



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209962056 U

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920876020.3

(22)申请日 2019.06.12

(73)专利权人 深圳市新天源电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩塘
头村径塘宏发科技工业园1栋五楼

(72)发明人 马新悦 何勇

(74)专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司
44545

代理人 郭晓宇

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

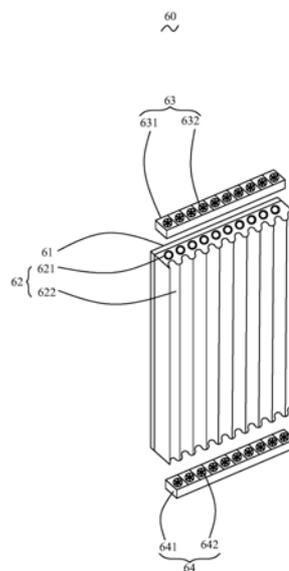
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内置散热装置的背光模组及液晶屏

(57)摘要

一种内置散热装置的背光模组及液晶屏,包括背板、灯条、反射板、导光板及光学膜片,所述背板包括底板及垂直设置在所述底板边缘的侧板,所述底板与所述反射板之间设有散热装置,所述散热装置包括隔热板、导热板、排风机组及送风机组,所述导热板的内部设有若干冷媒管,所述导热板与所述反射板接触的一面设有若干凹槽,若干凹槽与所述反射板之间形成若干散热通道;与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过在导热板上设置若干凹槽且与反射板直接接触形成若干散热通道,实现自然对流散热,通过增设排风机组及送风机组,实现强制对流散热,提高散热效率,增长使用寿命。



1. 一种内置散热装置的背光模组,包括背板、灯条、反射板、导光板及光学膜片,所述背板包括底板及垂直设置在所述底板边缘的侧板,所述灯条设置在所述侧板的内壁上,所述反射板在所述底板上方,所述导光板设置在所述反射板的上表面,所述光学膜片设置在所述导光板的上表面,其特征在于:所述底板与所述反射板之间设有散热装置,所述散热装置包括隔热板、导热板、排风机组及送风机组,所述隔热板与平铺在所述底板上,所述导热板与所述隔热板背离所述底板的一面接触,所述导热板的内部设有若干冷媒管,所述导热板与所述反射板接触的一面设有若干凹槽,若干凹槽与所述反射板之间形成若干散热通道,所述排风机组位于所述导热板的顶部,所述送风机组位于所述导热板的底部。

2. 如权利要求1所述的内置散热装置的背光模组,其特征在于:所述送风机组包括第一固定架及设于所述第一固定架内的若干第一微型风扇,若干第一微型风扇并列设置,每个第一微型风扇正对一个冷媒管的进风口。

3. 如权利要求2所述的内置散热装置的背光模组,其特征在于:所述排风机组包括第二固定架及设于所述第二固定架内的若干第二微型风扇,若干第二微型风扇并列设置,每个第二微型风扇正对一个冷媒管的出风口。

4. 如权利要求1所述的内置散热装置的背光模组,其特征在于:若干凹槽呈阵列分布,使得所述导热板与所述反射板接触的一面呈波浪形状。

5. 一种液晶屏,其特征在于:包括外框、液晶面板及如权利要求1~4任意一项所述的内置散热装置的背光模组,所述液晶面板设置在所述内置散热装置的背光模组的光学膜片上,所述外框设置在所述背板外。

一种内置散热装置的背光模组及液晶屏

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及液晶屏技术领域,具体的涉及一种内置散热装置的背光模组及液晶屏。

【背景技术】

[0002] 背光模组是液晶显示器光源的提供者,背光模组光源的表现便决定了显示器的视觉感。液晶显示器在亮度,色度方面的要求越来越苛刻,并对背光模组的整体性价比要求也越来越高,背光模组必须向低电力消耗,高亮度,及高均匀性的方向发展,以符合业界要求。LED光源具有高亮度、耗电量低、体积小、寿命长等优点,故背光模组采用LED光源为市场趋势。

