



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111399276 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010326061.2

(22)申请日 2020.04.23

(71)申请人 江苏欧帝电子科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区凤集
大道12-9号

(72)发明人 周雪松 王彬 汪海祥

(74)专利代理机构 江苏瑞途律师事务所 32346

代理人 王琚

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

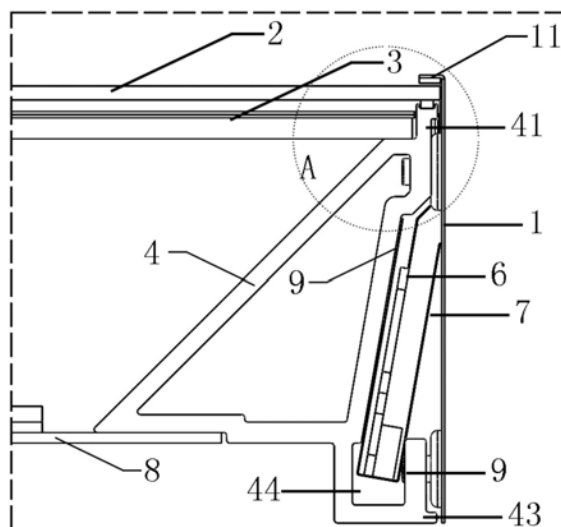
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种防漏光拼接屏及其组合屏

(57)摘要

本发明公开了一种防漏光拼接屏及其组合屏,属于教育设备技术领域。本发明克服了现有技术中拼接屏长期使用出现的漏光现象而带来的不足,提供了一种防漏光拼接屏,将模组型材直接延伸至液晶玻璃底部并突出于扩散板,液晶玻璃与扩散板之间形成供扩散板自由变形的空腔,且扩散板与模组型材之间取消胶框设计,有效防止背光模组长时间使用导致的胶框受热变形压迫包边外翻,避免了漏光现象的发生。本发明还提供了一种防漏光组合屏,由至少两个拼接屏组合拼接而成,且用于压合液晶玻璃的两个独立的翻边设置为共用一个包边且向两个反向方向延伸的翻边,收窄了物理拼缝,同时省去了对两个包边进行拼接的工艺,简化了拼接屏的安装工序。



1. 一种防漏光拼接屏,其特征在于:包括液晶玻璃(2)、扩散板(3)以及用于承载所述扩散板(3)并设置于其底部的模组型材(4),所述模组型材(4)的一端延伸至所述液晶玻璃(2)的底部并形成第一凸角(41),所述扩散板(3)抵靠在该第一凸角(41)上,所述模组型材(4)的侧边还设置包边(1),且所述包边(1)延伸至所述液晶玻璃(2)表面并形成翻边(11),通过所述翻边(11)以及所述第一凸角(41)将所述液晶玻璃(2)压合固定。

2. 根据权利要求1所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述第一凸角(41)上开设第一凹槽(42),所述第一凹槽(42)内设有用于限制所述液晶玻璃(2)滑动的橡胶条(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述翻边(11)包括第一翻边(111)和第二翻边(112),所述第一翻边(111)和所述第二翻边(112)在所述包边(1)的同一端且反向设置以用于固定相邻两块液晶玻璃(2)。

4. 根据权利要求3所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述第一翻边(111)和所述第二翻边(112)沿相邻两块液晶玻璃(2)形成的拼接缝的长度方向交错分布。

5. 根据权利要求3所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述翻边(11)的宽度不大于所述第一凸角(41)的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述模组型材(4)的底部由背板(8)支撑固定,且所述模组型材(4)的底部沿侧边设置的包边(1)方向突出设置并形成第二凸角(43),以使所述模组型材(4)与所述包边(1)之间形成用于容置PCB板(6)的腔体结构。

7. 根据权利要求6所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述PCB板(6)的一端抵靠在所述包边(1)上,另一端卡设于所述第二凸角(43)上开设的第二凹槽(44)内。

8. 根据权利要求1所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述液晶玻璃(2)以及所述模组型材(4)均通过固定胶(9)实现与所述包边(1)的粘接固定。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的一种防漏光拼接屏,其特征在于:所述包边(1)以及所述模组型材(4)均采用铝合金材质制成,且所述包边(1)延伸至所述液晶玻璃(2)表面形成的翻边(11)设置为弧形角过渡。

10. 一种防漏光组合屏,其特征在于:包括至少两块权利要求1~9任一项所述的一种防漏光拼接屏。

一种防漏光拼接屏及其组合屏

技术领域

[0001] 本发明属于教育设备技术领域,更具体地说,涉及一种防漏光拼接屏及其组合屏。

背景技术

[0002] 受制于单个显示屏的最大尺寸,主要通过拼接来有效实现更大尺寸显示的拼接屏,其理论上可以实现任意数量的单个显示屏的拼接,且长宽比可随意设置,因此在安防、监控、医疗、广播电视、广告传媒等领域得到较为广泛的应用。

