



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107664876 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201711015782.6

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

申请人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

(72)发明人 梁硕珍

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242

代理人 林燕云

(51) Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

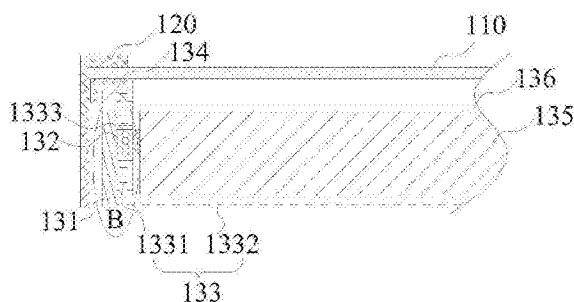
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种背光模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组包括散热本体、光源和背板；其中，该背板的侧壁上设有通孔部。该散热本体可拆卸地安装在背板的侧壁的外侧，且覆盖在通孔部上，同时，光源收纳于通孔部内，这样当光源发生损坏时，不需要拆除显示屏、光学膜片等部件，就可以将散热本体和光源从背光模组中取出，减少了维修或更换光源过程中的操作步骤，提高了维修或更换光源的效率，同时也可以避免在此过程中对显示屏、光学膜片等其他部件造成损坏，降低其他部件发生损坏的几率。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:
散热本体;
光源,设置在所述散热本体上;
背板,至少包括一个侧壁,所述背板的侧壁上设有通孔部;
其中,所述散热本体可拆卸地安装在所述背板的侧壁的外侧,且覆盖在所述通孔部上;
所述光源收纳于所述通孔部内。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述散热本体上设有凹槽,所述凹槽用于放置所述光源。
3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,还包括胶框;所述胶框中与所述散热本体相对的侧壁上设有通孔,所述通孔的尺寸不小于所述散热本体的尺寸。
4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,当所述光源收纳于所述通孔部时,所述光源的发光侧至少与所述通孔部的边缘齐平。
5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述散热本体的一端部与所述背板的底部齐平。
6. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述散热本体通过卡合方式安装在所述背板的侧壁的外侧。
7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述背板的侧壁上设有卡槽,所述凹槽的侧壁卡合在所述卡槽中以将所述散热本体可拆卸安装在所述背板的侧壁的外侧。
8. 根据权利要求1至7所述的任意一种背光模组,其特征在于,所述散热本体包括铝挤型背板本体。
9. 一种背光模组,其特征在于,包括:
散热本体,所述散热本体上设有凹槽;
光源,设置在所述散热本体上;
背板,至少包括一个侧壁,所述背板的侧壁上设有通孔部和卡槽;
其中,所述凹槽的侧壁卡合在所述卡槽中以将所述散热本体可拆卸安装在所述背板的侧壁的外侧,且所述散热本体覆盖在所述通孔部上;所述凹槽用于放置所述光源,且所述光源收纳于所述通孔部内;所述散热本体的多个端部与所述背板的侧壁的边缘均齐平。
10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
背光模组;
显示屏,位于所述背光模组的出光侧;
其中,所述背光模组采用权利要求1至8所述的任意一种背光模组。

一种背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 背光模组一般包括光学膜片、导光板、LED灯条、铝挤、背板等部件。其中,该铝挤设置在背板侧壁的内侧,与LED灯条的背面相接触,用于辅助该LED灯条散热。

[0003] 然而,采用现有的背光模组的液晶显示装置中,一旦发生LED灯条损坏等需要维修或更换LED灯条时,往往需要依次拆除液晶显示装置的前壳、显示屏、背光模组的光学膜片等部件后,才能将铝挤和LED灯条取出。在维修或更换完LED灯条后,重新将铝挤和LED灯条安装在背板侧壁的内侧,再依次放回光学膜片、显示屏、前壳等部件。整个维修或更换LED灯条过程操作步骤繁多,降低维修或更换LED灯条的效率,同时,也很容易造成显示屏、光学膜片等其他部件损坏,增加显示屏、光学膜片等其他部件出现损坏的几率。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种背光模组及液晶显示装置,以提高维修或更换光源的效率,减小在维修或更换光源过程中其他部件发生损坏的几率。

[0005] 本发明提供了一种背光模组,其包括:

[0006] 散热本体;

[0007] 光源,设置在所述散热本体上;