[0003] 但因为LED的效能与寿命会直接和其结温有关,故背光模组结构若设计不良会导致内部所产生的热能无法有效导出,造成背光模组工作温度大大升高,而直接的影响LED效能与使用寿命。由于LED的光效较低,工作时会产生大量的热量,如果不解决散热问题,会导致LED发光亮度的衰减和使用寿命的缩短。为了抑制LED产生的热量影响背光模组的辉度和色度,就要对LED进行散热设计。为了达到更好的散热效果,现有技术是采用铝基板来自然散热,但是该方法在高负荷运行或者高温环境中,依然难以将温度降至正常工作温度。

[0004] 鉴于此,实有必要提供一种内置散热装置的背光模组及液晶屏以克服现有技术的不足。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的是提供一种内置散热装置的背光模组及液晶屏,旨在提高散热效率,增长使用寿命。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种内置散热装置的背光模组,所述内置散热装置的背光模组包括背板、灯条、反射板、导光板及光学膜片,所述背板包括底板及垂直设置在所述底板边缘的侧板,所述灯条设置在所述侧板的内壁上,所述反射板在所述底板上方,所述导光板设置在所述反射板的上表面,所述光学膜片设置在所述导光板的上表面;

[0007] 所述底板与所述反射板之间设有散热装置,所述散热装置包括隔热板、导热板、排风机组及送风机组,所述隔热板与平铺在所述底板上,所述导热板与所述隔热板背离所述底板的一面接触,所述导热板的内部设有若干冷媒管,所述导热板与所述反射板接触的一面设有若干凹槽,若干凹槽与所述反射板之间形成若干散热通道,所述排风机组位于所述导热板的顶部,所述送风机组位于所述导热板的底部。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述送风机组包括第一固定架及设于所述第一固定架内的若干第一微型风扇,若干第一微型风扇并列设置,每个第一微型风扇正对一个冷媒管的进风口。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述排风机组包括第二固定架及设于所述第二固定架内的若干第二微型风扇,若干第二微型风扇并列设置,每个第二微型风扇正对一个冷媒管的

出风口。

[0010] 在一个优选实施方式中,若干凹槽呈阵列分布,使得所述导热板与所述反射板接触的一面呈波浪形状。

[0011] 一种液晶屏,所述液晶屏包括外框、液晶面板及上述内置散热装置的背光模组,所述液晶面板设置在所述内置散热装置的背光模组的光学膜片上,所述外框设置在所述背板外。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种内置散热装置的背光模组及液晶屏的有益效果在于:通过在导热板上设置若干凹槽且与反射板直接接触形成若干散热通道,实现自然对流散热,通过增设排风机组及送风机组,实现强制对流散热,提高散热效率,增长使用寿命。

【附图说明】

[0013] 图1为本实用新型提供的内置散热装置的背光模组及液晶屏的剖视结构图。

[0014] 图2为图1所示散热装置的分解图。

【具体实施方式】

[0015] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0016] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0017] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0018] 实施例1:

[0019] 请参阅图1,一种内置散热装置的背光模组,所述内置散热装置的背光模组包括背板10、灯条20、反射板30、导光板40及光学膜片50,所述背板10包括底板11及垂直设置在所述底板11边缘的侧板12,所述灯条20设置在所述侧板12的内壁上,所述反射板30在所述底板11上方,所述导光板40设置在所述反射板30的上表面,所述光学膜片50设置在所述导光板40的上表面。

[0020] 具体的,同时请参阅图2,所述底板11与所述反射板30之间设有散热装置60,所述散热装置60包括隔热板61、导热板62、排风机组63及送风机组64,所述隔热板61与平铺在所述底板11上,所述导热板62与所述隔热板61背离所述底板11的一面接触,所述导热板62的内部设有若干冷媒管621,所述导热板62与所述反射板30接触的一面设有若干凹槽622,若干凹槽622与所述反射板30之间形成若干散热通道623,所述排风机组63位于所述导热板62

的顶部,所述送风机组64位于所述导热板62的底部。

[0021] 可以理解的是,所述内置散热装置的背光模组工作时会产生大量的热量,所述导热板62上与反射板30直接接触,且通过设置若干凹槽622增加表面积,有利于增强导热使得导热板62温度升高,由于热的空气会自然往上流动,所述散热通道623内的热空气会自然向上流动,进而带走导热板62的一部分热量;同时,在所述送风机组64的驱动下,能带动空气进入冷媒管621,并经过排风机组63吹走,进一步冷却导热板62。通过设置散热通道623实现自然对流散热,通过增设排风机组63及送风机组64实现强制对流散热,散热效率高,增长了使用寿命。