[0003] 液晶拼接屏作为一个完整的显示单元,既能单独作为显示器使用,也可以作为超大屏幕使用。根据不同使用需求,实现可变大也可变小的百变大屏功能,如:单屏分割显示、单屏单独显示、任意组合显示、全屏液晶拼接,图像边框可选补偿或遮盖,支持数字信号的漫游、缩放拉伸以及跨屏显示,各种显示预案的设置和运行,全高清信号实时处理等,应用范围非常广泛。实际生活的需求要求拼接显示屏具有高清晰度、高亮度以及高亮度均匀性的特点,且大部分需要7*24小时开机,对产品的可靠性要求更高。

[0004] 为减小液晶显示屏的厚度,目前大多数采用侧光式背光模组,这种液晶显示屏在固定时,一般是通过外侧的胶框和底板配合将背光模组卡在内部,胶框设有卡凸将背光模组的导光板固定。然而在长时间开机过程中,拼接屏机体发热,部分零部件如胶框会出现受热膨胀的现象,压迫到边框,就有可能出现边框错位的情况,光源发出的光就可能从错位形成的间隙中透射出来,以致出现边框漏光的问题,边框漏光的问题会严重降低拼接屏的观看效果,降低了光线使用率,同时降低边框封闭性能,拼接屏如果应用在室外,还会降低其使用寿命。

[0005] 针对上述问题,已有相关技术方案公开,如专利申请号:2015210505642,申请日为2015年12月16日,发明创造名称为:一种防漏光的液晶显示屏,该方案公开的显示屏包括背光模组以及固定框,固定框包括固定连接的底板和胶框,底板和胶框围成容置空间,背光模组设置于容置空间内,背光模组包括导光板、位于导光板一侧的LED模组以及设置于导光板的光学膜片,LED模组位于导光板与胶框之间,导光板的出光面靠近LED模组的一侧设有卡槽,胶框向导光板方向延伸有与卡槽相配合的卡爪,通过设置该卡爪来实现遮挡光线的作用,避免光线直接从固定框的缝隙中投射出来,以达到防漏光的目的。

[0006] 然而胶框通常为塑胶材料,胶框的受热变形将会直接影响卡爪的形态,卡爪的另一端固定在导光板上,卡爪发生形变导致其使用寿命得到降低,并影响导光板的使用性能,因此,该方案值得进一步改进。

[0007] 综上所述,如何克服现有技术中拼接屏长期使用出现的漏光现象而带来的不足,是现有技术中亟需解决的技术难题。

发明内容

[0008] 1. 发明要解决的技术问题

[0009] 本发明克服了现有技术中拼接屏长期使用出现的漏光现象而带来的不足,提供了

一种防漏光拼接屏,将模组型材直接延伸至液晶玻璃底部并突出于扩散板,液晶玻璃与扩散板之间形成供扩散板自由变形的空腔,且扩散板与模组型材之间取消胶框设计,有效防止背光模组长时间使用导致的胶框受热变形压迫包边外翻,避免了漏光现象的发生。

[0010] 本发明还提供了一种防漏光组合屏,由至少两个拼接屏组合拼接而成,且用于压合液晶玻璃的两个独立的翻边设置为共用一个包边且向两个反向方向延伸的翻边,收窄了物理拼缝,同时省去了对两个包边进行拼接的工艺,简化了拼接屏的安装工序。

[0011] 2.技术方案

[0012] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0013] 本发明的一种防漏光拼接屏,包括液晶玻璃、扩散板以及用于承载扩散板并设置于其底部的模组型材,模组型材的一端延伸至液晶玻璃的底部并形成第一凸角,扩散板抵靠在该第一凸角上,模组型材的侧边还设置包边,且包边延伸至液晶玻璃表面并形成翻边,通过翻边以及第一凸角将液晶玻璃压合固定。

[0014] 作为本发明更进一步的改进,第一凸角上开设第一凹槽,第一凹槽内设有用于限制液晶玻璃滑动的橡胶条。

[0015] 作为本发明更进一步的改进,翻边包括第一翻边和第二翻边,第一翻边和第二翻边在包边的同一端且反向设置以用于固定相邻两块液晶玻璃。

[0016] 作为本发明更进一步的改进,第一翻边和第二翻边沿相邻两块液晶玻璃形成的拼接缝的长度方向交错分布。

[0017] 作为本发明更进一步的改进,翻边的宽度不大于第一凸角的宽度。

[0018] 作为本发明更进一步的改进,模组型材的底部由背板支撑固定,且模组型材的底部沿侧边设置的包边方向突出设置并形成第二凸角,以使模组型材与包边之间形成用于容置PCB板的腔体结构。

[0019] 作为本发明更进一步的改进,PCB板的一端抵靠在包边上,另一端卡设于第二凸角上开设的第二凹槽内。

[0020] 作为本发明更进一步的改进液晶玻璃以及模组型材均通过固定胶实现与包边的粘接固定。

[0021] 作为本发明更进一步的改进,包边以及模组型材均采用铝合金材质制成,且包边延伸至液晶玻璃表面形成的翻边设置为弧形角过渡。

[0022] 本发明的一种防漏光组合屏,包括至少两块上述的一种防漏光拼接屏。

[0023] 3.有益效果

[0024] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0025] (1) 本发明的一种防漏光拼接屏,第一凸角相对扩散板表面突出设置,液晶玻璃与扩散板之间形成供扩散板自由变形的空腔,扩散板形变趋势由两侧的固定端向中间的自由端过渡并局限于该空腔内,不会对侧边的第一凸角产生挤压;且扩散板与模组型材之间取消胶框设计,有效防止背光模组长时间使用导致的胶框受热变形压迫包边外翻,避免了漏光现象的发生。

