



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207268816 U

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201721195045.4

(22)申请日 2017.09.18

(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 付常露

(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)

G02B 6/00(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

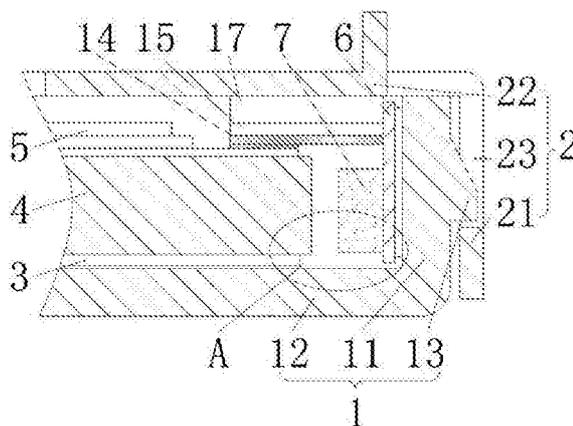
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种背光模组和液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组和液晶显示模组,所述背光模组包括下框、中铁框、反射片、导光板、光学膜材和FPC。所述下框包括第一侧壁和底座,所述第一侧壁外侧设有第一卡扣;所述中铁框套设于所述下框上,其包括第二侧壁和承载部,所述第二侧壁上设置有与所述第一卡扣相对应的扣位;所述反射片、导光板、光学膜材依次叠加设置在所述下框底座上;所述FPC设置于所述第一侧壁内侧,所述FPC上设有至少一个LED灯,靠近所述LED灯一侧的所述光学膜材的上表面设有反射材料层,且所述反射材料层位于所述LED灯上方,所述反射材料层通过双面胶固定于所述光学膜材上,提高光线利用率。所述反射材料层上设有高导热材料层,可以提高LED灯前和光膜膜材的散热效果。



1. 一种背光模组,其特征在于,其包括:
下框,其包括第一侧壁和底座,所述第一侧壁外侧设有第一卡扣;
中铁框,所述中铁框套设于所述下框上,其包括第二侧壁和承载部,所述第二侧壁上设置有与所述第一卡扣相对应的扣位;
依次叠加设置在所述下框底座上的反射片、导光板、光学膜材;
设置于所述第一侧壁内侧的FPC,所述FPC上设有至少一个LED灯,靠近所述LED灯一侧的所述光学膜材的上表面设有反射材料层,所述反射材料层位于所述LED灯上方,所述反射材料层上设有高导热材料层。
2. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于,所述反射材料层抵接至所述FPC上。
3. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于,所述反射材料层的颜色为白色或银色。
4. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于,所述高导热材料层的材料为石墨片、纳米铝、纳米铜、纳米铝箔、纳米铜箔中的一种或多种。
5. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于,所述下框内壁涂覆有反射涂料层。
6. 根据权利要求5所述的一种背光模组,其特征在于,所述反射涂料层为白色喷漆、白色镀层、白油。
7. 根据权利要求1所述的一种背光模组,其特征在于,所述下框为铁框。
8. 一种液晶显示模组,其特征在于,其包括上框、LCD模组和如权利要求1-7任一项所述的背光模组,所述上框套设于所述中铁框上,所述LCD模组设于所述承载部上,所述上框上设有至少两个第二卡扣。
9. 根据权利要求8所述的一种液晶显示模组,其特征在于,所述LCD模组包括上基板和下基板,所述上基板和所述下基板相互错开放置而形成有台阶,所述第二卡扣扣住所述台阶。
10. 根据权利要求9所述的一种液晶显示模组,其特征在于,所述中铁框的承载部上设有垫片。

一种背光模组和液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示技术领域,更具体地说,涉及一种背光模组和液晶显示模组。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的蓬勃发展,汽车厂商对车载显示产品在亮度方面要求越来越高,这就使得车载背光LED灯的数量及功耗不断增加,导致背光模组温度急剧上升,客户对背光模组散热要求越来越高。LED灯的光电转化率较低,工作时会有大量电能转化为热能。产生的热量若不能及时导出,会使LED芯片温度过高,从而影响LED灯的使用寿命、发光效率和稳定性;同时,过高的温度会使液晶屏的电光性能发生变化,影响整个产品的使用。所以,如何提高散热能力是LED背光模组亟待解决的关键技术之一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供了一种背光模组,其利用设置在LED灯上方的反射材料层可以将LED灯上方的光线反射回去,提高光线利用率,降低光损耗,防止漏光。所述反射材料层上设有高导热材料层,可以提高LED灯前和光膜膜材的散热效果,防止光学膜材产生褶皱。

