



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206741164 U

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201720642366.8

(22)申请日 2017.06.05

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 郭文

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

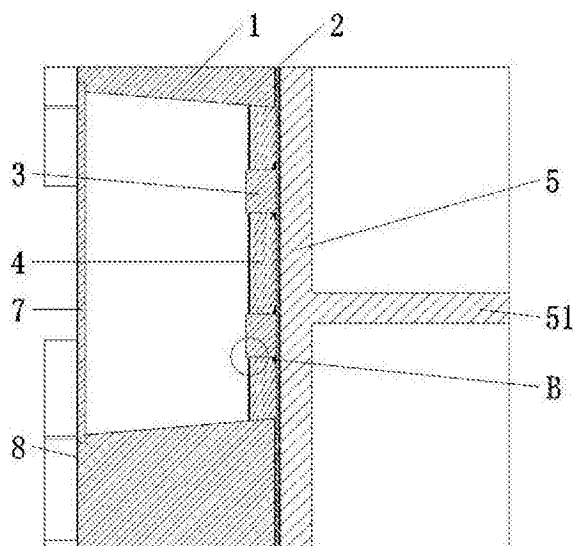
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

### (54)实用新型名称

一种背光源及液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种背光源及液晶显示模组。该背光源包括框架、设置在所述框架底部的线路板,所述线路板面向所述框架内设置有若干光源;所述若干光源之间的间隙内填充有高导热灌封胶。该背光源在若干光源之间的间隙内填充高导热灌封胶,能够有效地对其内部的热量进行散发,提高使用性能和寿命。



1. 一种背光源,包括框架、设置在所述框架底部的线路板,所述线路板面向所述框架内设置有若干光源;其特征在于:所述若干光源之间的间隙内填充有高导热灌封胶。
2. 根据权利要求1所述的背光源,其特征在于:所述高导热灌封胶的顶面低于所述若干光源的发光面。
3. 根据权利要求2所述的背光源,其特征在于:所述高导热灌封胶的顶面上设置有反射层。
4. 根据权利要求3所述的背光源,其特征在于:所述反射层的反射面低于所述若干光源的发光面。
5. 根据权利要求1-4中任一所述的背光源,其特征在于:所述线路板远离所述若干光源的一面设置有散热片。
6. 根据权利要求5所述的背光源,其特征在于:所述线路板在所述若干光源之间的间隙上设置有若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔内。
7. 根据权利要求6所述的背光源,其特征在于:所述散热片靠近所述线路板的一面上设置有若干凹孔,所述若干凹孔的位置对应于所述线路板上的若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔和所述散热片的若干凹孔内。
8. 根据权利要求6所述的背光源,其特征在于:所述散热片上设置有若干通孔,所述若干通孔的位置对应于所述线路板上的若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔和所述散热片的若干通孔内,并从所述若干通孔覆盖到所述散热片远离所述线路板的一面上。
9. 根据权利要求8所述的背光源,其特征在于:所述散热片远离所述线路板的一面上设置有若干槽壁,以形成所述高导热灌封胶的容纳槽。
10. 一种液晶显示模组,其特征在于:包括权利要求1-9中任一所述的背光源。

## 一种背光源及液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光领域,尤其涉及一种背光源及液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 车载用HUD产品的背光要求亮度高,亮度范围从几万到几十万,远远超出目前TFT彩屏背光源几千到1万左右的范围,常规的侧入式LED背光源由于灯条小,无法满足车载用HUD产品的亮度要求,只能采用直下式LED背光源,并且为了提升亮度,通常要采用中大功率的LED且数量众多,局部热量聚集严重,高亮LED产生的热量难以有效散发,影响产品可靠性和寿命。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种背光源及液晶显示模组。该背光源在若干光源之间的间隙内填充高导热灌封胶,能够有效地对其内部的热量进行散发,提高使用性能和寿命。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种背光源,包括框架、设置在所述框架底部的线路板,所述线路板面向所述框架内设置有若干光源;所述若干光源之间的间隙内填充有高导热灌封胶。

[0006] 进一步地,所述高导热灌封胶的顶面低于所述若干光源的发光面。

[0007] 进一步地,所述高导热灌封胶的顶面上设置有反射层。

[0008] 进一步地,所述反射层的反射面低于所述若干光源的发光面。

[0009] 进一步地,所述线路板远离所述若干光源的一面设置有散热片。

[0010] 进一步地,所述线路板在所述若干光源之间的间隙上设置有若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔内。

[0011] 进一步地,所述散热片靠近所述线路板的一面上设置有若干凹孔,所述若干凹孔的位置对应于所述线路板上的若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔和所述散热片的若干凹孔内。

[0012] 进一步地,所述散热片上设置有若干通孔,所述若干通孔的位置对应于所述线路板上的若干排气孔,所述高导热灌封胶填充进所述线路板上的若干排气孔和所述散热片的若干通孔内,并从所述若干通孔覆盖到所述散热片远离所述线路板的一面上。