[0026] (2) 本发明的一种防漏光拼接屏,包边以及模组型材均采用铝合金材质制成,铝合金材质相对于塑胶材料不易变形,其承载强度高,模组型材与侧边的包边直接接触并固连,即使个别零部件出现受热膨胀情况,也不会因模组型材变形造成包边错位,从而有效克服

了边框漏光的现象。

[0027] (3) 本发明的一种防漏光拼接屏,用于配合第一凸角压合液晶玻璃的翻边为极窄结构,翻边的宽度不大于第一凸角的宽度,利用该拼接屏进行拼接组合,相邻两个拼接屏之间形成的显示区域距离可做到3.5mm,足以削弱拼接屏显示图像形成的割裂感,且拼接缝处的漏光问题得以克服,大大提高用户视觉感受。

[0028] (4) 本发明的一种防漏光组合屏,由至少两个拼接屏组合拼接而成,且用于压合液晶玻璃的两个独立的翻边设置为共用一个包边且向两个反向方向延伸的翻边,不仅将原来包边形成的物理拼缝收窄为原来的一半,同时省去了对两个包边进行拼接的工艺,因此在一定程度上简化了拼接屏的安装工序,节约了人工成本。

[0029] (5) 本发明的一种防漏光拼接屏,当相邻两块拼接屏共用一个侧包边时,将第一翻边和第二翻边沿相邻两块液晶玻璃形成的拼接缝的长度方向交错分布,保证沿拼缝两侧均匀分布的翻边受力分散,第一翻边和第二翻边受力互相约束制衡,防止因两侧翻边受力不同而导致的包边变形,从而进一步避免了包边位置发生错动产生的漏光现象。

附图说明

[0030] 图1为本发明的一种防漏光拼接屏的部分截面示意图;

[0031] 图2为图1中拼接屏截面A部放大图;

[0032] 图3为实施例2中共用包边的拼接屏的部分截面示意图;

[0033] 图4为本发明的一种防漏光组合屏的部分截面示意图;

[0034] 图5为本发明中共用包边的一种防漏光组合屏的部分截面示意图;

[0035] 图6为实施例3的一种防漏光组合屏(翻边宽度相同)的正面结构示意图;

[0036] 图7为实施例3的一种防漏光组合屏(翻边宽度不同)的正面结构示意图;

[0037] 示意图中的标号说明:

[0038] 1、包边;11、翻边;111、第一翻边;112、第二翻边;2、液晶玻璃;3、扩散板;4、模组型材;41、第一凸角;42、第一凹槽;43、第二凸角;44第二凹槽;5、橡胶条;6、PCB板;7、麦拉片;8、背板;9、固定胶。

具体实施方式

[0039] 为进一步了解本发明的内容,结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0040] 实施例1

[0041] 结合图1和图2,本实施例的一种防漏光拼接屏,包括液晶玻璃2、扩散板3以及用于承载扩散板3并设置于其底部的模组型材4,模组型材4底部与背板8连接,模组型材4的一端延伸至液晶玻璃2的底部并形成第一凸角41,扩散板3抵靠在该第一凸角41上,模组型材4的侧边还设置包边1,且包边1延伸至液晶玻璃2表面并形成翻边11,通过翻边11以及第一凸角41将液晶玻璃2压合固定。

[0042] 具体在本实施例中,模组型材4与侧边的包边1直接接触并固连,包边1弯折形成的翻边11与液晶玻璃2表面接触并固连。本实施例中取消胶框设计,取而代之的是,将模组型材4直接延伸至液晶玻璃2的底部,配合由模组型材4侧边引伸至液晶玻璃2表面的翻边11结构,利用翻边11与第一凸角41的压合夹持将液晶玻璃2固定。

[0043] 具体地,模组型材4形成的第一凸角41结构相对扩散板3表面突出设置,液晶玻璃2与扩散板3之间形成空腔,该空腔可供扩散板3自由变形,不会对其他零部件产生影响,且由于扩散板3属于薄形产品,其变形趋势由两侧的固定端向中间的自由端过渡,扩散板3端部不受压合力的约束,因此扩散板3的变形空间局限于该空腔内,不会对侧边的第一凸角41产生挤压,从而有效防止背光模组长时间使用导致的扩散板3受热变形压迫包边1外翻。

[0044] 进一步地,本实施例中包边1以及模组型材4均采用铝合金材质制成,铝合金材质相对于塑胶材料不易变形,其承载强度高,模组型材4与侧边的包边1直接接触并固连,即使个别零部件出现受热膨胀情况,也不会因模组型材4变形造成包边1错位,从而有效克服了边框漏光的现象。

[0045] 优选的,为了提高本实施例中拼接屏的结构稳定性,本实施例中第一凸角41上开设第一凹槽42,第一凹槽42内设有用于限制液晶玻璃2滑动的橡胶条5。橡胶条5相对于塑料注塑件,其与液晶玻璃2之间摩擦更大,在安装过程中更好固定液晶玻璃2。

