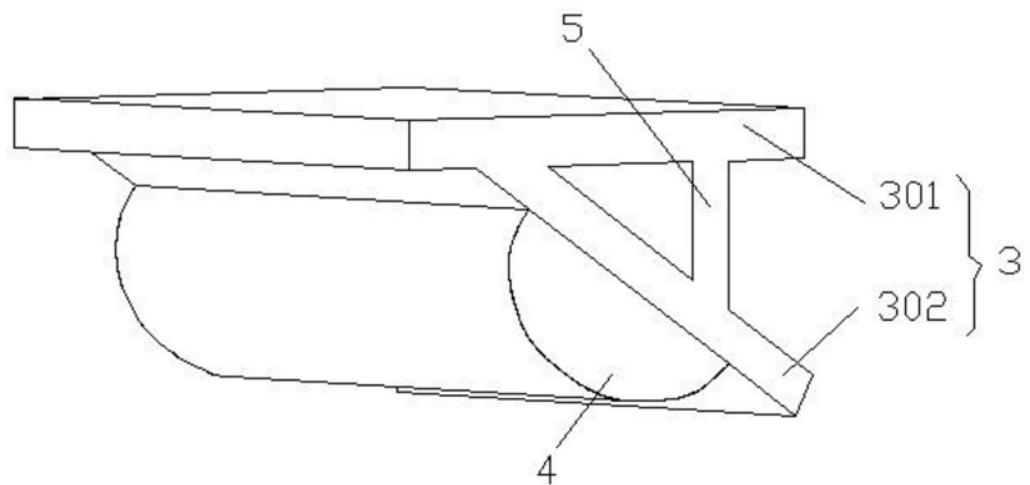


图8

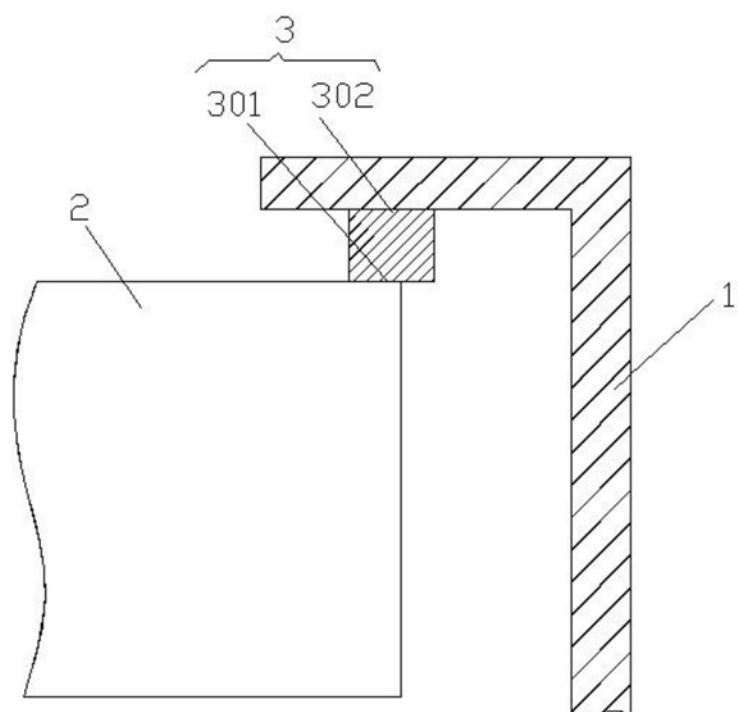


图9

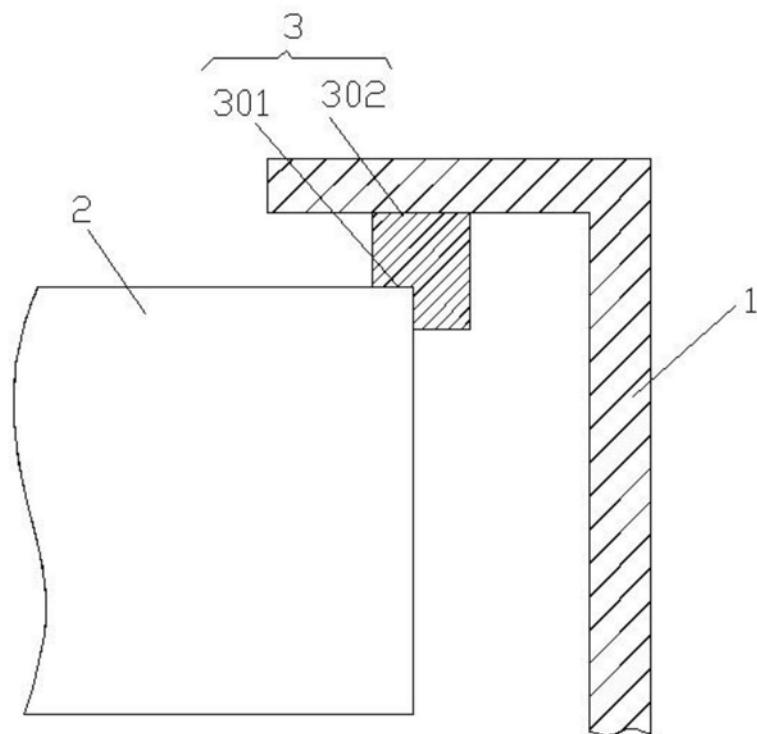


图10

专利名称(译)	液晶模组及显示装置		
公开(公告)号	CN209356791U	公开(公告)日	2019-09-06
申请号	CN201920207877.6	申请日	2019-02-19
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	张伟		
发明人	张伟		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	王伟峰 刘铁生		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶模组及显示设备，涉及显示装置技术领域，解决了现有技术中的显示装置在前框设计过窄时，前框与液晶显示面板之间的缝隙漏光的问题。本实用新型的主要技术方案为：前框和液晶显示面板，所述前框上与所述液晶显示面板的出光表面相对的表面为第一表面；防漏光组件，所述防漏光组件包括连接端和遮挡端，所述连接端与所述前框的第一表面连接，所述遮挡端围设在所述液晶显示面板的出光表面的外边沿，用于遮挡所述液晶显示面板的出光表面与所述第一表面之间的缝隙漏出的光。

