



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110346976 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910609434.4

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 江苏科森光电科技有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台经济开发区迎宾大道(国华风电西侧)

(72)发明人 黄朝正

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
代理人 陈臣

(51)Int.Cl.
G02F 1/13357(2006.01)

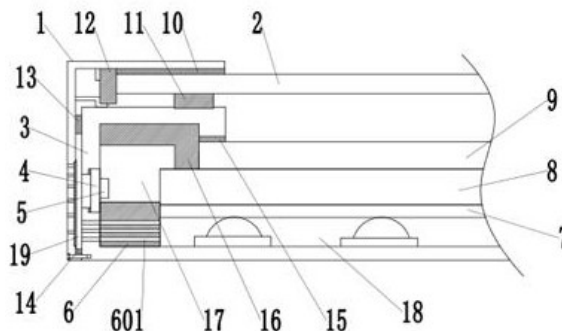
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种背光模组和显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种背光模组和显示装置,背光模组包括固定框、反射板、导光板、光学膜片,所述反射板、导光板、光学膜片由下往上依次连接,所述固定框包括上封板、侧封板、下封板,反光板与下封板之间形成散热腔,所述侧封板上设有安装孔,所述安装孔内设有灯条,所述灯条的内侧设有LED灯,LED灯的下方设有与下封板连接的散热密封块,所述散热密封块上设有与散热腔连通的通气孔,所述侧封板上设有与通气孔位置对应的进风孔,所述反射板的一端与散热密封块连接,所述导光板的上端与第六密封块的下端面连接,所述光学膜片的一端与第六密封块的一端连接;一种显示装置,包括外壳、液晶面板、背光模组。



1. 一种背光模组,包括固定框(3)、反射板(7)、导光板(8)、光学膜片(9),所述反射板(7)、导光板(8)、光学膜片(9)由下往上依次连接,其特征在于:所述固定框(3)包括上封板(303)、侧封板(304)、下封板(310),所述上封板(303)与下封板(310)平行设置,上封板(303)与下封板(310)的端部通过侧封板(304)连接,所述下封板(310)上设有缓冲球(309),所述反射板(7)设于缓冲球(309)的上端,反光板(8)与下封板(310)之间形成散热腔(18),所述侧封板(304)上设有安装孔(306),所述安装孔(306)内设有灯条(4),所述灯条(4)的内侧设有LED灯(5),所述LED灯(5)的上方设有与上封板(303)连接的第六密封块(16),LED灯(5)的下方设有与下封板(310)连接的散热密封块(6),所述散热密封块(6)上设有与散热腔(18)连通的通气孔(601),所述侧封板(304)上设有与通气孔(601)位置对应的进风孔(307),所述反射板(7)的一端与散热密封块(6)连接,所述导光板(8)的上端与第六密封块(16)的下端面连接,所述光学膜片(9)的一端与第六密封块(16)的一端连接,由第六密封块(16)、侧封板(304)、散热密封块(6)、导光板(8)围成一个光室(17),所述LED灯(5)设于光室(17)内。

2. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于:所述上封板(303)的端部设有挡板(301),所述挡板(301)与光学膜片(9)之间设有第二密封块(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于:所述灯条(4)与安装孔(306)的内壁之间设有密封沾条(305)。

4. 根据权利要求2所述的一种背光模组,其特征在于:所述下封板(310)的上端面设有固定环(308),所述缓冲球(309)为半球结构,缓冲球(309)设于固定环(308)内。

5. 一种显示装置,其特征在于,包括外壳(1)、液晶面板(2)、如权利要求1-4任一项所述的背光模组,所述外壳(1)包括压板(101)、侧板(105),所述压板(101)与侧板(105)垂直连接,所述侧板(105)上设有散热孔(106),所述散热孔(106)的内侧设有滤网(109),所述散热孔(106)的上方设有托条(104),所述托条(104)通过连接条(103)与侧板(105)连接,所述侧封板(304)与侧板(105)之间设有第三密封块(13)、第四密封块(14),第三密封块(13)与第四密封块(14)之间为换热腔(19),所述散热孔(106)、安装孔(306)、进风孔(307)均与换热腔(19)连通,所述液晶面板(2)设于压板(101)与上封板(303)之间。