[0046] 为解决显示屏漏光的现象,现有技术中提供了各种各样的技术方案,但是,值得强调的是,本实施例与其不同之处在于,本实施例是针对拼接屏进行防漏光结构设计,拼接屏的结构特点要求边框结构尽可能地收窄,以此实现无缝拼接,减弱图像的割裂感,来提高用户视觉感受。

[0047] 因此,本实施例中用于配合第一凸角41压合液晶玻璃2的翻边11为极窄结构,优选的,本实施例中翻边11的宽度不大于第一凸角41的宽度,且包边1延伸至液晶玻璃2表面形成的翻边11设置为弧形角过渡,以防止翻边11结构刮擦损坏,降低对液晶玻璃2的连接作用。利用本实施例的拼接屏进行拼接组合,相邻两个拼接屏之间形成的显示区域距离可做到3.5mm,足以削弱拼接屏显示图像形成的割裂感,且拼接缝处的漏光问题得以克服,大大提高用户视觉感受。

[0048] 实施例2

[0049] 结合图3,本实施例的一种防漏光拼接屏,其结构基本同实施例1,其不同之处在于:本实施例的拼接屏用于组合拼接形成大屏结构时,翻边11包括第一翻边111和第二翻边112,第一翻边111和第二翻边112在包边1的同一端且反向设置以用于固定相邻两块液晶玻璃2。

[0050] 为了进一步缩减拼缝,本实施例将用于压合液晶玻璃2的两个独立的翻边11设置为共用一个包边1且向两个反向方向延伸的翻边11。这样设计的好处在于:不仅将原来包边11形成的物理拼缝收窄为原来的一半,同时省去了对两个包边进行拼接的工艺,因此在一定程度上简化了拼接屏的安装工序,节约了人工成本。具体在本实施例中,液晶玻璃2以及模组型材4均通过固定胶9实现与包边1的粘接固定。

[0051] 此外,本实施例中模组型材4的底部由背板8支撑固定,且模组型材4的底部沿侧边设置的包边1方向突出设置并形成第二凸角43,以使模组型材4与包边1之间形成用于容置PCB板6的腔体结构。

[0052] 具体在本实施例中,PCB板6的一端抵靠在包边1上,另一端卡设于第二凸角43上开设的第二凹槽44内。PCB板6上覆设一层麦拉片7,且PCB板6与模组型材4、包边1之间通过固定胶9进一步固定连接。

[0053] 为了进一步减少漏光,本实施例中模组型材4的底部向包边1方向突出设置形成第

二凸角43,为安装PCB板6提供了空间,且PCB板6的一端被限制在模组型材4的第二凹槽44内,另一端与包边1结构仅有少部分直接接触,且模组型材4由铝合金材质冲压成型,其结构强度高不易变形,因此PCB板6几乎不会对侧边的包边1产生挤压变形,减少了包边1错位产生的漏光。

[0054] 实施例3

[0055] 结合图5,本实施例的一种防漏光拼接屏,其结构基本同实施例2,其不同之处在于:本实施例中第一翻边111和第二翻边112沿相邻两块液晶玻璃2形成的拼接缝的长度方向交错分布。

[0056] 由于本实施例的包边1为极窄结构,当相邻两块拼接屏共用一个侧包边时,将第一翻边111和第二翻边112沿相邻两块液晶玻璃2形成的拼接缝的长度方向交错分布,具体可以参考图6,即,每个第一翻边111和第二翻边112依次间隔设置,保证沿拼缝两侧均匀分布的翻边11受力分散,第一翻边111和第二翻边112受力互相约束制衡,防止因两侧翻边11受力不同而导致的包边1变形,从而进一步避免了包边1位置发生错动产生的漏光现象。

[0057] 优选的,结合图7,为了提高翻边1对液晶玻璃2的压合作用,当相邻两块拼接屏共用一个侧边包边1时,本实施例中可以将位于拼缝上下两端部的第一翻边111和第二翻边112适当做宽,以提高翻边11与液晶玻璃2的接触面积,使得包边1折弯形成翻边11对液晶玻璃2提供更大的压合力,缓解两块拼接屏共用一个包边1时的承载压力,提高组合屏的结构稳定性。

[0058] 当然,上述做宽部分的翻边11长度可根据拼接屏的高度合理选择,以不影响用户观赏体验为准。优选的,拼接屏中间部分的翻边11仍然保持极窄结构,以减小拼缝宽度,防止因拼缝过宽产生的视觉疲劳。

[0059] 本实施例提供了一种防漏光组合屏,可以由以上至少两块防漏光拼接屏组合而成,比如可以由两块拼接屏左右拼接形成防漏光组合屏,以拓宽视野面积,提升组合屏正面一体化的呈现效果,适用于人数较多、空间较大的场所。