[0013] 进一步地,所述散热片远离所述线路板的一面上设置有若干槽壁,以形成所述高导热灌封胶的容纳槽。

[0014] 一种液晶显示模组,包括上述的背光源。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:该背光源在若干光源之间的间隙内填充高导热灌封胶,将所述若干光源产生的热量经由所述高导热灌封胶传导到所述线路板上,从背光源的背面进行散热,相当于增加了热源与线路板之间的接触面积和散热面积,导热性能高效,能够快速降低该背光源内部的温度,防止热量聚集导致所述若干光源的寿命下降以及影响

该背光源的使用性能。

### 附图说明

- [0016] 图1为本实用新型提供的背光源的示意图；
- [0017] 图2为图1所示的背光源的A-A剖视图；
- [0018] 图3为图2所示的背光源的B处放大图；
- [0019] 图4为本实用新型提供的背光源的背面示意图；
- [0020] 图5为本实用新型提供的螺钉固定散热片的背光源的示意图；
- [0021] 图6为图1所示的另一背光源的A-A剖视图；
- [0022] 图7为图1所示的又一背光源的A-A剖视图；
- [0023] 图8为图1所示的又一背光源的A-A剖视图。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1和2所示,一种背光源,包括框架1、设置在所述框架1底部的线路板2,所述线路板2面向所述框架1内设置有若干光源3;所述若干光源3之间的间隙内填充有高导热灌封胶4。

[0027] 高导热灌封胶4是一种液态可固化的胶体,双组分的硅酮导热灌封胶,其具有高效的导热性能,将其填充在电子设备中,能够有效提高电子设备内部的热量传递效率;而且,在大范围的温度及湿度变化内,可长期可靠保护敏感电路及元器件,具有优良的电绝缘性能,能抵受环境污染,避免由于应力和震动及潮湿等环境因素对产品造成的损害。

[0028] 该背光源在若干光源3之间的间隙内填充高导热灌封胶4,将所述若干光源3产生的热量经由所述高导热灌封胶4传导到所述线路板2上,从背光源的背面进行散热,相当于增加了热源与线路板2之间的接触面积和散热面积,相比于现有的背光源内部空气无法流动的密闭空间,其导热性能高效,能够快速降低该背光源内部的温度,防止热量聚集导致所述若干光源3的寿命下降以及影响该背光源的使用性能。

[0029] 优选地,所述高导热灌封胶4的顶面低于所述若干光源3的发光面,并且为了增加所述若干光源3的光线利用率,如图3所示,所述高导热灌封胶4的顶面上设置有反射层6,所述反射层6的反射面也优选地低于所述若干光源3的发光面。

[0030] 所述线路板2优选为FPC,所述光源3优选为LED;所述反射层6可以是反射片,也可以是反射材料涂层。

[0031] 所述线路板2远离所述若干光源3的一面设置有散热片5,与所述线路板2一起协同散热,所述散热片5优选导热性能良好的金属材料,比如铝合金、铜等;所述散热片5通过导热胶、导热膏、导热胶水或导热硅胶等与所述线路板2粘贴在一起,或者如图5所示,利用螺钉9穿过所述线路板2后固定在所述框架1上。如图2和4所示,所述散热片5远离所述线路板2的一面上设置有若干凸起的脊梁结构51,以增加其背面上的散热表面积。

[0032] 所述框架1的顶部设置有光学组件7,用于对所述若干光源3的光线进行处理,形成均匀出光的面发光;所述光学组件7一般包括导光板、扩散膜、增光膜中的一种或几种的组

合,当然,所述光学组件7根据实际需求还可以包括其他膜材。

[0033] 所述框架1的顶部还设置有遮光片8,所述遮光片8双面均具有粘性,其背向所述框架的一面为黑色,面向所述框架的一面为黑色、白色、或其他颜色。

[0034] 如图6所示,所述线路板2在所述若干光源3之间的间隙上设置有若干排气孔21,所述高导热灌封胶4填充进所述线路板2上的若干排气孔21内,以使所述高导热灌封胶4直接与所述散热片5接触,提高导热和散热效率。

[0035] 优选地,如图7所示,所述散热片5靠近所述线路板2的一面上设置有若干凹孔52,所述若干凹孔52的位置对应于所述线路板2上的若干排气孔21,所述高导热灌封胶4填充进所述线路板2上的若干排气孔21和所述散热片5的若干凹孔52内。

[0036] 或者更优地,如图8所示,所述散热片5上设置有若干通孔53,所述若干通孔53的位置对应于所述线路板2上的若干排气孔21,所述高导热灌封胶4填充进所述线路板2上的若干排气孔21和所述散热片5的若干通孔53内,并从所述若干通孔53覆盖到所述散热片5远离所述线路板2的一面上。