[0008] 背板,至少包括一个侧壁,所述背板的侧壁上设有通孔部;

[0009] 其中,所述散热本体可拆卸地安装在所述背板的侧壁的外侧,且覆盖在所述通孔部上;所述光源收纳于所述通孔部内。

[0010] 在本发明提供的背光模组中,所述散热本体上设有凹槽,所述凹槽用于放置所述光源。

[0011] 在本发明提供的背光模组中,还包括胶框;所述胶框中与所述散热本体相对的侧壁上设有通孔,所述通孔的尺寸不小于所述散热本体的尺寸。

[0012] 在本发明提供的背光模组中,当所述光源收纳于所述通孔部时,所述光源的发光侧至少与所述通孔部的边缘齐平。

[0013] 在本发明提供的背光模组中,所述散热本体的一端部与所述背板的底部齐平。

[0014] 在本发明提供的背光模组中,所述散热本体通过卡合方式安装在所述背板的侧壁的外侧。

[0015] 在本发明提供的背光模组中,所述背板的侧壁上设有卡槽,所述凹槽的侧壁卡合在所述卡槽中以将所述散热本体可拆卸安装在所述背板的侧壁的外侧。

[0016] 在本发明提供的背光模组中,所述散热本体包括铝挤型背板本体。

[0017] 本发明还提供一种背光模组,其包括:

[0018] 散热本体,所述散热本体上设有凹槽;

- [0019] 光源,设置在所述散热本体上;
- [0020] 背板,至少包括一个侧壁,所述背板的侧壁上设有通孔部和卡槽;
- [0021] 其中,所述凹槽的侧壁卡合在所述卡槽中,以将所述散热本体可拆卸安装在所述背板的侧壁的外侧,且所述散热本体覆盖在所述通孔部上;所述凹槽用于放置所述光源,且所述光源收纳于所述通孔部内;所述散热本体的多个端部与所述背板的侧壁的边缘均齐平。
- [0022] 本发明又提供一种液晶显示装置,其包括:
- [0023] 背光模组;
- [0024] 显示屏,位于所述背光模组的出光侧;
- [0025] 其中,所述背光模组采用本发明提供的任意一种背光模组。
- [0026] 本发明提供一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组通过将散热本体可拆卸安装在背板的侧壁的外侧,且覆盖在背板的侧壁的通孔部上,光源收纳于该通孔部,这样当光源发生损坏时,不需要拆除显示屏、光学膜片等部件,就可以将散热本体和光源从背光模组中取出,减少了维修或更换光源过程中的操作步骤,降低了维修或更换光源的操作难度,提高了维修或更换光源的效率,同时也可以避免在此过程中对显示屏、光学膜片等其他部件造成损坏,降低其他部件发生损坏的几率。

附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0028] 图1为本发明实施例中液晶显示装置的结构示意图;
- [0029] 图2为图1所示液晶显示装置中沿A-A方向的截面示意图;
- [0030] 图3为图2所示的液晶显示装置中背板的结构示意图;
- [0031] 图4为图1所示的液晶显示装置中沿A-A方向的另一截面示意图;
- [0032] 图5为图2所示液晶显示装置中标记B处的放大图;
- [0033] 图6至图8均为图2所示液晶显示装置中标记B处的另一结构放大图;
- [0034] 图9为图2所示液晶显示装置中胶框的结构示意图;
- [0035] 图10为图2所示液晶显示装置中胶框的另一结构示意图。

具体实施方式

- [0036] 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。
- [0037] 本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。
- [0038] 在图1至图10中,结构相似或相同的结构是以相同标号表示。
- [0039] 请参阅图1和图2,图1为本实施例中液晶显示装置的结构示意图,图2为图1所示液

晶显示装置沿A-A方向的截面示意图。需要说明的是,图2仅给出了液晶显示装置100沿A-A方向截面图的一部分,本领域的技术人员根据图2以及现有知识很容易得知截面图的另一部分的结构。

[0040] 该液晶显示装置100包括显示屏110、前壳120和背光模组。前壳120扣合在背光模组上时,该显示屏110位于前壳120与背光模组之间。具体地,该显示屏110位于背光模组的出光侧。另外,在本实施例中,该显示屏110可例如为液晶显示屏。