[0022] 进一步地,所述送风机组64包括第一固定架641及设于所述第一固定架641内的若干第一微型风扇642,若干第一微型风扇642并列设置,每个第一微型风扇642正对一个冷媒管621的进风口。所述排风机组63包括第二固定架631及设于所述第二固定架631内的若干第二微型风扇642,若干第二微型风扇642并列设置,每个第二微型风扇642正对一个冷媒管621的出风口。采用微型风扇实现强制对流,噪音及功耗小。

[0023] 进一步地,若干凹槽622呈阵列分布,使得所述导热板62与所述反射板30接触的一面呈波浪形状。

[0024] 实施例2:

[0025] 一种液晶屏,所述液晶屏包括外框70、液晶面板80及如实施例1所述的内置散热装置的背光模组,所述液晶面板80设置在所述内置散热装置的背光模组的光学膜片50上,所述外框70设置在所述背板10外。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种内置散热装置的背光模组及液晶屏的有益效果在于:通过在导热板上设置若干凹槽且与反射板直接接触形成若干散热通道,实现自然对流散热,通过增设排风机组及送风机组,实现强制对流散热,提高散热效率,增长使用寿命。

[0027] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

100
~

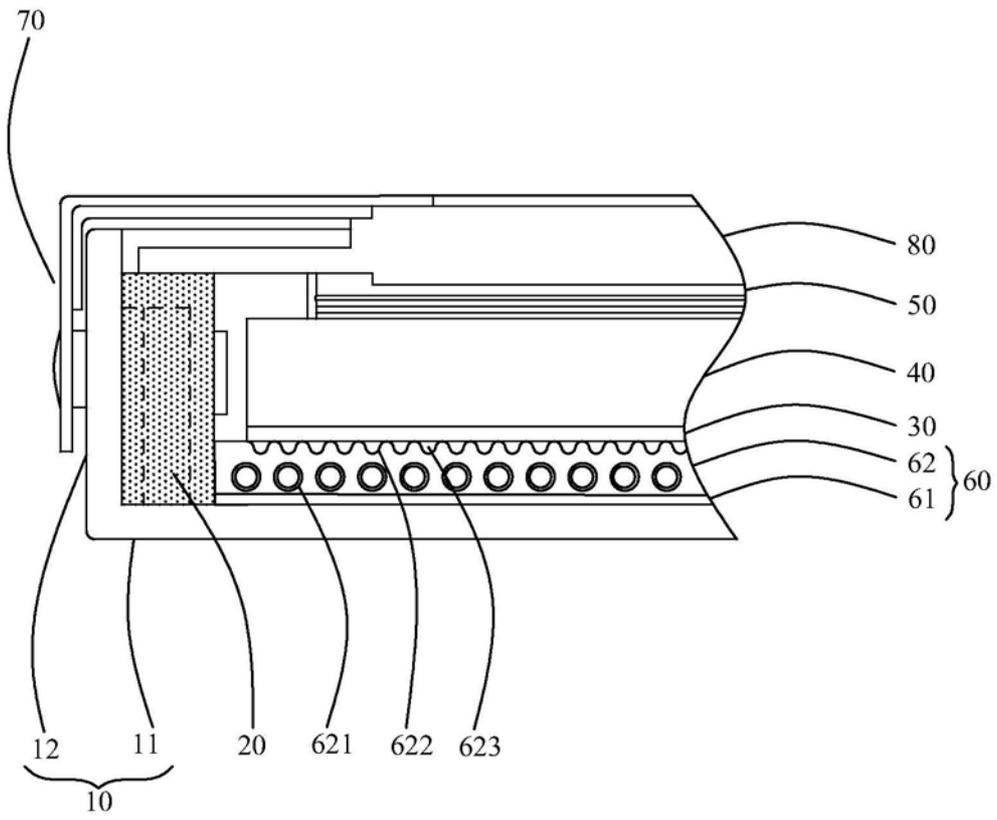


图1

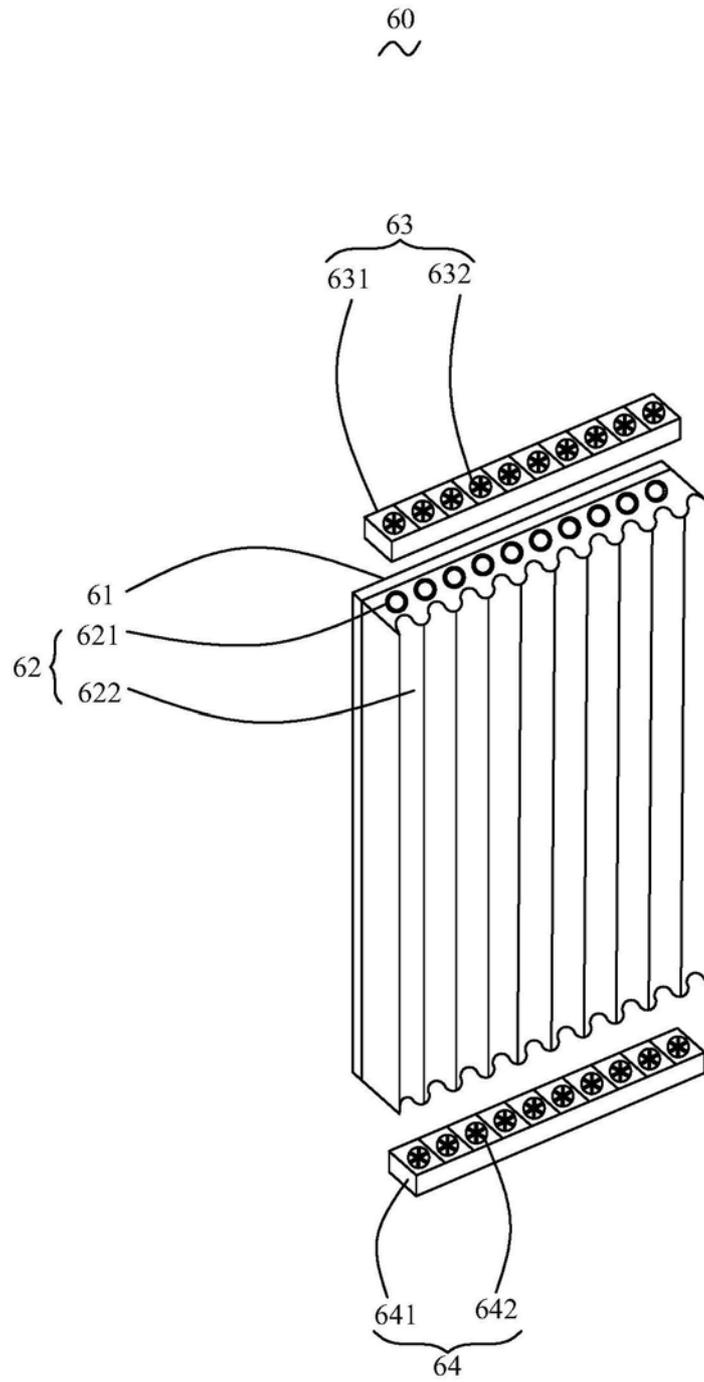


图2

专利名称(译)	一种内置散热装置的背光模组及液晶屏		
公开(公告)号	CN209962056U	公开(公告)日	2020-01-17
申请号	CN201920876020.3	申请日	2019-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市新天源电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市新天源电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市新天源电子有限公司		
[标]发明人	马新悦 何勇		
发明人	马新悦 何勇		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
代理人(译)	郭晓宇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内置散热装置的背光模组及液晶屏，包括背板、灯条、反射板、导光板及光学膜片，所述背板包括底板及垂直设置在所述底板边缘的侧板，所述底板与所述反射板之间设有散热装置，所述散热装置包括隔热板、导热板、排风机组及送风机组，所述导热板的内部设有若干冷媒管，所述导热板与所述反射板接触的一面设有若干凹槽，若干凹槽与所述反射板之间形成若干散热通道；与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：通过在导热板上设置若干凹槽且与反射板直接接触形成若干散热通道，实现自然对流散热，通过增设排风机组及送风机组，实现强制对流散热，提高散热效率，增长使用寿命。