[0004] 本实用新型还提供了一种液晶显示模组。

[0005] 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:

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种背光模组,其包括下框、中铁框、反射片、导光板、光学膜材和FPC。所述下框包括第一侧壁和底座,所述第一侧壁外侧设有第一卡扣;所述中铁框套设于所述下框上,其包括第二侧壁和承载部,所述第二侧壁上设置有与所述第一卡扣相对应的扣位;所述反射片、导光板、光学膜材依次叠加设置在所述下框底座上;所述FPC设置于所述第一侧壁内侧,所述FPC上设有至少一个LED灯,靠近所述LED灯一侧的所述光学膜材的上表面设有反射材料层,且所述反射材料层位于所述LED灯上方,所述反射材料层通过双面胶固定于所述光学膜材上,所述反射材料层上设有高导热材料层。

[0007] 进一步地,所述反射材料层抵接至所述FPC上。

[0008] 进一步地,所述反射材料层的颜色为白色或银色。

[0009] 进一步地,所述高导热材料层的材料为石墨片、纳米铝、纳米铜、纳米铝箔、纳米铜箔中的一种或多种。

[0010] 进一步地,所述下框内壁涂覆有反射涂料层。

[0011] 进一步地,所述反射涂料层为白色喷漆、白色镀层、白油。

[0012] 进一步地,所述下框为铁框。

[0013] 本实用新型还提供了一种液晶显示模组,其包括上框、LCD模组和如上述任一项所述的背光模组,所述上框套设于所述中框上,所述LCD模组设于所述承载部上,所述上框上设有至少两个第二卡扣。

[0014] 进一步地,所述LCD模组包括上基板和下基板,所述上基板和所述下基板相互错开放置而形成有台阶,所述第二卡扣扣住所述台阶。

[0015] 进一步地,所述中铁框的承载部上设有垫片。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果: 本实用新型提供的背光模组于靠近LED灯一侧的光学膜材的上表面设有反射材料层,且所述反射材料层位于所述LED灯上方,所述反射材料层通过双面胶固定于所述光学膜材上,利用设置在LED灯上方的反射材料层可以将LED灯上方的光线反射回去,提高光线利用率,降低光损耗,防止漏光。所述反射材料层上设有高导热材料层,可以提高LED灯前和光膜膜材的散热效果,防止光学膜材产生褶皱。

[0017] 为了防止LED灯上方的空间漏光,所述反射材料层抵接至所述FPC上,以形成相对密闭的空间,进一步提高光线利用率。

[0018] 所述下框内壁涂覆有反射涂料层。该反射涂料层可优选地集中在LED灯下方,防止部分光线被下框吸收,进一步提高光线利用率,同时降低热量集中。当下框为铁框时,该反射涂料层还能形成保护层以防止铁框生锈腐蚀。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种背光模组结构示意图。

[0020] 图2为图1的A处放大图。

[0021] 图3为本实用新型提供的一种液晶显示模组结构示意图。

[0022] 图4本图3的B处放大图。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型进行详细的说明,实施例仅是本实用新型的优选实施方式,不是对本实用新型的限定。

[0024] 请参阅图1,为本实用新型所提供的一种背光模组,其包括下框1、中铁框2、反射片3、导光板4、光学膜材5和FPC6。所述下框1包括第一侧壁11和底座12,所述第一侧壁11外侧设有第一卡扣13;所述中铁框2套设于所述下框1上,其包括第二侧壁21和承载部22,所述第二侧壁21上设置有与所述第一卡扣13相对应的扣位23;所述反射片3、导光板4、光学膜材5依次叠加设置在所述下框1底座12上;所述FPC6设置于所述第一侧壁11内侧,所述FPC6上设有至少一个LED灯7,靠近所述LED灯7一侧的所述光学膜材5的上表面设有反射材料层14,且所述反射材料层14位于所述LED灯7上方,所述反射材料层14通过双面胶固定于所述光学膜材5上,利用设置在LED灯7上方的反射材料层14可以将LED灯7上方的光线反射回去,提高光线利用率,降低光损耗,防止漏光。所述反射材料层14上设有高导热材料层15,可以提高LED灯7前和光膜膜材的散热效果,防止光学膜材5产生褶皱。