[0041] 如图2所示,该背光模组包括散热本体131、光源132、背板133、导光板135和光学膜片136。下面将结合附图对本实施例中背光模组的具体结构进行详细地说明。需要说明的是,背光模组所包括的部件不局限于图2所示的部件,还可以包括图2未示出的部件,在此不做具体限制。

[0042] 该背板133包括至少一个侧壁1331和底部1332。该侧壁1331从底部1332的边缘向着显示屏110的方向延伸出来。

[0043] 为了可以将背光模组中的多个器件收纳形成整体,在一实施例中,如图3所示,图3为图2所示的液晶显示装置中背板的结构示意图。背板133的侧壁1331的个数为四个,四个侧壁1331分别从底部1332的四个边缘向着显示屏110的方向延伸出来,四个侧壁1331和底部1332形成收纳空间,以将背光模组中的各个器件收纳于该空间中。

[0044] 可以理解的是,在其他实施例中,背板133的侧壁1331的个数可以更少或更多,且背板133的侧壁1331以及底部1332的形状也不局限于图3所示的形状,图3所示的背板133的结构仅仅起到示范性说明的作用,不能用于限制本发明中背板133的结构。

[0045] 该背板133的侧壁1331上还设有通孔部1333。如图2和图3所示。在图3所示的背板133中,两个相对的侧壁1331上各设有一个通孔部1333。每个通孔部1333与一个光源132对应。也就是说,在背光模组中光源132的个数为两个,分别设置在背光模组的两侧上。

[0046] 可以理解的是,在其他实施例中,当光源132的个数为一个或更多个时,通孔部1333的个数以及位置可以根据光源132的个数以及位置进行调整。譬如,如图4所示,图4为图1所示的液晶显示装置中沿A-A方向的另一截面示意图。背板133的两个相对的侧壁1331上各设有两个通孔部1333,也就是说,背板133上的通孔部1333的个数总计四个,相应地,光源132的个数为四个,分别与四个通孔部1333对应。

[0047] 另外,通孔部1333的形状可以根据光源132的形状进行设置,一般来说,光源132为长条形的LED灯条,因此,图3所示的通孔部1333的形状为长条形。在其他实施例中,通孔部1333的形状还可以为其他形状,在此不做具体限制。

[0048] 该通孔部1333用于收纳光源132。请参阅图5所示,图5为图2所示液晶显示装置中标记B处的放大图。在图5中,通孔部1333的宽度比光源132的宽度大,即在纸平面竖直方向上,通孔部1333的宽度比光源132的宽度大,这样便于将光源132从通孔部1333中取出。

[0049] 另外,为了避免光源132发出的光被通孔部1333遮挡,通孔部1333的深度不大于光源132的厚度,即在纸平面水平方向上,通孔部1333的深度不大于光源132的厚度。换句话说,光源132的发光侧与通孔部1333的边缘齐平,或者从通孔部1333的边缘中突出来,这样可以使得光源132发射的光线尽可能地通过导光板135传输出去,提高光线的利用率。

[0050] 当然,在其他实施例中,通孔部1333的深度也可以大于光源132的厚度,即光源132的出光侧完全收纳于通孔部1333中。

[0051] 请参阅图2所示,导光板135位于背板133的底部1332上,导光板135的入光侧与光源132对应,导光板135用于将光源132发射的光线传导至导光板135的出光侧。

[0052] 光学膜片136设置在导光板135的出光侧上,且光学膜片136的边缘与背板133的侧壁1331抵顶。该光学膜片136对导光板135的出光侧发出的光线进行匀光等处理,使得光线从光学膜片136发出后均匀地照射在显示屏110上。

[0053] 在一实施例中,该光学膜片136包括扩散膜、增亮膜和反射膜。其中,该扩散膜、增亮膜和反射膜是沿着导光板135至显示屏110的方向依次层叠设置。该扩散膜主要是对导光板135出射的光进行匀光处理,以使得入射至光学膜片136的光分布更加均匀。该增亮膜可以为棱镜膜,该棱镜膜可以对入射的光线进行选择,让符合汇聚光角度的光线通过,而不符合条件的光线被反射回导光板135,重新在导光板135中散射后再回到棱镜膜,直到符合条件出射为止,其起到增强亮度的作用。

[0054] 光源132设置在散热本体131上。该光源132通过导热胶条连接在散热本体131上,这样光源132产生的热量可以通过导热胶条和散热本体131散发出去。