[0037] 更进一步地,所述散热片5远离所述线路板2的一面上设置有若干槽壁54,以形成所述高导热灌封胶4的容纳槽。

[0038] 实施例二

[0039] 一种液晶显示模组,包括实施例一中所述的背光源。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

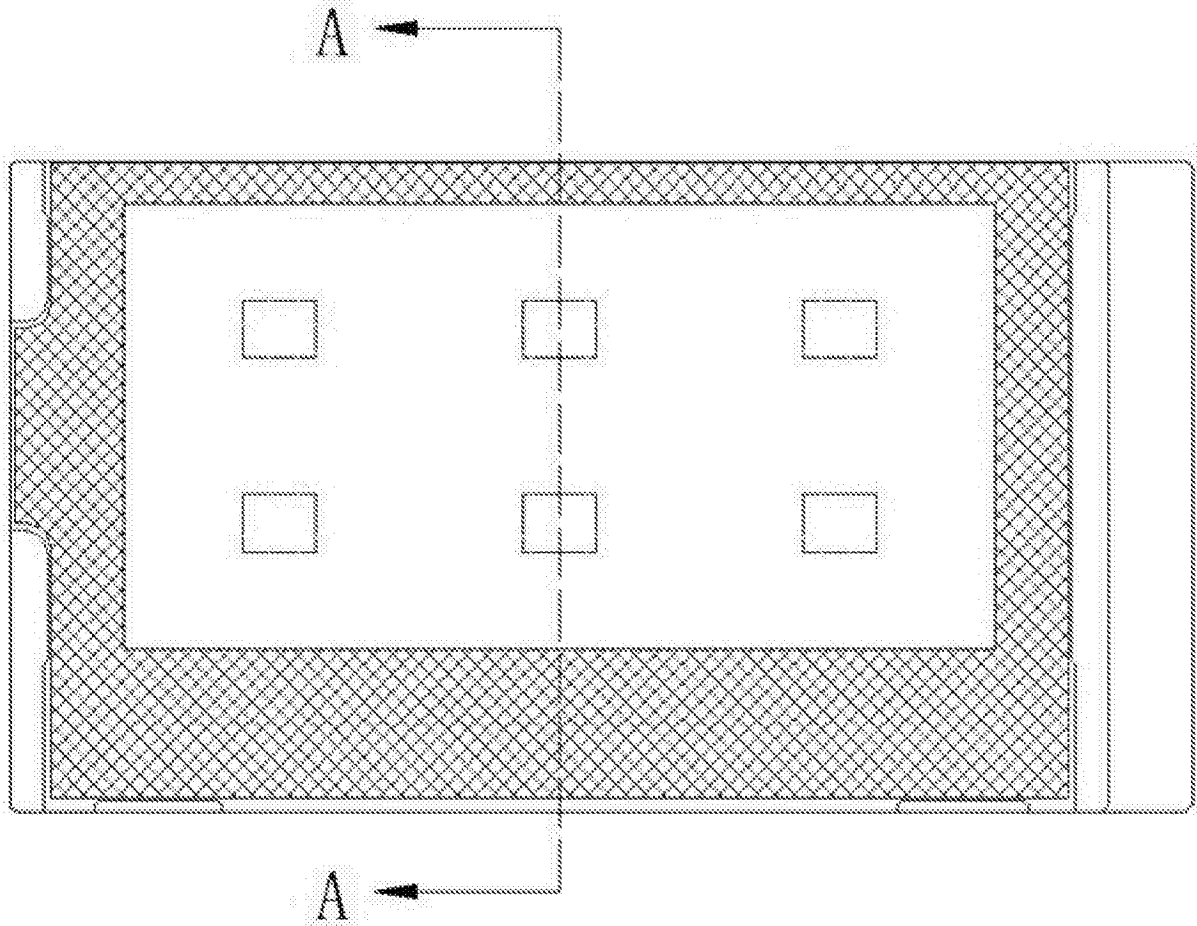


图1

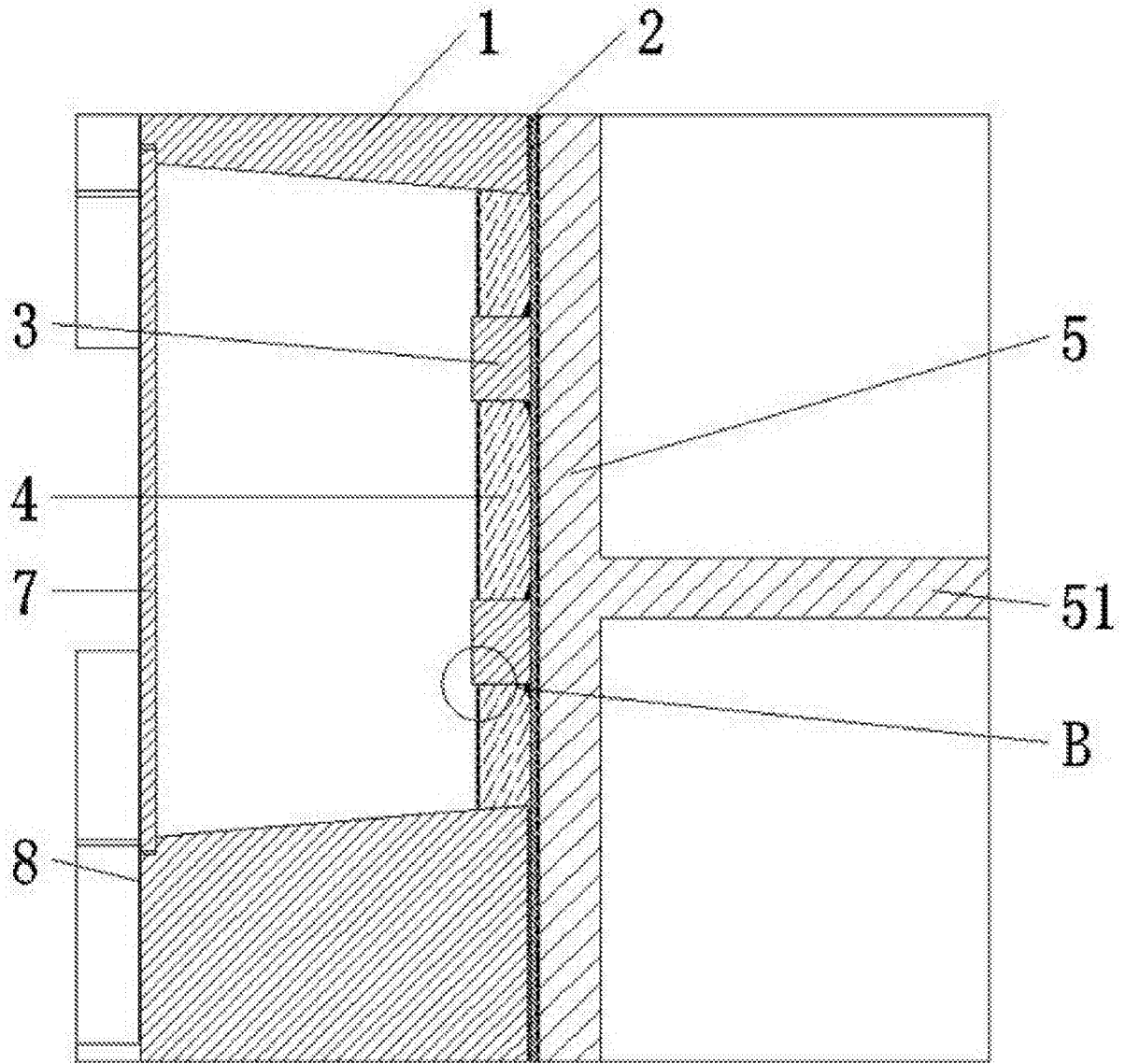


图2

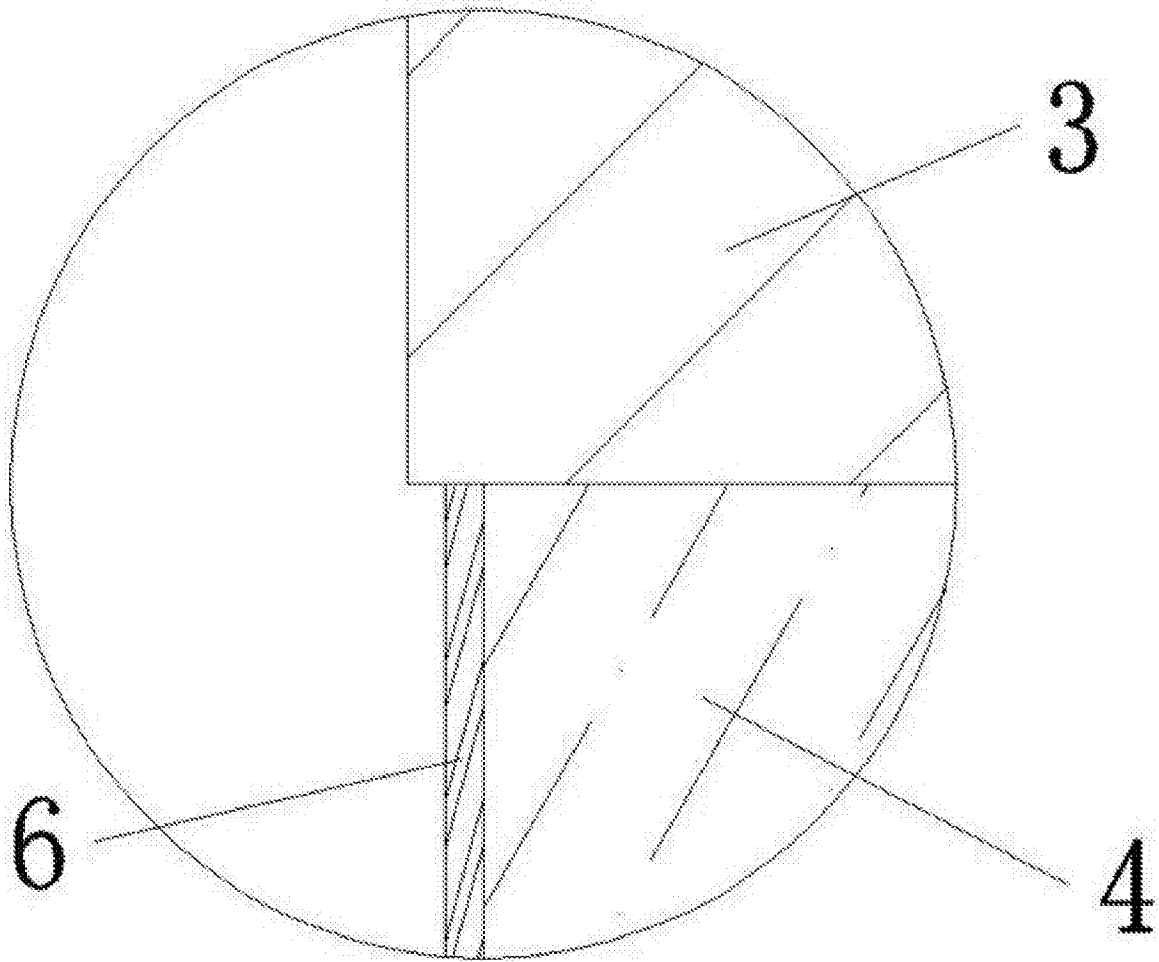


图3