6. 根据权利要求5所述的显示装置,其特征在于:所述上封板(303)的上端面设有安装槽(302),所述安装槽(302)内设有第一密封块(11),所述第一密封块(11)的上端与液晶面板(2)的下端连接。

7. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于:所述压板(101)与液晶面板(2)之间设有密封板(10)。

8. 根据权利要求7所述的显示装置,其特征在于:所述压板(101)的下端设有限位条(102),所述托条(104)的上端设有第二密封块(12),所述第二密封块(12)的一侧与限位条(102)连接,所述液晶面板(2)的一端与第二密封块(12)连接。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于:所述滤网(109)的边缘通过压条(108)与侧板(105)连接。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于:所述侧板(105)的下端设有托板(107),所述第四密封块(14)设于托板(107)的上端。

一种背光模组和显示装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种背光模组和显示装置。

[0003]

背景技术

[0004] 背光模组为液晶显示器面板的关键零组件之一，液晶显示是被动发光元件，显示屏本身并不发光，而是由其下方的背光系统照亮的。背光源和液晶显示屏组合在一起构成了液晶显示模块。

[0005] 随着社会的发展，液晶显示器的厚度越来越薄，这就将导致背光模组在缺少足够的散热空间，使得背光模组的内部空腔中聚集着大量的热量，这将会对模组的组件造成一定的危害，长期热量无法散失则会影响组件的稳定性与使用寿命，从而导致显示装置的显示效果降低。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明提供一种背光模组和显示装置。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

一种背光模组，包括固定框、反射板、导光板、光学膜片，所述反射板、导光板、光学膜片由下往上依次连接，所述固定框包括上封板、侧封板、下封板，所述上封板与下封板平行设置，上封板与下封板的端部通过侧封板连接，所述下封板上设有缓冲球，所述反射板设于缓冲球的上端，反光板与下封板之间形成散热腔，所述侧封板上设有安装孔，所述安装孔内设有灯条，所述灯条的内侧设有LED灯，所述LED灯的上方设有与上封板连接的第六密封块，LED灯的下方设有与下封板连接的散热密封块，所述散热密封块上设有与散热腔连通的通气孔，所述侧封板上设有与通气孔位置对应的进风孔，所述反射板的一端与散热密封块连接，所述导光板的上端与第六密封块的下端面连接，所述光学膜片的一端与第六密封块的一端连接，由第六密封块、侧封板、散热密封块、导光板围成一个光室，所述LED灯设于光室内。

[0008] 根据本发明的一个实施例，所述上封板的端部设有挡板，所述挡板与光学膜片之间设有第二密封块。

[0009] 根据本发明的一个实施例，所述灯条与安装孔的内壁之间设有密封沾条。

[0010] 根据本发明的一个实施例，所述下封板的上端面设有固定环，所述缓冲球为半球结构，缓冲球设于固定环内。

[0011] 一种显示装置，包括外壳、液晶面板、背光模组，所述外壳包括压板、侧板，所述压板与侧板垂直连接，所述侧板上设有散热孔，所述散热孔的内侧设有滤网，所述散热孔的上方设有托条，所述托条通过连接条与侧板连接，所述侧封板与侧板之间设有第三密封块、第

四密封块,第三密封块与第四密封块之间为换热腔,所述散热孔、安装孔、进风孔均与换热腔连通,所述液晶面板设于压板与上封板之间。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述上封板的上端面设有安装槽,所述安装槽内设有第一密封块,所述第一密封块的上端与液晶面板的下端连接。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述压板与液晶面板之间设有密封板。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述压板的下端设有限位条,所述托条的上端设有第二密封块,所述第二密封块的一侧与限位条连接,所述液晶面板的一端与第二密封块连接。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述滤网的边缘通过压条与侧板连接。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述侧板的下端设有托板,所述第四密封块设于托板的上端。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

[0018] 1、本发明的背光模组在反射板与下封板之间设置散热腔,散热密封块上设有与散热腔连通的通气孔,侧封板上设有与通气孔位置对应的进风孔,从而实现了背光模组内部的空气流通,提高了散热效果,解决了目前背光模组因散热效果差导致寿命缩短的问题,良好的散热效果保证了背光模组使用中组件的质量。