[0025] 优选地,为了防止LED灯7上方的空间漏光,所述反射材料层14抵接至所述FPC6上,以形成相对密闭的空间,进一步提高光线利用率,且可起到防止灰尘堆积的效果。

[0026] 优选地,所述FPC6通过导热胶固定在所述下框1的第一侧壁11上,该导热胶不仅可以实现FPC6的固定功能,还可以将FPC6上的大量热量传递到下框1上,进一步提高FPC6的散热能力。

[0027] 优选地,所述反射材料层14的颜色为白色或银色,该颜色反射效果较好,可以进一

步提高光的反射效果。

[0028] 优选地,所述高导热材料层15的材料为石墨片、纳米铝、纳米铜、纳米铝箔、纳米铜箔中的一种或多种。

[0029] 请参阅图2,所述下框1内壁涂覆有反射涂料层16。该反射涂料层16可优选地集中在LED灯7下方,防止部分光线被下框1吸收,进一步提高光线利用率,同时降低热量集中;当下框1为铁框时,该反射涂料层16还能形成保护层以防止铁框生锈腐蚀。更优地,所述FPC6上也可以涂覆与下框1一样材料的反射涂料层16,进一步提高FPC6的光线反射能力,提高光线利用率。

[0030] 优选地,所述反射涂料层16为白色喷漆、白色镀层、白油。这些材料成本较低、反射效果好,性价比高,既能达到反射效果又不会对背光模组的总成本造成较大影响。

[0031] 请参阅图1,优选地,所述高导热材料层15上还设有限位块17,所述限位块17可以防止中铁框2压坏光学膜材5,还可以将热量传递到中铁框2,进一步提升散热能力。

[0032] 请参阅图3,优选地,为本实用新型所提供的一种液晶显示模组,其包括上框8、LCD模组9和如上述所述的背光模组,所述中铁框2的承载部22上设有定位柱24,所述上框8通过所述定位柱24套设于所述中框上,以实现固定,所述LCD模组9设于所述承载部22上,所述上框8设有至少两个第二卡扣81,所述LCD模组9通过所述第二卡扣81实现固定。

[0033] 优选地,所述LCD模组9包括依次叠加设置的下偏光片91、下基板92、上基板93和上偏光片94,所述上基板93和所述下基板92相互错开放置而形成有台阶95,所述第二卡扣81扣住所述台阶95。以防止背光模组与LCD模组9分离。其结构简单,工艺成熟,成本低廉,可使LCD模组9牢固地固定在胶框上,装配时只需将LCD模组9按下即可,不费时不费力,装配效率高,可有效提高生产效率。

[0034] 优选地,所述第二卡扣81的高度高于所述上偏光片94的高度,利用卡扣所高出的高度以防止在安装和使用过程中对上偏光片94乃至LCD模组9造成刮伤和损坏。

[0035] 优选地,所述中铁框2的承载部22上设有垫片25,该垫片25不仅可以起到LCD模组9与背光模组之间的防尘作用,还可以起到缓冲作用;同时能够利用垫片25的弹力,使LCD模组9在装配完成后形成有一定的向上弹力,使第二卡扣81可以更稳固的固定住LCD模组9。更优地,该垫片25优选为海绵胶,海绵胶具有比较好的粘性,其可以将LCD模组9和中框固定粘接起来。

[0036] 请参阅图4,所述下框1为铁框,其可提高背光模组的静电导出能力,所述下框1和中铁框2上覆盖有导电散热层10,所述导电散热层10包括黑色油墨层及直径大于黑色油墨层厚度的导电颗粒。它可以进一步排解背光模组产生的热量,降低背光模组的工作温度,同时具备良好的导通性能,能能及时有效实现静电的释放,避免静电聚集。

