



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209842278 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920862941.4

(22)申请日 2019.06.10

(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 田新武 黄玲玲

(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 1/1333(2006.01)

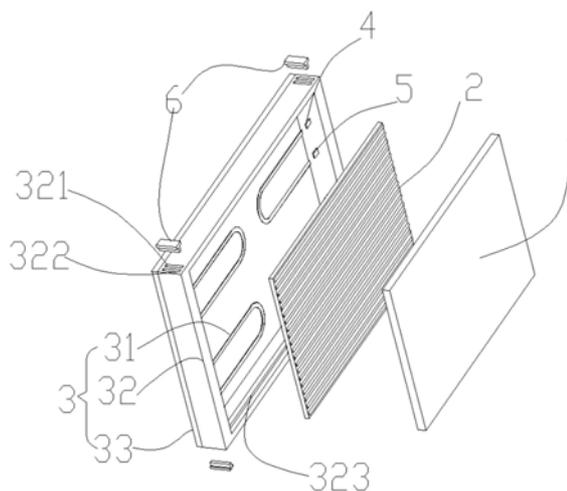
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有自散热结构的液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有自散热结构的液晶显示屏,包括面板,背光板和散热框架组件,其特征在于:所述面板和所述背光板依次层叠安装在所述散热框架组件内,所述散热框架组件包括U型散热管、散热边框和衬板,所述散热边框与所述衬板连接,所述U型散热管设置所述背光板和所述衬板之间,所述散热边框左端和右端内都设置有进液通道和出液通道,所述U型散热管两端分别通过进液接头和出液接头与对应的所述进液通道和出液通道连通。本实用新型采用液冷的方法对液晶显示屏进行散热,散热效果相比于风冷和自然冷却大幅度提高,保证了液晶显示屏能够正常工作。



1. 一种具有自散热结构的液晶显示屏,包括面板,背光板和散热框架组件,其特征在于:所述面板和所述背光板依次层叠安装在所述散热框架组件内,所述散热框架组件包括U型散热管、散热边框和衬板,所述散热边框与所述衬板连接,所述U型散热管设置所述背光板和所述衬板之间,所述散热边框左端和右端内都设置有进液通道和出液通道,所述U型散热管两端分别通过进液接头和出液接头与对应的所述进液通道和出液通道连通。

2. 如权利要求1所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述进液通道和所述出液通道一端分别设置有堵头。

3. 如权利要求2所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述U型散热管为铝挤型材,所述U型散热管截面呈网格状。

4. 如权利要求3所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述U型散热管表面设置有导热硅胶。

5. 如权利要求1所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述散热边框为铝制的,所述散热边框内表面粘贴有绝缘塑胶垫。

6. 如权利要求1所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述背光板包括铝基板和若干灯管,所述灯管安装在所述铝基板一侧上,所述铝基板另一侧与所述U型散热管贴合。

7. 如权利要求6所述的一种具有自散热结构的液晶显示屏,其特征在于:所述散热边框的两端内表面设置有凹槽,所述铝基板和所述面板对应的卡接在所述凹槽内。

一种具有自散热结构的液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,特别是涉及一种具有自散热结构的液晶显示屏。

背景技术

[0002] 随着液晶显示屏技术的发展,其应用范围越来越广阔,但是因为液晶显示屏是因为液晶分子运动从而偏光产生图像,液晶显示屏面积越大,其损耗的能量越多,越容易产生热量,如果不进行有效散热,容易烧坏液晶显示屏内部的电路。

[0003] 现有技术中一般采用的是风冷或者自然冷却的方式对液晶显示屏进行冷却,但是采用风冷或者自然冷却的效果不佳,不能快速散热,并且风冷和自然冷却会导致液晶显示屏内部密封性不够,在户外使用时,容易导致其内部进水,影响内部电路工作。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对当前液晶显示屏风冷和自然冷却散热效果不佳的情况,提供一种具有自散热结构的液晶显示屏,能够有效提高液晶显示屏散热效果,防止液晶显示屏内部过热导致电路发生故障。

[0005] 一种具有自散热结构的液晶显示屏,包括面板,背光板和散热框架组件,所述面板和所述背光板依次层叠安装在所述散热框架组件内,所述散热框架组件包括U型散热管、散热边框和衬板,所述散热边框与所述衬板连接,所述U型散热管设置所述背光板和所述衬板之间,所述散热边框左端和右端内都设置有进液通道和出液通道,所述U型散热管两端分别通过进液接头和出液接头与对应的所述进液通道和出液通道连通。