[0019] 2、本发明在反射板与下封板之间设置缓冲球,不仅能够起到支撑作用,而且具有缓冲减震效果,提高了产品的抗撞击性。

[0020] 3、本发明固定框与背光模组之间均通过密封块进行连接,一方面不仅保证了良好的密封性,避免灰尘进入,另一方面能够满足产品使用中的热胀冷缩性能,防止发生形变。

[0021] 4、本发明的外壳与光学模组之间具有换热腔,两者之间并通过密封块连接,不仅具有缓冲减震功效,而且能够具有良好的散热效果,保证产品的显示效果,提高使用寿命。

[0022] 5、本发明在散热孔的内侧设置滤网,能够对空气中的杂质进行过滤,保证显示装置内部的卫生,防止了因灰尘导致了散热差、耗电多的问题。

附图说明

[0023] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

图1为本发明的结构示意图;

图2为外壳的结构示意图;

图3为固定框的结构示意图。

[0024] 附图标记:

1-外壳;101-压板;102-限位条;103-连接条;104-托条;105-侧板;106-散热孔;107-托板;108-压条;109-滤网;2-液晶面板;3-固定框;301-挡板;302-安装槽;303-上封板;304-侧封板;305-密封条;306-安装孔;307-进风孔;308-固定环;309-缓冲球;310-下封板;4-灯条;5-LED灯;6-散热密封块;601-通气孔;7-反射板;8-导光板;9-光学膜片;10-密封板;11-第一密封块;12-第二密封块;13-第三密封块;14-第四密封块;15-第五密封块;16-第六密封块;17-光室;18-散热腔;19-换热腔。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0028] 实施例一,

下面参考图1-3,一种背光模组,包括固定框3、反射板7、导光板8、光学膜片9,反射板7、导光板8、光学膜片9由下往上依次连接,固定框3包括上封板303、侧封板304、下封板310,上封板303与下封板310平行设置,上封板303与下封板310的端部通过侧封板304连接,下封板310上设有缓冲球309,反射板7设于缓冲球309的上端,反光板8与下封板310之间形成散热腔18,侧封板304上设有安装孔306,安装孔306内设有灯条4,灯条4的内侧设有LED灯5,LED灯5的上方设有与上封板303连接的第六密封块16,LED灯5的下方设有与下封板310连接的散热密封块6,散热密封块6上设有与散热腔18连通的通气孔601,侧封板304上设有与通气孔601位置对应的进风孔307,反射板7的一端与散热密封块6连接,导光板8的上端与第六密封块16的下端面连接,光学膜片9的一端与第六密封块16的一端连接,由第六密封块16、侧封板304、散热密封块6、导光板8围成一个光室17,LED灯5设于光室17内。

[0029] 本发明的背光模组在反射板与下封板之间设置散热腔,散热密封块上设有与散热腔连通的通气孔,侧封板上设有与通气孔位置对应的进风孔,从而实现了背光模组内部的空气流通,提高了散热效果,解决了目前背光模组因散热效果差导致寿命缩短的问题,良好的散热效果保证了背光模组使用中组件的质量。

[0030] 为了提高密封性与减震效果,上封板303的端部设有挡板301,挡板301与光学膜片9之间设有第二密封块15。

[0031] 具体的,灯条4与安装孔306的内壁之间设有密封沾条305。

[0032] 为了提高产品的抗撞击性,下封板310的上端面设有固定环308,缓冲球309为半球结构,缓冲球309设于固定环308内,不仅能够起到支撑作用,而且具有缓冲减震效果。

[0033] 如图1-3所示,一种显示装置,外壳1、液晶面板2、如权利要求1-4任一项的背光模组,外壳1包括压板101、侧板105,压板101与侧板105垂直连接,侧板105上设有散热孔106,散热孔106的内侧设有滤网109,散热孔106的上方设有托条104,托条104通过连接条103与

侧板105连接,侧封板304与侧板105之间设有第三密封块13、第四密封块14,第三密封块13与第四密封块14之间为换热腔19,散热孔106、安装孔306、进风孔307均与换热腔19连通,液晶面板2设于压板101与上封板303之间。

[0034] 为了实现对第一密封块的固定,防止滑动,上封板303的上端面设有安装槽302,安装槽302内设有第一密封块11,第一密封块11的上端与液晶面板2的下端连接。