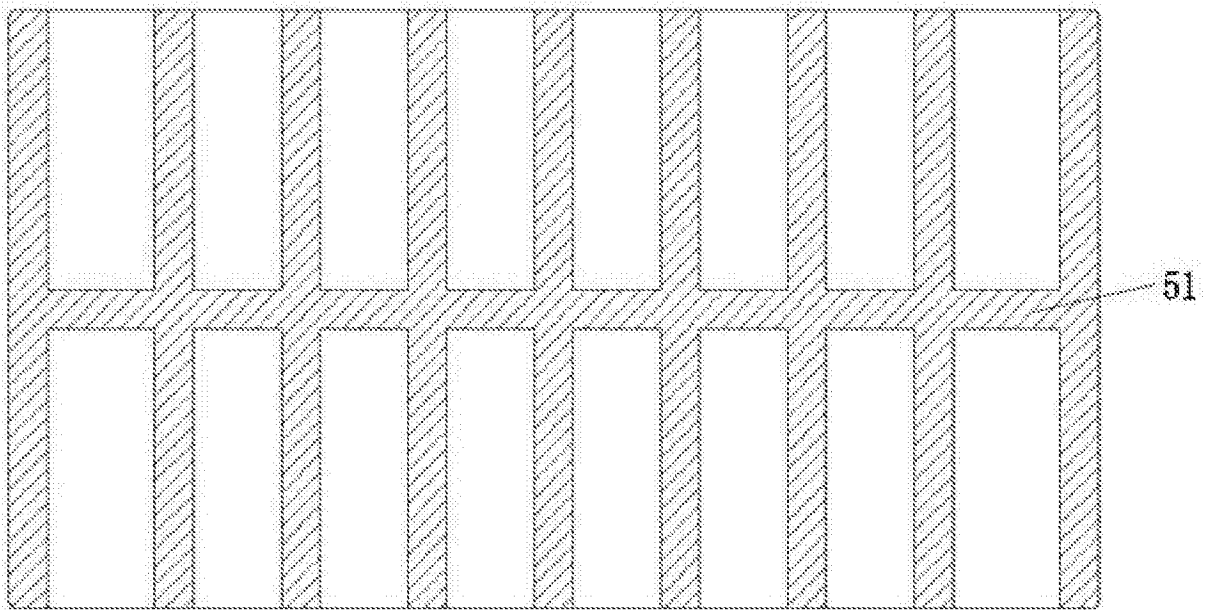


图4

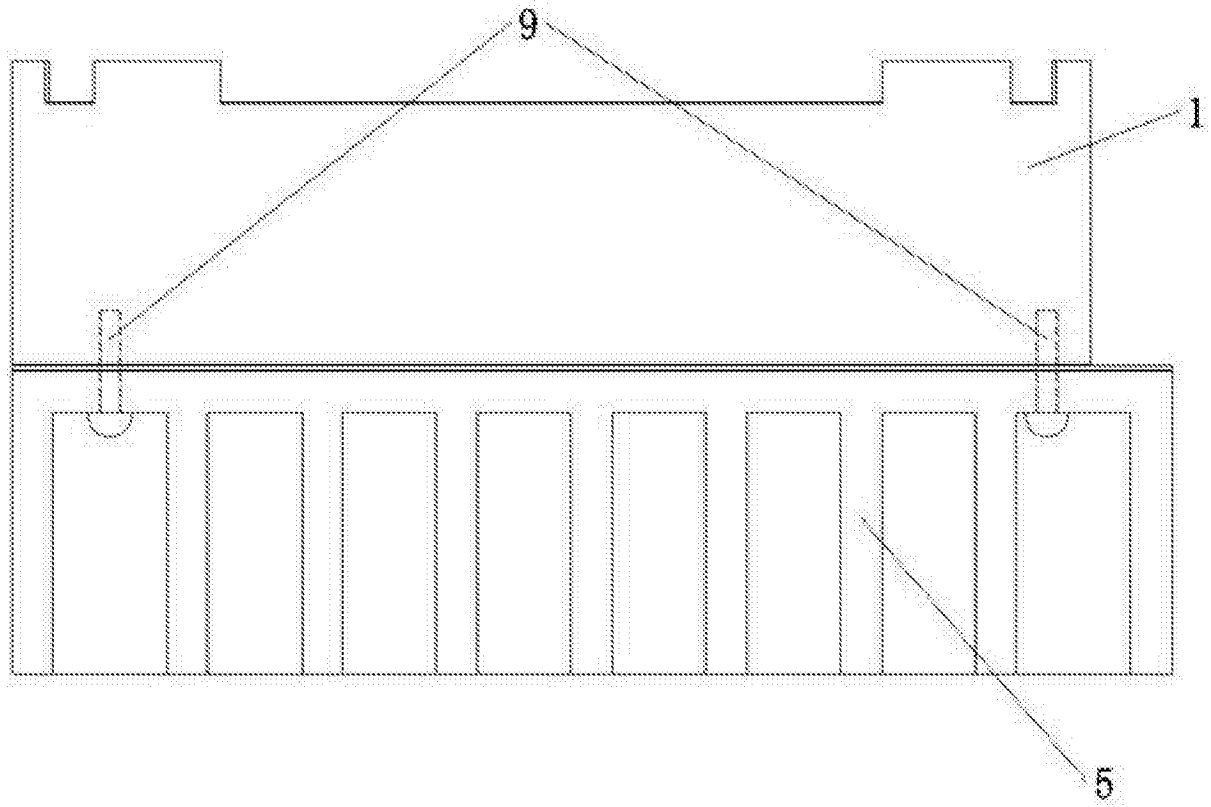


图5

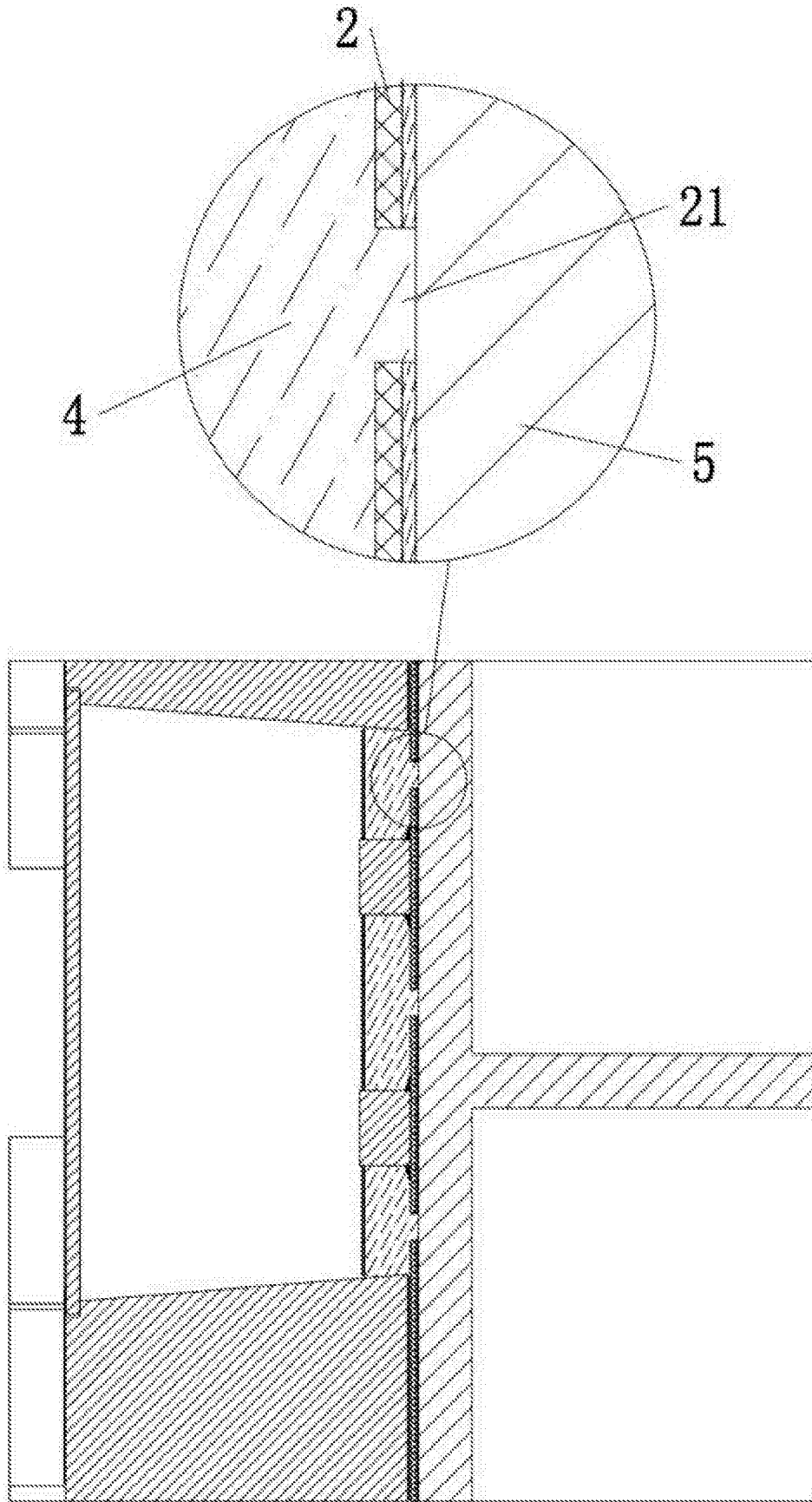


图6

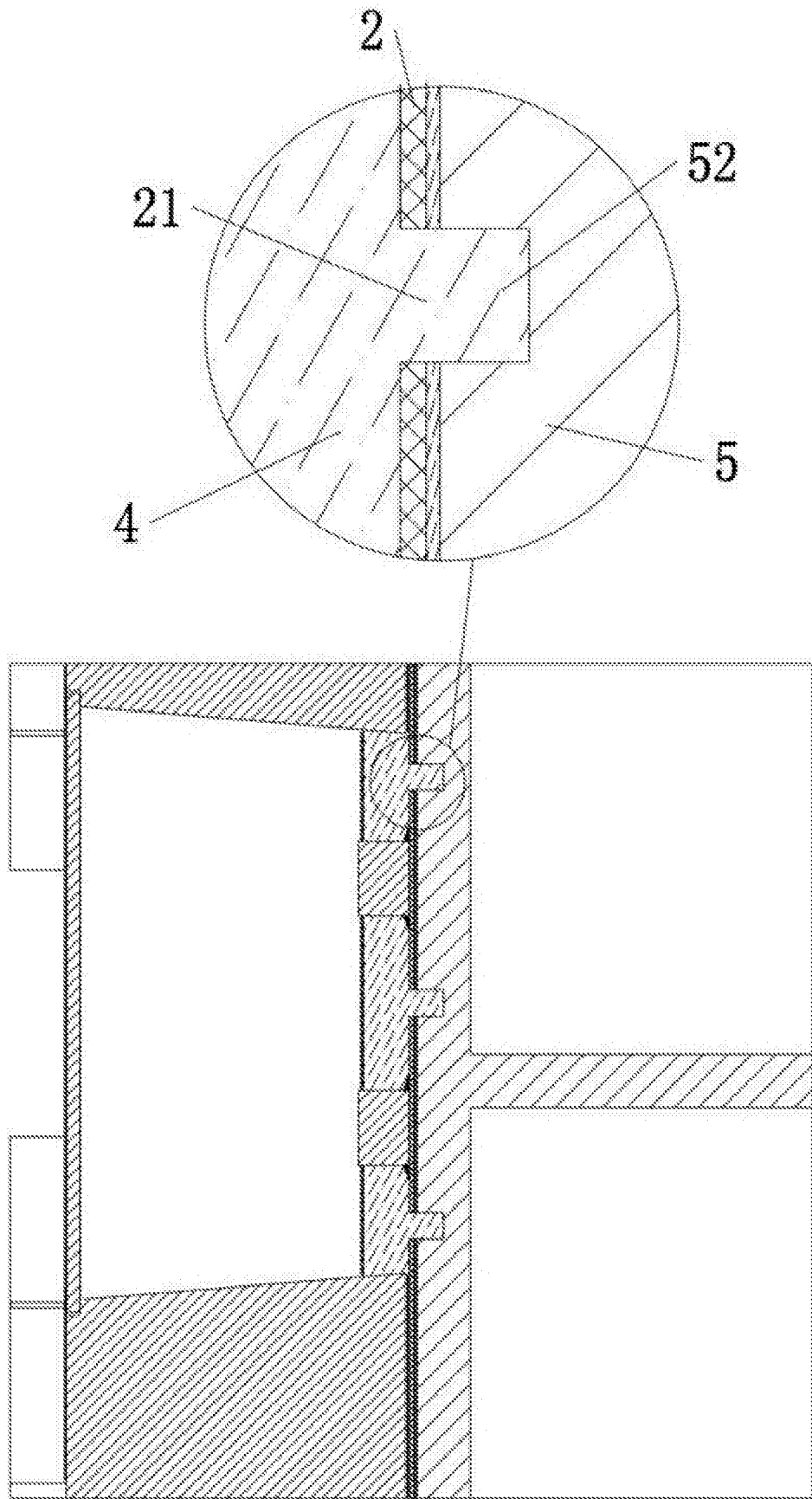