[0006] 优选的,所述进液通道和所述出液通道一端分别设置有堵头。

[0007] 优选的,所述U型散热管为铝挤型材,所述U型散热管截面呈网格状。

[0008] 优选的,所述U型散热管表面设置有导热硅胶。

[0009] 优选的,所述散热边框为铝制的,所述散热边框内表面粘贴有绝缘塑胶垫。

[0010] 优选的,所述背光板包括铝基板和若干灯管,所述灯管安装在所述铝基板一侧上,所述铝基板另一侧与所述U型散热管贴合。

[0011] 优选的,所述散热边框的两端内表面设置有凹槽,所述铝基板和所述面板对应的卡接在所述凹槽内。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:1、本实用新型采用液冷的方法对液晶显示屏进行散热,散热效果相比于风冷和自然冷却大幅度提高,保证了液晶显示屏能够正常工作;2、本实用新型设计的散热结构密封性好,可以保证液晶显示屏户外正常工作,不会进水进尘导致电路故障。

附图说明

[0013] 图1为其中一实施例一种具有自散热结构的液晶显示屏爆炸图;

- [0014] 图2为图1中U型散热管的截面图；
- [0015] 图3为图1中散热框架和进液接头及出液接头组装俯视图；
- [0016] 图4为图3中A-A向剖视图；
- [0017] 图5为图4中B部放大示意图；
- [0018] 图6为图1中背光板立体图。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 如图1所示，一种具有自散热结构的液晶显示屏，包括面板1，背光板2和散热框架组件3，所述面板1和所述背光板2层叠安装在所述散热框架组件3内，所述散热框架组件3包括U型散热管31、散热边框32和衬板33，所述散热边框32与所述衬板33连接，所述U型散热管31设置所述背光板2和所述衬板33之间，所述散热边框32左端和右端内都设置有进液通道321和出液通道322，所述U型散热管31两端分别通过进液接头4和出液接头5与对应的所述进液通道321和出液通道322连通。具体的，本实施例中的散热结构能够和外部散热系统连通，并且在散热边框32内设置进液通道321和出液通道322，即实现了散热边框32可以对面板1和背光板2的固定和保护作用，又可以作为冷却液的进出通道，节约了散热结构所占液晶显示屏的内部体积。U型散热管31两端对应的和进液接头4和出液接头5焊接，防止连接处漏液。使用时，冷却液可以在外部散热系统的驱动装置，如电机的驱动下，依次流经进液通道321，进液接头4，U型散热管31，出液接头5，出液通道322，冷却液在途径U型散热管31时，和背光板2进行热交换，即完成一次对背光板2的液冷散热。同时，外部散热系统还设置有冷凝器，冷却液完成对背光板的散热后，进入冷凝器中重新冷却，从而达到对背光板1的循环液冷的目的。在本实施例当中，根据液晶显示屏的面积，设置有四个U型散热管31，对应的在散热边框32上设置分别设置有四个进液接头4和四个出液接头5。可以理解的是，在其他实施例当中，根据液晶显示屏的面积，还可以设置其他数目的U型散热管31以及对应数量的进液接头4和出液接头5。

[0023] 如图1所示，所述进液通道321和所述出液通道322一端分别设置有堵头6。具体的，进液通道321和出液通道322贯穿了散热边框22两端，分别在进液通道321和出液通道322一

端设置堵头6防止冷却液外流。

[0024] 如图1~2所示,所述U型散热管31为铝挤型材,所述U型散热管31截面呈网格状。具体的,网格状的U型散热管31可以防止受压时,U型散热管31破裂,导致冷却液流出,提高U型散热管31的抗挤压能力。

[0025] 如图1所示,所述U型散热管31表面设置有导热硅胶。具体的,可防止U型散热管31破裂时,不会有冷却液漏出。

[0026] 如图1~5所示,所述散热边框32为铝制的,所述散热边框32内表面粘贴有绝缘塑胶垫。具体的,防止散热边框32与背光板2接触时,发生漏电事故。

[0027] 如图1~6所示,所述背光板2包括铝基板21和若干灯管22,所述灯管22安装在所述铝基板21一侧上,所述铝基板21另一侧与所述U型散热管31贴合。具体的,铝基板21可以提高背光板2的散热能力,将若干灯管22工作产生的热量传导至U型散热管31,保证散热良好。