[0060] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

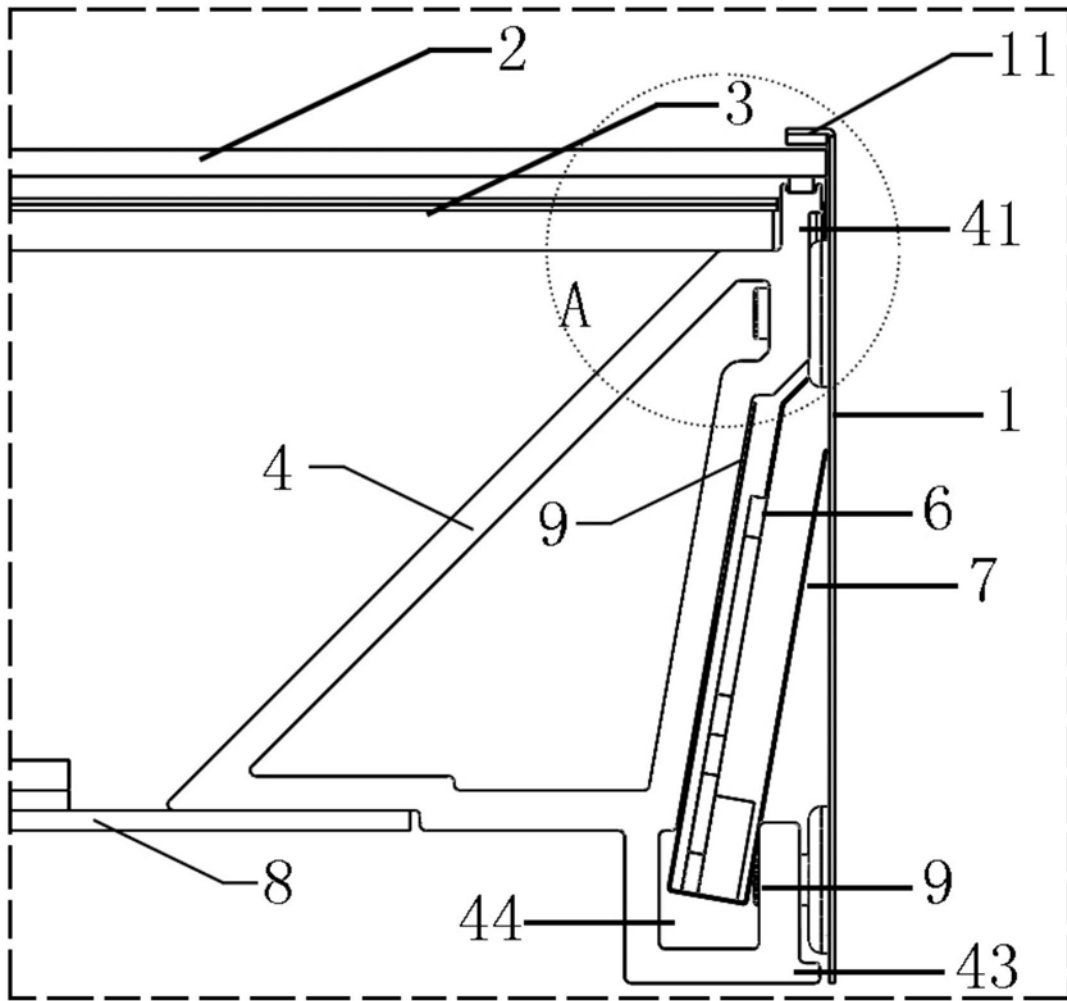


图1

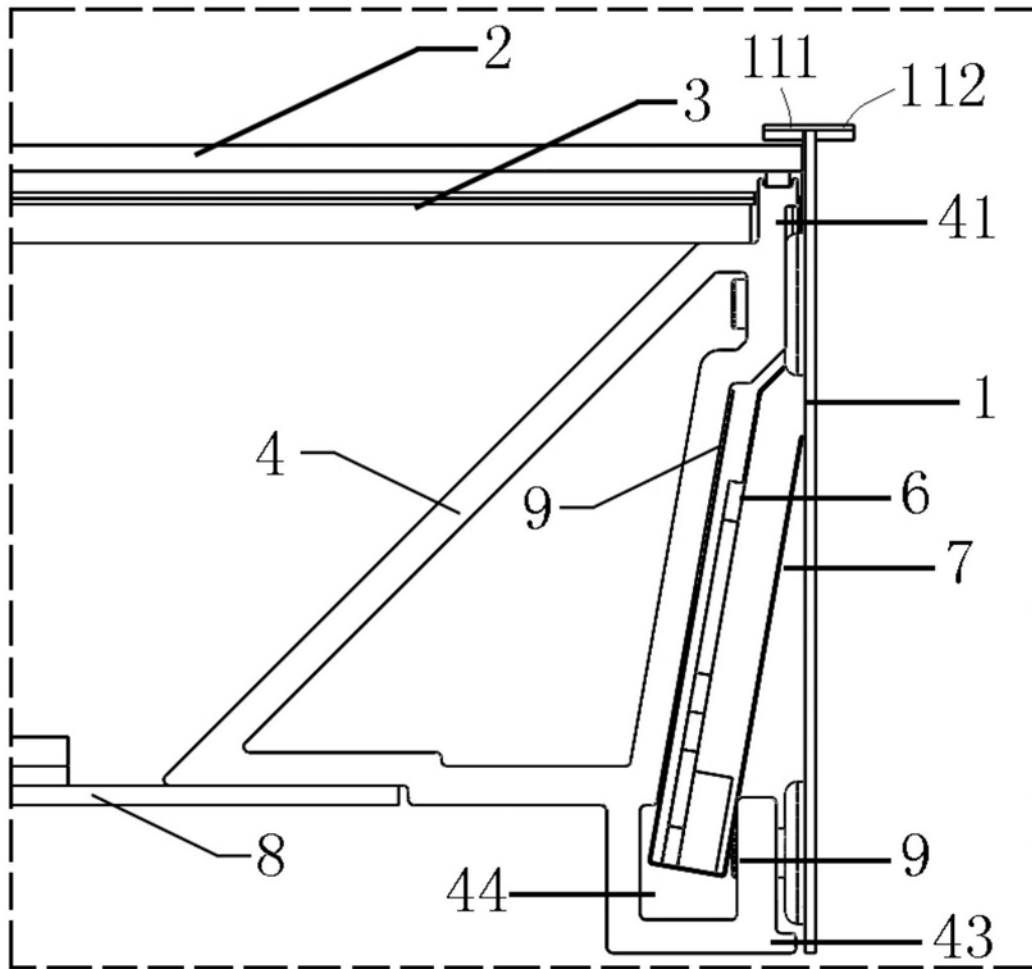


图3

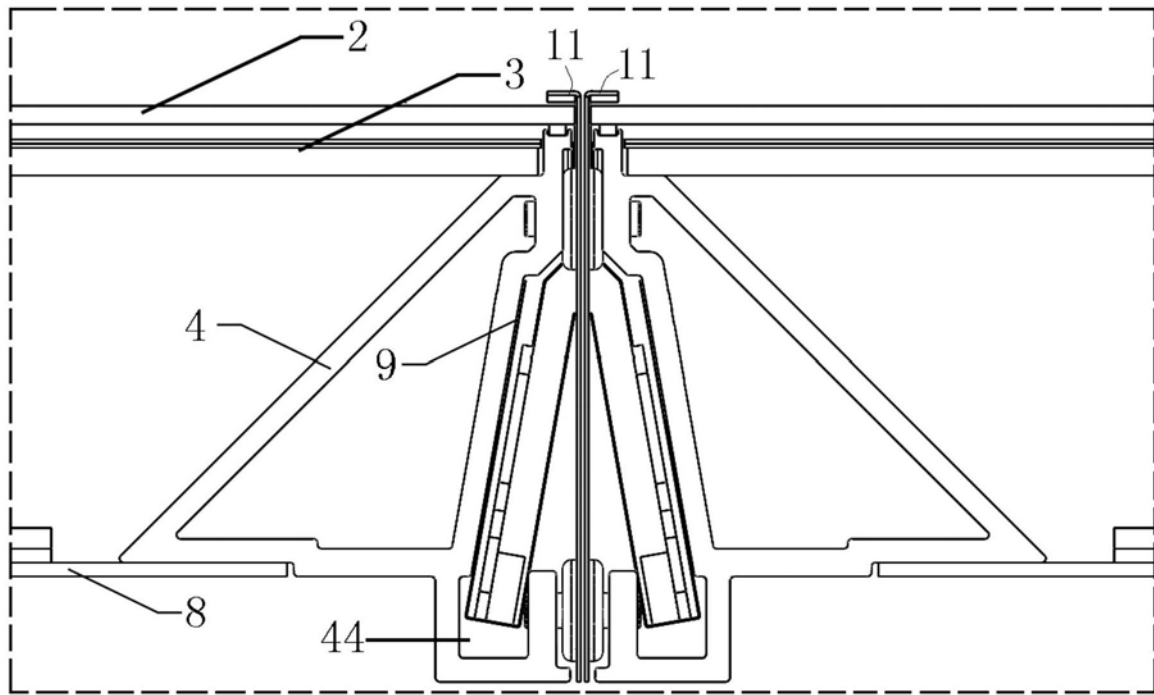


图4

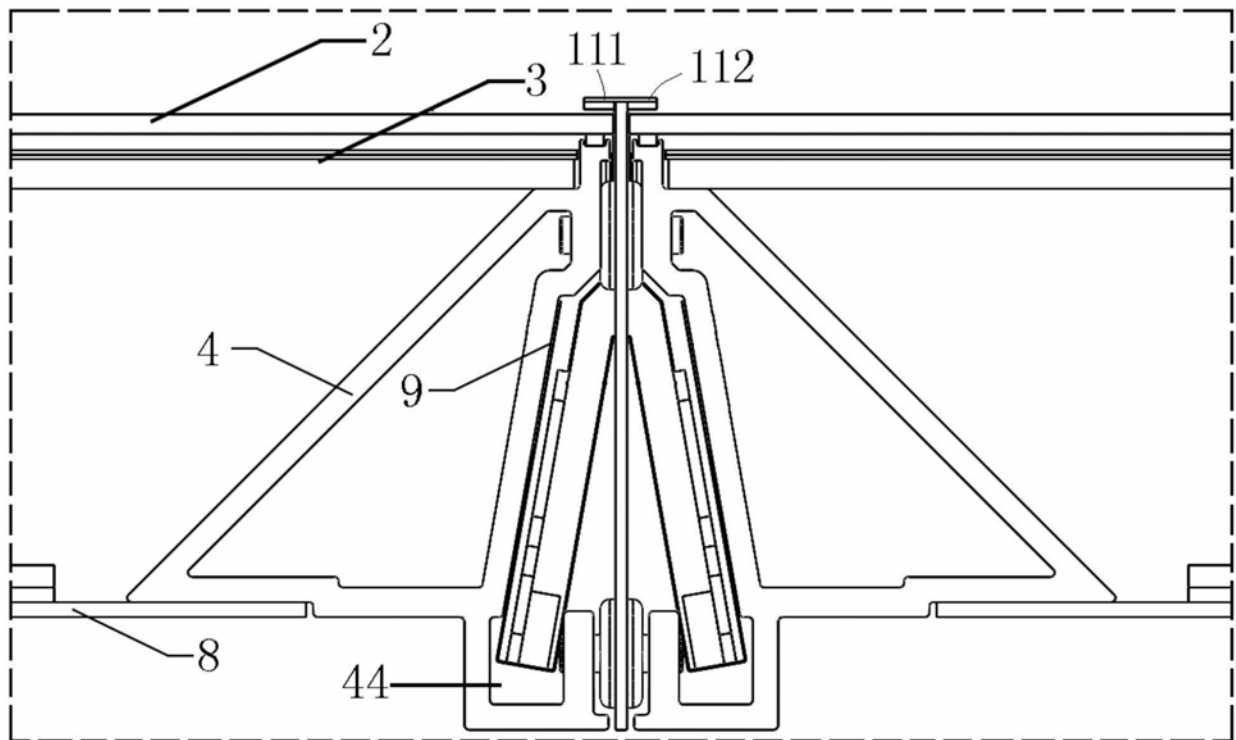


图5