图7

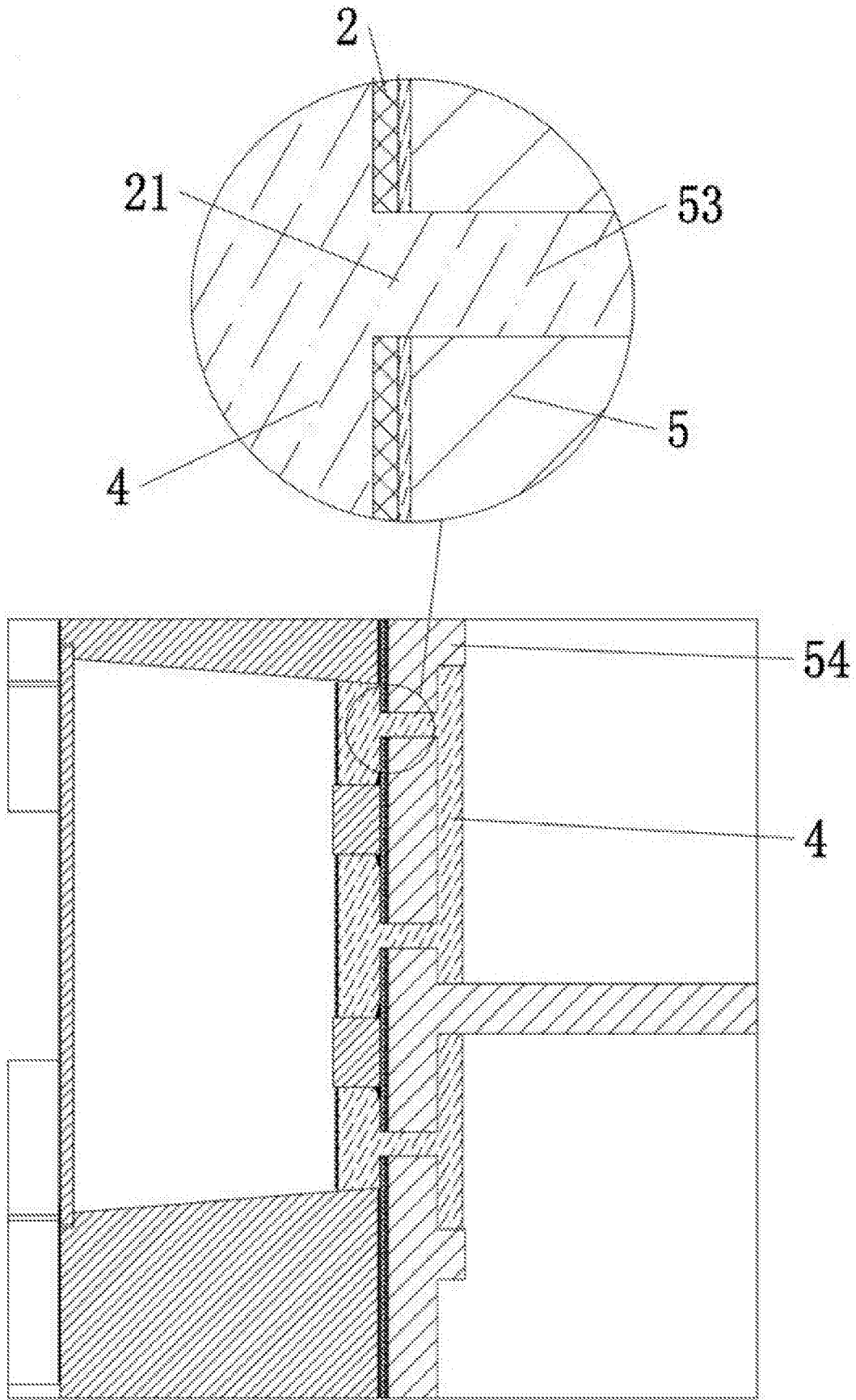


图8

专利名称(译)	一种背光源及液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN206741164U</a>	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN201720642366.8	申请日	2017-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	郭文		
发明人	郭文		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光源及液晶显示模组。该背光源包括框架、设置在所述框架底部的线路板，所述线路板面向所述框架内设置有若干光源；所述若干光源之间的间隙内填充有高导热灌封胶。该背光源在若干光源之间的间隙内填充高导热灌封胶，能够有效地对其内部的热量进行散发，提高使用性能和寿命。