[0028] 如图1所示,所述散热边框3的上下侧内表面设置有凹槽323,所述铝基板21和所述面板1对应的卡接在所述凹槽323内。

[0029] 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。

[0030] 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。

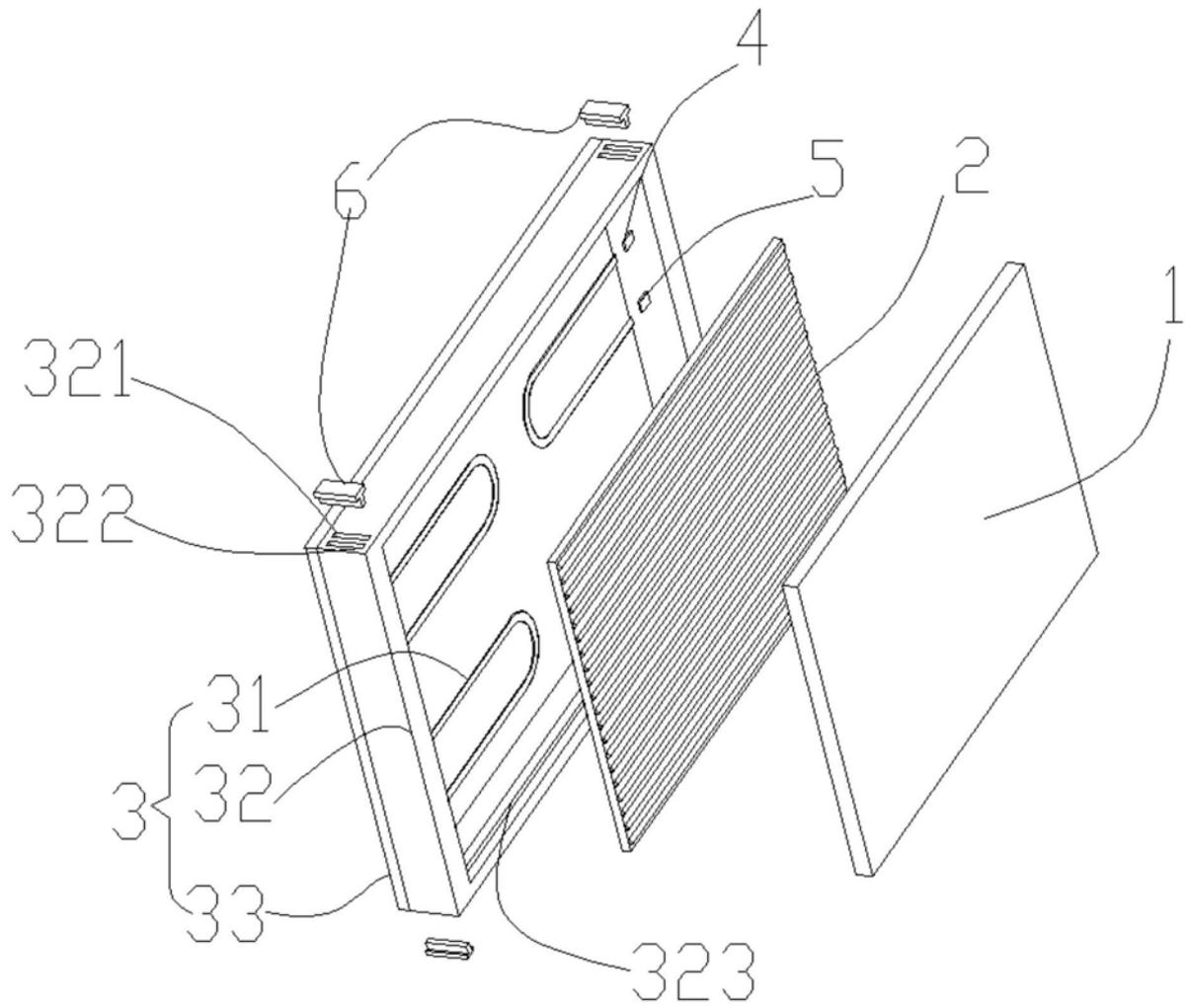


图1

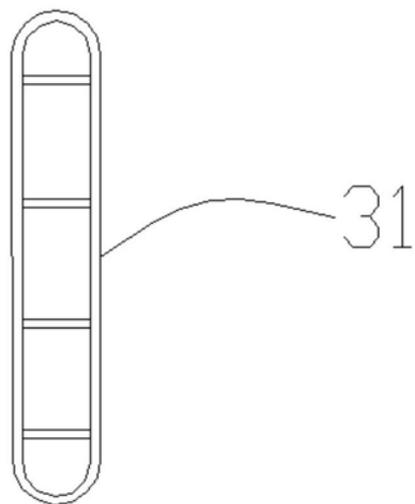


图2

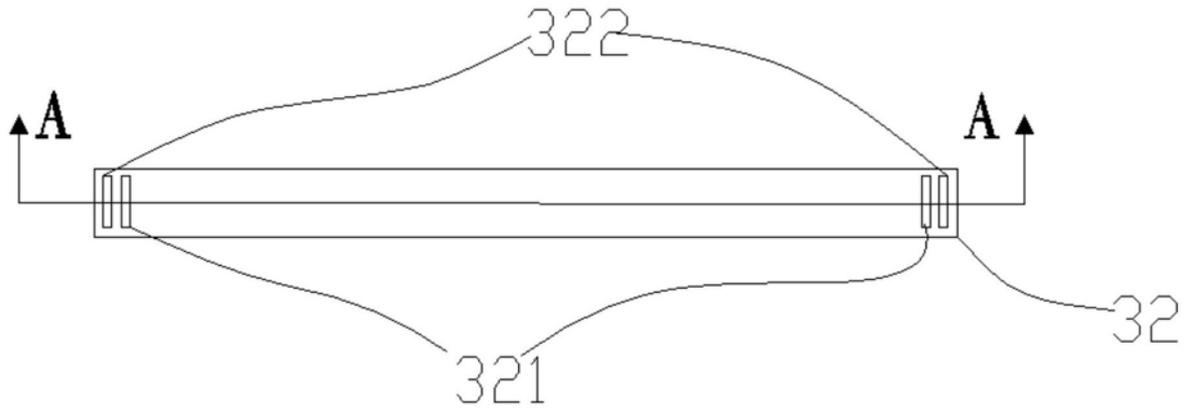


图3