[0037] 优选地,所述导电颗粒为铜粉或铝粉。

[0038] 以上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,但并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。

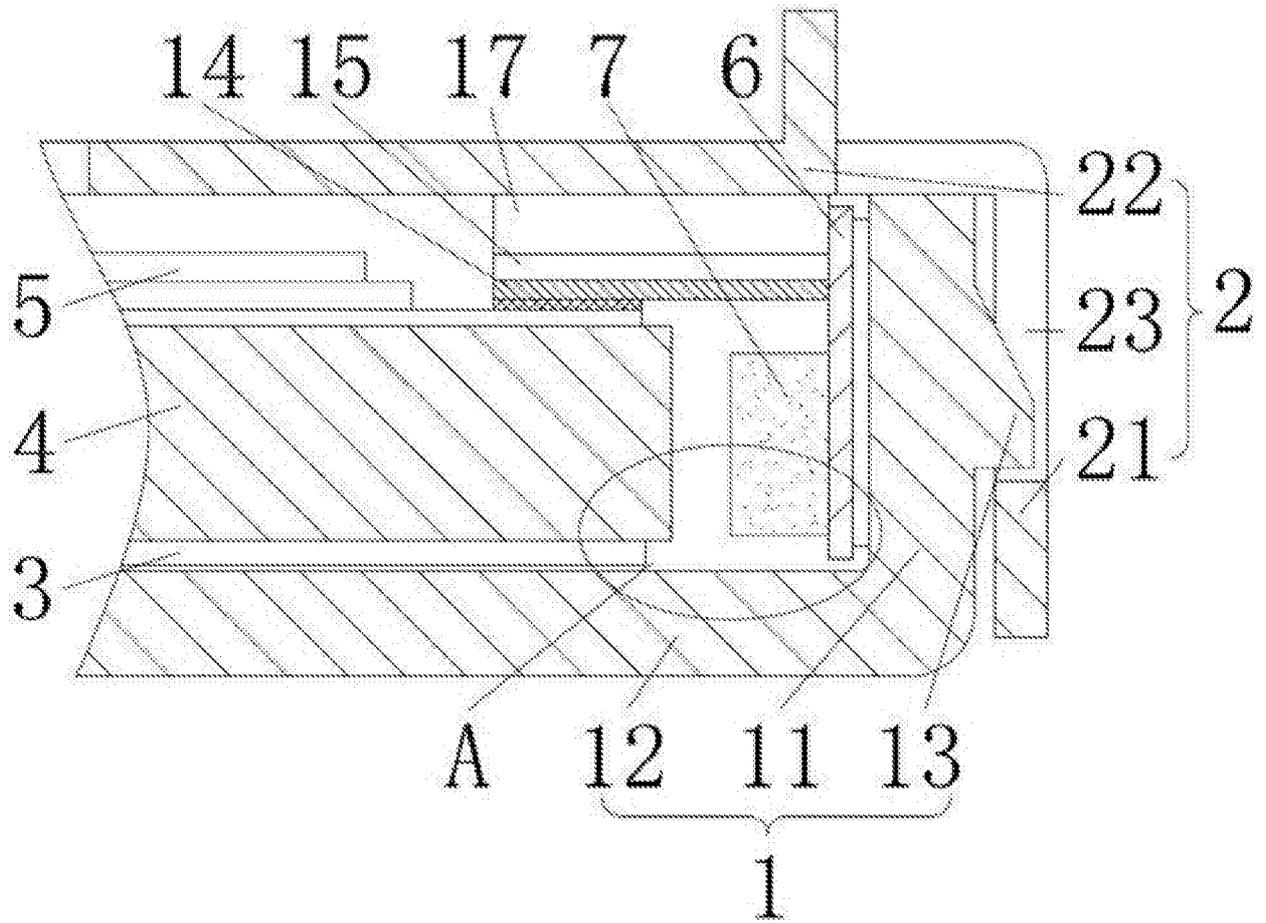


图1

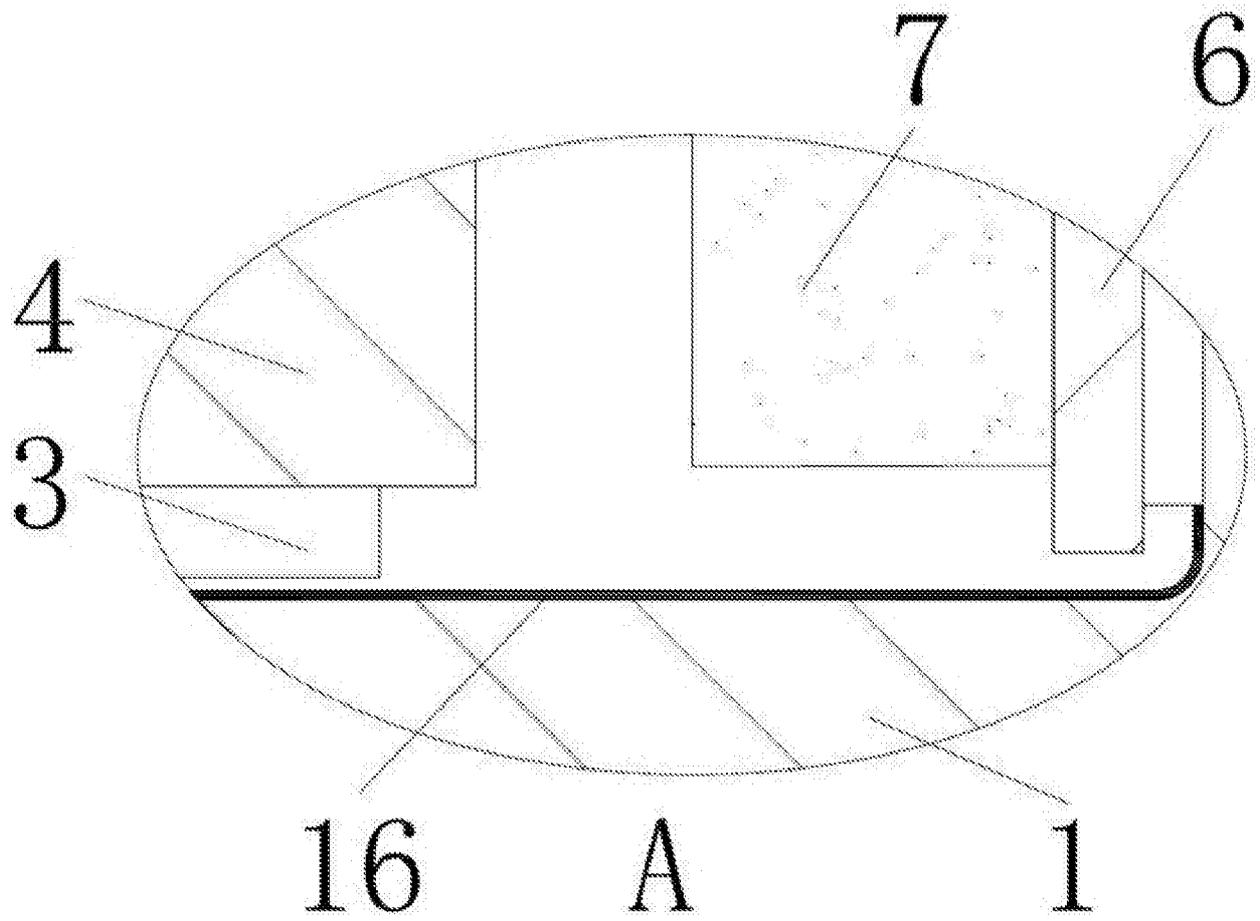