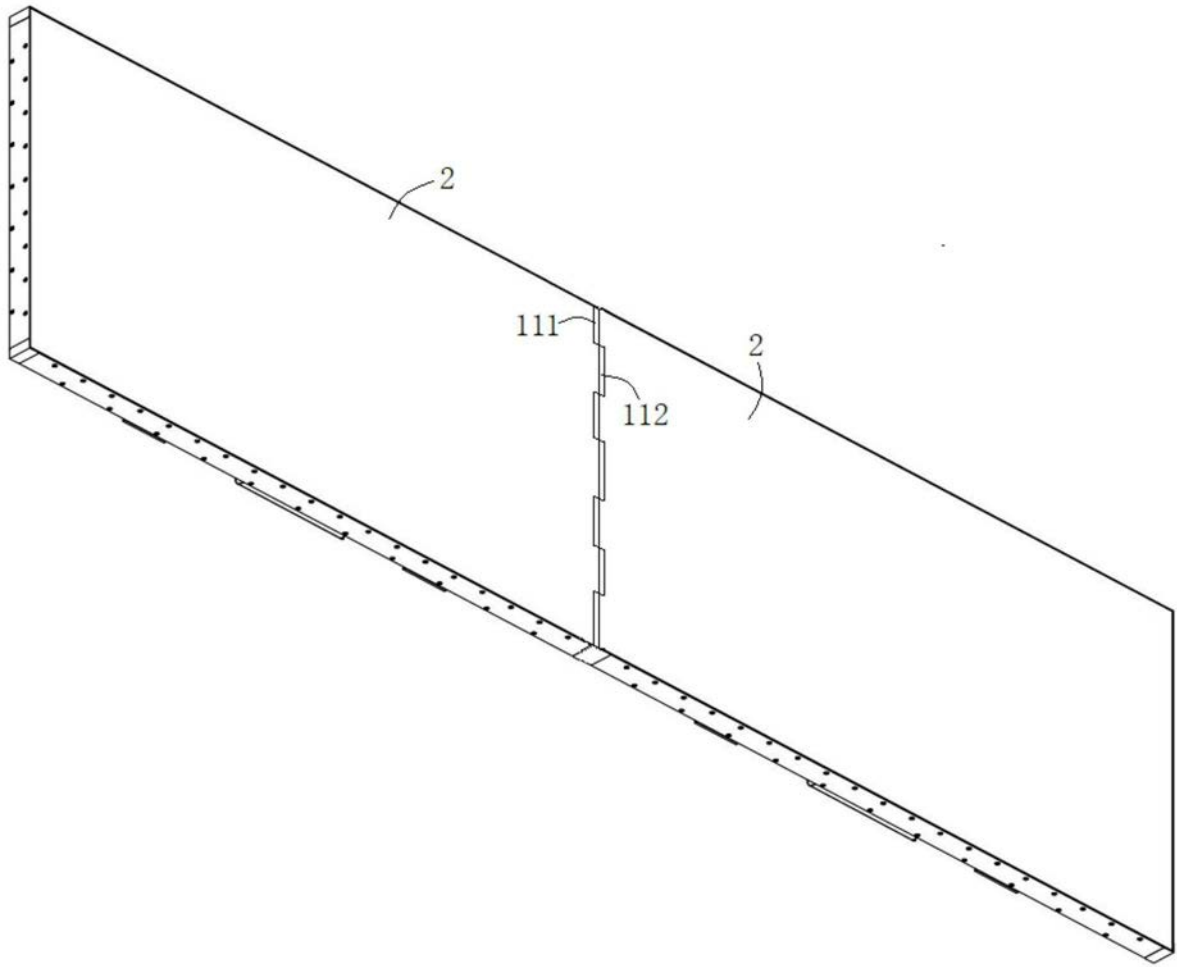


图6

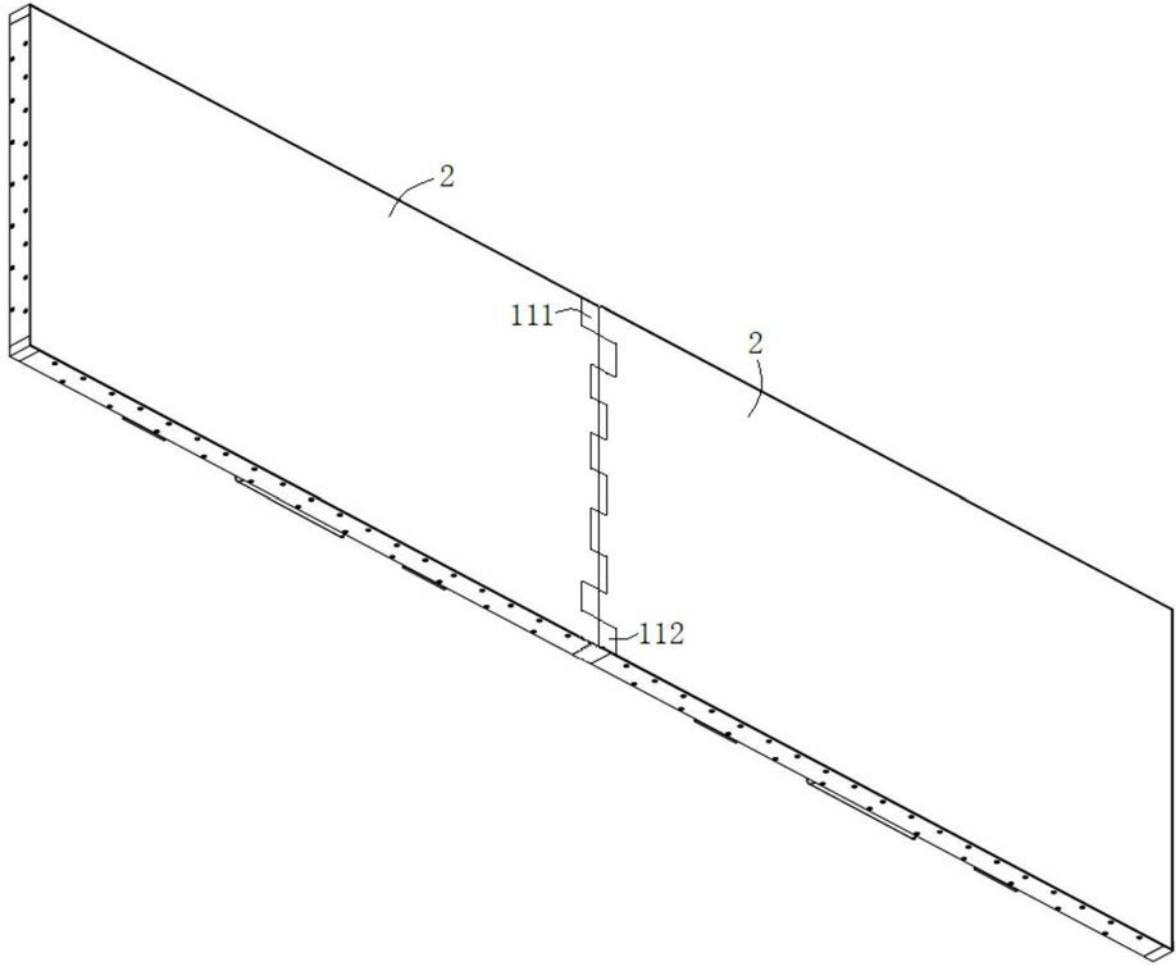


图7

专利名称(译)	一种防漏光拼接屏及其组合屏		
公开(公告)号	CN111399276A	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN202010326061.2	申请日	2020-04-23
[标]申请(专利权)人(译)	江苏欧帝电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏欧帝电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏欧帝电子科技有限公司		
[标]发明人	周雪松 王彬 汪海祥		
发明人	周雪松 王彬 汪海祥		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种防漏光拼接屏及其组合屏，属于教育设备技术领域。本发明克服了现有技术中拼接屏长期使用出现的漏光现象而带来的不足，提供了一种防漏光拼接屏，将模组型材直接延伸至液晶玻璃底部并突出于扩散板，液晶玻璃与扩散板之间形成供扩散板自由变形的空腔，且扩散板与模组型材之间取消胶框设计，有效防止背光模组长时间使用导致的胶框受热变形压迫包边外翻，避免了漏光现象的发生。本发明还提供了一种防漏光组合屏，由至少两个拼接屏组合拼接而成，且用于压合液晶玻璃的两个独立的翻边设置为共用一个包边且向两个反向方向延伸的翻边，收窄了物理拼缝，同时省去了对两个包边进行拼接的工艺，简化了拼接屏的安装工序。