[0035] 为提高密封性,保护液晶面板,压板101与液晶面板2之间设有密封板10。

[0036] 为了对液晶面板的端部进行固定限位,压板101的下端设有限位条102,托条104的上端设有第二密封块12,第二密封块12的一侧与限位条102连接,液晶面板2的一端与第二密封块12连接。

[0037] 具体的,滤网109的边缘通过压条108与侧板105连接。

[0038] 为了增加美观性与产品质量,侧板105的下端设有托板107,第四密封块14设于托板107的上端。

[0039] 具体地,在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

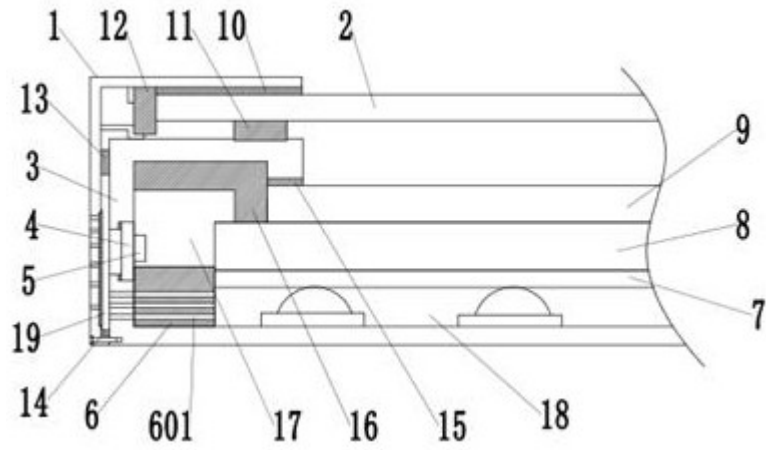


图1

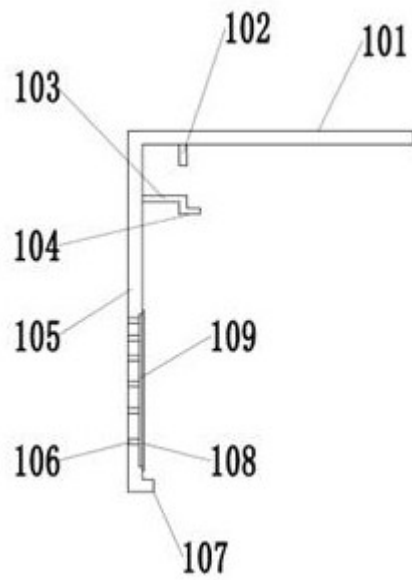


图2

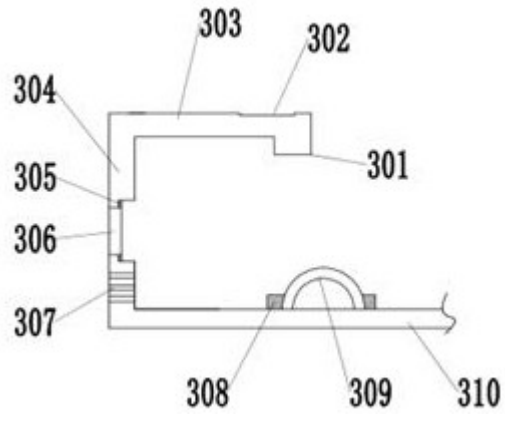


图3

专利名称(译)	一种背光模组和显示装置		
公开(公告)号	CN110346976A	公开(公告)日	2019-10-18
申请号	CN201910609434.4	申请日	2019-07-08
[标]发明人	黄朝正		
发明人	黄朝正		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1336 G02F1/133608 G02F2001/133628		
代理人(译)	陈臣		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种背光模组和显示装置，背光模组包括固定框、反射板、导光板、光学膜片，所述反射板、导光板、光学膜片由下往上依次连接，所述固定框包括上封板、侧封板、下封板，反光板与下封板之间形成散热腔，所述侧封板上设有安装孔，所述安装孔内设有灯条，所述灯条的内侧设有LED灯，LED灯的下方设有与下封板连接的散热密封块，所述散热密封块上设有与散热腔连通的通气孔，所述侧封板上设有与通气孔位置对应的进风孔，所述反射板的一端与散热密封块连接，所述导光板的上端与第六密封块的下端面连接，所述光学膜片的一端与第六密封块的一端连接；一种显示装置，包括外壳、液晶面板、背光模组。