图2

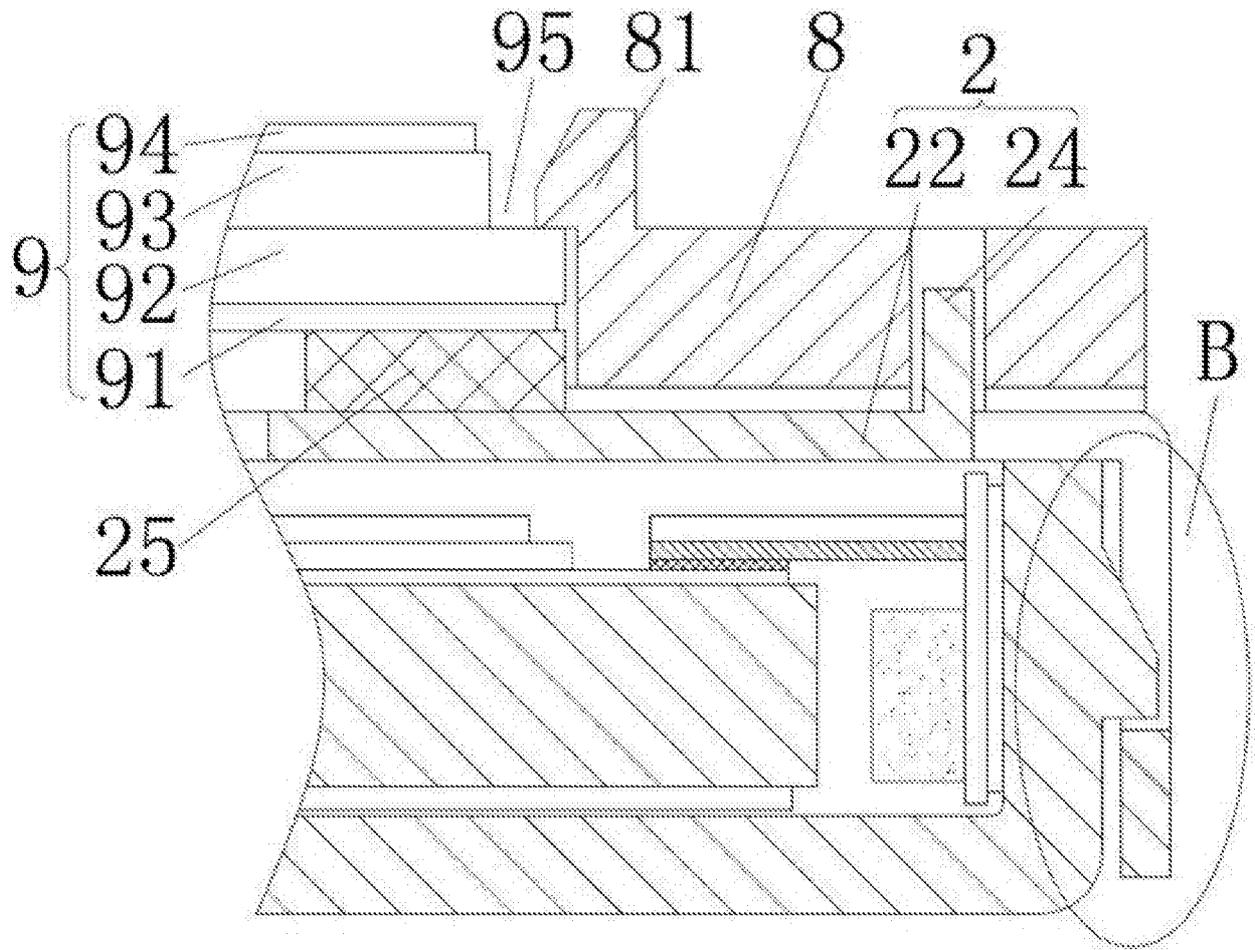


图3

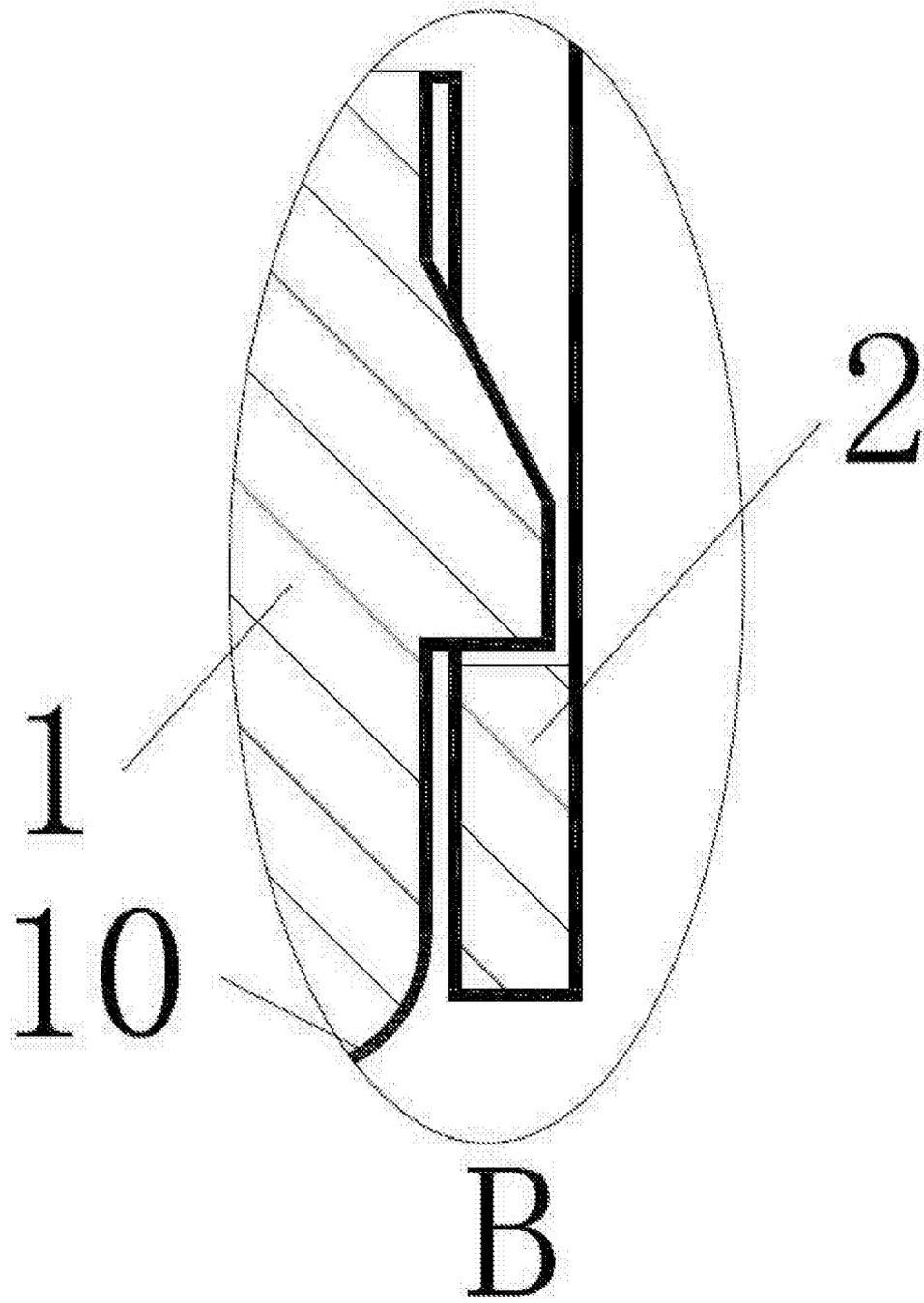


图4

专利名称(译)	一种背光模组和液晶显示模组		
公开(公告)号	CN207268816U	公开(公告)日	2018-04-24
申请号	CN201721195045.4	申请日	2017-09-18
[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	付常露		
发明人	付常露		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00 G02F1/1333		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组和液晶显示模组，所述背光模组包括下框、中铁框、反射片、导光板、光学膜材和FPC。所述下框包括第一侧壁和底座，所述第一侧壁外侧设有第一卡扣；所述中铁框套设于所述下框上，其包括第二侧壁和承载部，所述第二侧壁上设置有与所述第一卡扣相对应的扣位；所述反射片、导光板、光学膜材依次叠加设置在所述下框底座上；所述FPC设置于所述第一侧壁内侧，所述FPC上设有至少一个LED灯，靠近所述LED灯一侧的所述光学膜材的上表面设有反射材料层，且所述反射材料层位于所述LED灯上方，所述反射材料层通过双面胶固定于所述光学膜材上，提高光线利用率。所述反射材料层上设有高导热材料层，可以提高LED灯前和光膜膜材的散热效果。