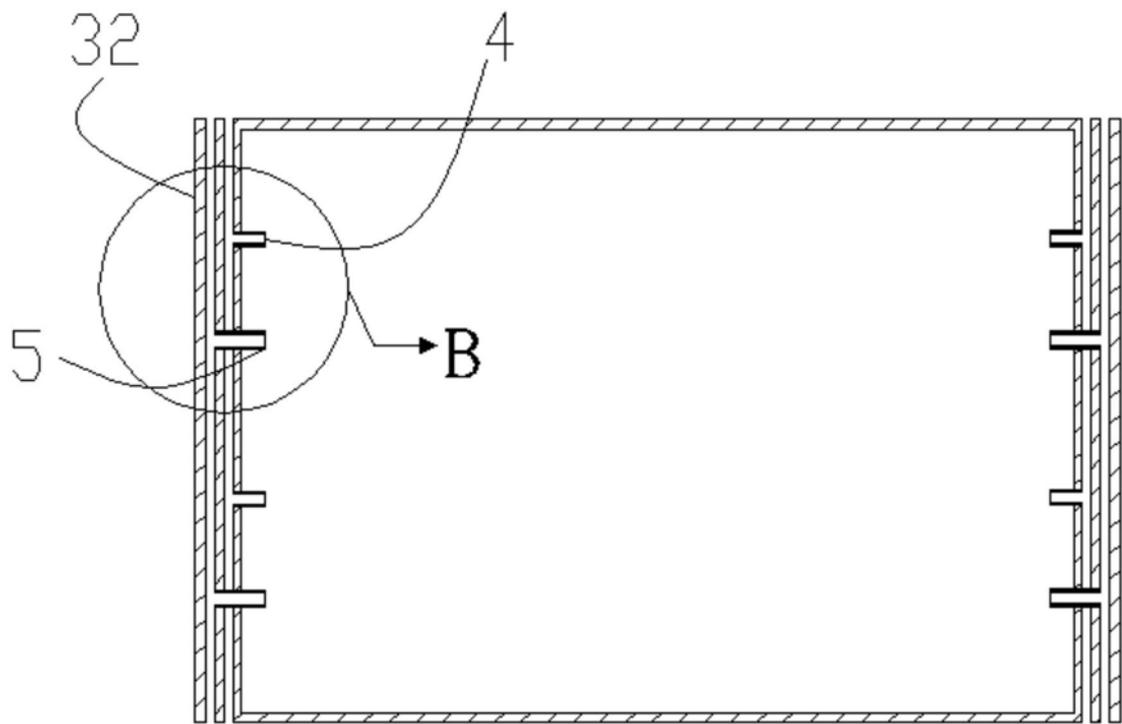


图4

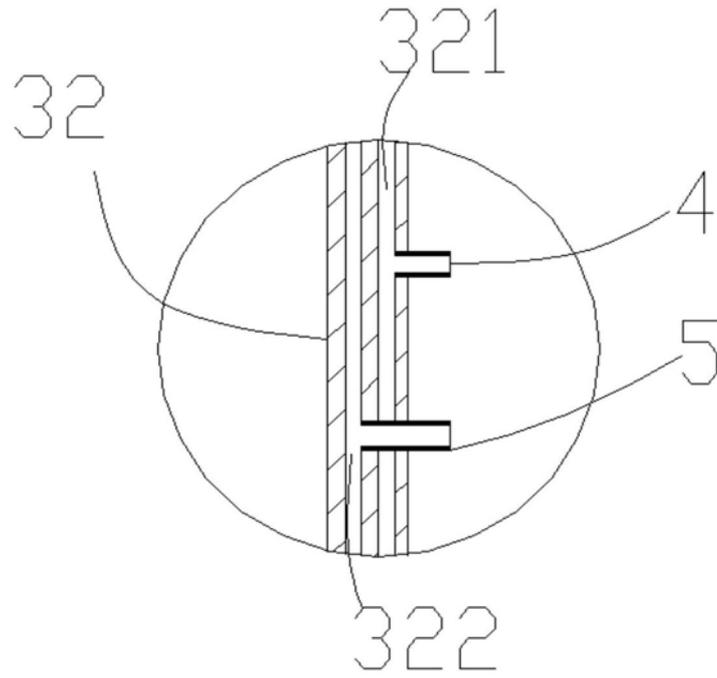


图5

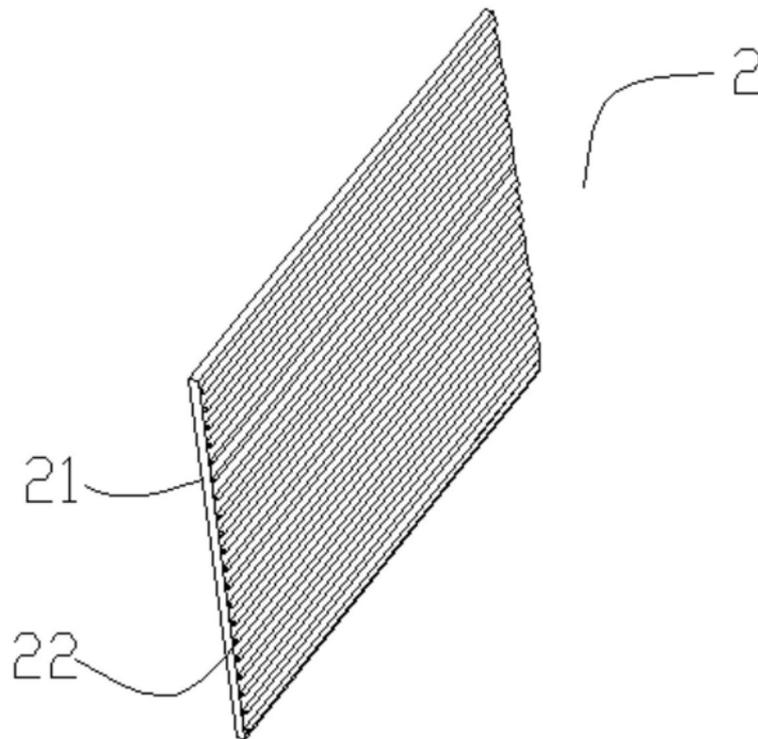


图6

专利名称(译)	一种具有自散热结构的液晶显示屏		
公开(公告)号	CN209842278U	公开(公告)日	2019-12-24
申请号	CN201920862941.4	申请日	2019-06-10
[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	田新武 黄玲玲		
发明人	田新武 黄玲玲		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	郭晓宇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种具有自散热结构的液晶显示屏，包括面板，背光板和散热框架组件，其特征在于：所述面板和所述背光板依次层叠安装在所述散热框架组件内，所述散热框架组件包括U型散热管、散热边框和衬板，所述散热边框与所述衬板连接，所述U型散热管设置所述背光板和所述衬板之间，所述散热边框左端和右端内都设置有进液通道和出液通道，所述U型散热管两端分别通过进液接头和出液接头与对应的所述进液通道和出液通道连通。本实用新型采用液冷的方法对液晶显示屏进行散热，散热效果相比于风冷和自然冷却大幅度提高，保证了液晶显示屏能够正常工作。

