



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106597740 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611197520.1

(22)申请日 2016.12.22

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司  
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 阙成文

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(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

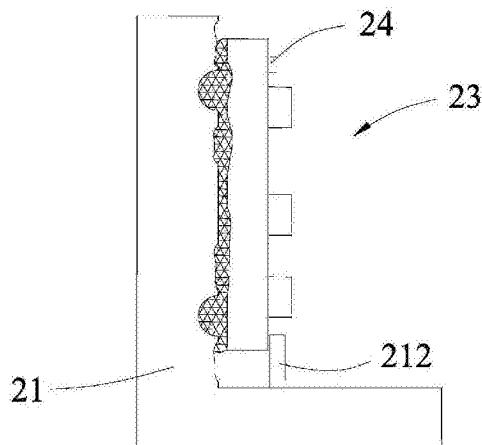
(54)发明名称

背光模组和液晶显示器

(57)摘要

本发明公开了一种背光模组,包括散热件和光源组件;所述散热件的表面设有止溢槽,所述表面涂覆有流体导热介质,所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。本发明还公开了一种具有所述背光模组的液晶显示器。本发明的方案,能够极大提升所述背光模组的散热效率。

20



1. 一种背光模组,其特征在于,  
包括散热件和光源组件;所述散热件的表面设有止溢槽,所述表面涂覆有流体导热介质,所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,  
所述散热件上设有限位墙,所述光源组件卡持在所述表面与所述限位墙之间。
3. 根据权利要求1或2所述的背光模组,其特征在于,  
所述流体导热介质包括热膏、锡膏或导热硅脂。
4. 根据权利要求1或2所述的背光模组,其特征在于,  
所述光源组件包括电路板组件及电连接于所述电路板组件上的发光器件。
5. 根据权利要求1或2所述的背光模组,其特征在于,  
所述背光模组包括导光板,所述导光板位于所述散热件一侧,所述导光板的入光面与所述光源组件的光线出射方向相对。
6. 一种液晶显示器,包括背光模组,其特征在于,  
所述背光模组包括散热件和光源组件;所述散热件的表面设有止溢槽,所述表面涂覆有流体导热介质,所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,  
所述散热件上对应所述光源组件的边缘位置设有限位墙,所述光源组件卡持在所述表面与所述限位墙之间。
8. 根据权利要求6或7所述的液晶显示器,其特征在于,  
所述流体导热介质包括导热膏、锡膏或导热硅脂。
9. 根据权利要求6或7所述的液晶显示器,其特征在于,  
所述光源组件包括电路板组件及电连接于所述电路板组件上的发光器件。
10. 根据权利要求6或7所述的液晶显示器,其特征在于,  
所述背光模组包括导光板,所述导光板位于所述散热件一侧,所述导光板的入光面与所述光源组件的光线出射方向相对。

## 背光模组和液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶制造技术领域,尤其涉及一种背光模组及具有所述背光模组的液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 背光模组是液晶显示器的光源。背光模组在工作时会发热,因而其散热设计十分关键。背光模组包括散热板和贴合于散热板上的光源组件。光源组件和/或散热板表面微观上并不是完全平整,而是具有很多细小的凹凸,导致贴合的表面间存在间隙。间隙内填充有导热效率极低的空气,极大降低了背光模组的散热效率,影响了背光模组的散热性能。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种背光模组及具有所述背光模组的液晶显示器,所述背光模组的散热效率高。

[0004] 一种背光模组,包括散热件和光源组件;所述散热件的表面设有止溢槽,所述表面涂覆有流体导热介质,所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。

[0005] 其中,所述散热件上设有限位墙,所述光源组件卡持在所述表面与所述限位墙之间。

[0006] 其中,所述流体导热介质包括热膏、锡膏或导热硅脂。

[0007] 其中,所述光源组件包括电路板组件及电连接于所述电路板组件上的发光器件。

[0008] 其中,所述背光模组包括导光板,所述导光板位于所述散热件一侧,所述导光板的入光面与所述光源组件的光线出射方向相对。

[0009] 一种液晶显示器,包括背光模组,所述背光模组包括散热件和光源组件;所述散热件的表面设有止溢槽,所述表面涂覆有流体导热介质,所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。

[0010] 其中,所述散热件上对应所述光源组件的边缘位置设有限位墙,所述光源组件卡持在所述表面与所述限位墙之间。

[0011] 其中,所述流体导热介质包括导热膏、锡膏或导热硅脂。

[0012] 其中,所述光源组件包括电路板组件及电连接于所述电路板组件上的发光器件。

[0013] 其中,所述背光模组包括导光板,所述导光板位于所述散热件一侧,所述导光板的入光面与所述光源组件的光线出射方向相对。

[0014] 由此,本发明的所述背光模组,通过使用所述流体导热介质填充所述光源组件与所述散热件的间隙,利用所述流体导热介质的易流动性和低接触热阻特性,高效地将所述光源组件所产生的热量传导至所述散热件,大大提升了散热效率;通过设置所述止溢槽,又能防止所述流体导热介质发生溢流。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以如这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明第一实施例的背光模组的分解结构示意图;

[0017] 图2是图1中的背光模组的组装结构示意图;

[0018] 图3是本发明第二实施例的背光模组的组装结构示意图。

## 具体实施例

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明以下实施例提供了一种背光模组及具有所述背光模组的液晶显示器。所述背光模组包括散热件和设在所述散热件上的光源组件。所述光源组件包括但不限于为LED(发光二极管)组件,例如还可以是CCFL(冷阴极荧光灯管)组件等电致发光光源。当然,所述背光模组还包括导光板、光学膜片、塑胶框等。其中,所述导光板位于所述散热件一侧,所述导光板的入光面与所述光源组件的光线出射方向相对。所述液晶显示器还包括TFT(薄膜晶体管)基板、液晶层和CF(彩色滤光片)基板等,出于简明扼要、突出重点的目的,本实施例对此不做具体描述。

[0021] 如图1和图2所示,本发明第一实施例的背光模组10包括散热件11,以及设在散热件11上的光源组件13。光源组件13具有出光面和背光面B。光线由所述出光面发射出去;背光面B指与所述出光面相对的、背离光线出射方向的面。具体的,光源组件13的背光面B贴合在散热件11上。

[0022] 其中,如图1所示,散热件11具有表面A,表面A与背光面B相对。表面A上设有止溢槽110和111。本实施例中,所述止溢槽的形状、位置及数量并不限于为图1中所示,而是可以根据具体需要设计;所述散热件的结构也不限于为图1中所示,同样可以根据具体的产品设计确定。

[0023] 如图1和2所示,光源组件13包括电路板组件132,以及电连接于电路板组件132上的发光器件131、133和134。发光器件131、133和134可以是LED或CCFL,当然还可以是其他电致发光器件。本实施例中,以三个发光器件131、133和134为例,这只是一种示意性说明。在其他实施例中,所述发光器件的数量可以根据需要予以设定。

[0024] 如图1所示,光源组件13的背光面B(即背对光源组件13的面)正对表面A,在组装时背光面B与表面A贴合。由于加工精度的限制,背光面B与表面A不可能做成完全平整,背光面B和/或表面A上会有很多细小的凹凸,两面贴合后会形成不规则的间隙。间隙里填充空气,而空气的导热效率极低。

[0025] 如图1和图2所示,表面A上涂设有流体导热介质12,流体导热介质12位于表面A与背光面B之间。流体导热介质12为流动性较好,且接触热阻远小于空气的导热介质。流体导热介质12包括但不限于导热膏、锡膏或导热硅脂等。

[0026] 如图2所示,当光源组件13组装到散热件11上时,背光面B会压紧表面A。流体导热

介质12受到挤压时会发生扩散流动,将背光面B和表面A的间隙填满,使得背光面B与表面A紧密贴合,所述间隙中的空气几乎被全部排出。流体导热介质12的接触热阻极小,导热系数远高于空气,因此能高效地将光源组件13所产生的热量传导至散热件11,大大提升了散热效率。

[0027] 如图2所示,若涂覆的流体导热介质12量过多,多余的流体导热介质12将会流入到止溢槽110和111贮存起来,不至于溢出至背光模组10的内部。

[0028] 由此,本第一实施例的背光模组10,通过使用流体导热介质12填充光源组件13与散热件11的间隙,利用流体导热介质12的易流动性和低接触热阻特性,高效地将光源组件13所产生的热量传导至散热件11,大大提升了散热效率;通过设置止溢槽110和111,又能防止流体导热介质12发生溢流。

[0029] 如图3所示,在本发明第二实施例中,与上述实施例不同的是,本背光模组20中的散热件21上还设有限位墙212,限位墙212对应光源组件23的边缘位置,光源组件23卡持在散热件21的所述表面与限位墙212之间。限位墙212起到固持光源组件23的作用,同时也具备一定的防止所述流体导热介质溢出的功能。应理解,限位墙212可以与光源组件23上的所述电路板组件卡持,而不会与光源组件23上的所述发光器件接触,以避免损坏所述发光器件。本实施例中,所述限位墙的形状、位置及数量并不限于为图3中所示,而是可以根据具体需要设计。

[0030] 如图3所示,光源组件23可以通过螺纹连接件24固定在散热件21上。通过螺纹连接件24和限位墙212,光源组件23与散热件21形成面对面的直接接触安装,以利于高效导热、散热。

[0031] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易的想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

10

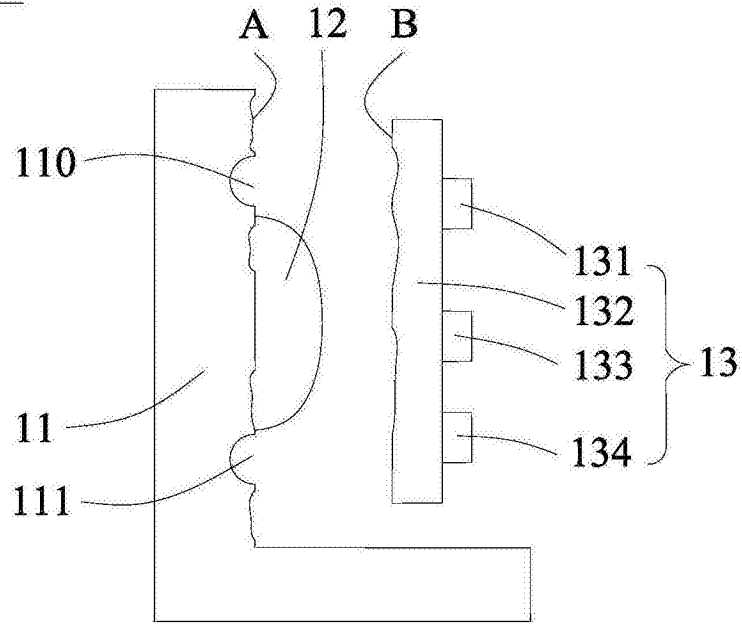


图1

10

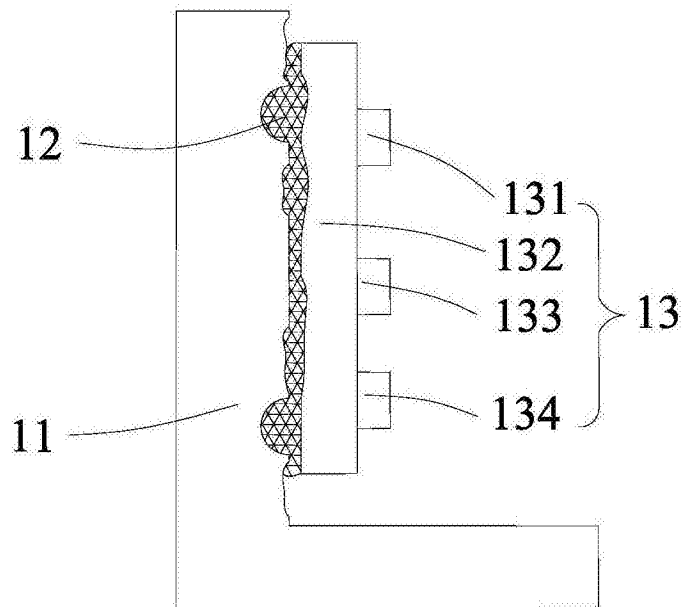


图2

20

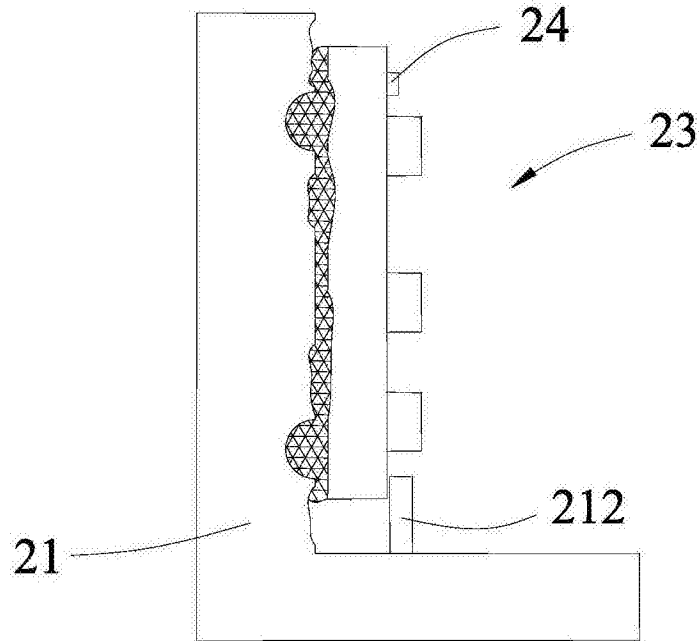


图3

专利名称(译)	背光模组和液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN106597740A</a>	公开(公告)日	2017-04-26
申请号	CN201611197520.1	申请日	2016-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	阙成文		
发明人	阙成文		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F1/133382		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种背光模组，包括散热件和光源组件；所述散热件的表面设有止溢槽，所述表面涂覆有流体导热介质，所述光源组件贴合于设有所述流体导热介质的所述表面。本发明还公开了一种具有所述背光模组的液晶显示器。本发明的方案，能够极大提升所述背光模组的散热效率。