[0055] 散热本体131可拆卸地安装在背板133的侧壁1331的外侧,且覆盖在侧壁1331的通孔部1333上。可以理解的是,此时光源132将收纳于通孔部1333内。

[0056] 在一实施例中,如图2和图5所示,散热本体131的一端部与背板133的底部1332齐平。进一步地,如图6所示,图6为图2所示液晶显示装置中标记B处的另一结构放大图。为了加快散热本体131的散热速度,散热本体131的各个端部与背板133的侧壁1331的边缘齐平。也就是说,散热本体131将背板133的侧壁1331全部覆盖住,这样增加散热本体131的散热面积,进而加快散热本体131的散热速度。

[0057] 在一实施例中,散热本体131可以为如图2和图5所示的平板结构,也可以为凹槽结构,譬如,如图7所示,图7为图2所示液晶显示装置中标记B处的另一结构放大图。散热本体131上设有凹槽1311,该凹槽1311用于放置光源132。

[0058] 可以理解的是,散热本体131的结构不局限于本实施例所陈列出来的结构,还可以包括其他结构,譬如,散热本体131上设有凸台,光源132安装在凸台上,当散热本体131安装在背板133的侧壁1331的外侧时,凸台和光源132收纳于通孔部1333内。

[0059] 在一实施例中,散热本体131可以通过导热胶条等胶合方式安装在背板133的侧壁1331的外侧。当然,也可以通过螺栓、卡合等方式安装在侧壁1331的外侧。

[0060] 譬如,如图8所示,图8为图2所示液晶显示装置中标记B处的另一结构放大图。需要说明的是,为了更加清晰地了解散热本体131与背板133的侧壁1331的固定方式,图8中将散热本体131以及背板133的侧壁1331进行了拆解。在图8中,背板133的侧壁1331上还设有卡槽1334。卡槽1334的个数为两个,分别设置在通孔部1333的上下两侧。该卡槽1334的形状可以为长条形的卡槽。凹槽1311的侧壁1312卡合在卡槽1334中,从而将散热本体131可拆卸安装在背板133的侧壁1331的外侧。

[0061] 另外,在本实施例中,散热本体131为铝挤型背板本体。可以理解的是,在其他实施例中,也可以采用其他材质的背板本体,只要可以将光源132发出的热量散发出去即可。

[0062] 在一实施例中,如图2所示,为了可以将背光模组中各个部件稳定地收纳于背板133中,背光模组还包括胶框134。该胶框134扣合在背板133上,以与背板133形成箱体,将多个部件收纳于箱体中。

[0063] 请参阅图9所示,图9为图2所示液晶显示装置中胶框的结构示意图。该胶框134包括顶面1341和四个胶框侧壁1342。该顶面1341上设有开口1343,该开口1343与液晶显示装置100的显示区相对,导光板135发出的光可以通过该开口1343入射至显示屏110。

[0064] 该四个胶框侧壁1342从顶面1341向着背板133的底部1332的方向延伸出来。该四个胶框侧壁1342与顶面1341形成盒盖。当胶框134扣合在背板133上时,胶框侧壁1342将背板133的侧壁1331扣合在内侧。

[0065] 在一实施例中,胶框134中与散热本体131相对的两个胶框侧壁1342上各设有通孔1340,该通孔1340的尺寸不小于散热本体131的尺寸,这样在维修或更换光源132时,维修人员可以不需要拆除胶框就可以将散热本体131及光源132拿出。

[0066] 可以理解的是,胶框134中的通孔1340的形状、大小以及位置等参数可以根据散热本体131的参数进行设置。譬如,当散热本体131的端部未与背板133的侧壁1331的边缘齐平时,即散热本体131位于背板133的侧壁1331外侧的中部区域上,那么胶框134中的通孔1340的形状还可以为图10所示的情况。

[0067] 本实施例提供的液晶显示装置,采用本发明提供的背光模组,该背光模组通过将安装有光源132的散热本体131可拆卸地安装在背板133的侧壁1331的外侧,且覆盖在侧壁1331的通孔部1333上。当光源132需要进行维修或更换时,维修人员不需要拆除显示屏110、光学膜片136等部件,就可以将散热本体131和光源132从背光模组中取出,减少了维修或更换光源132过程中的操作步骤,降低了维修或更换光源132的操作难度,提高了维修或更换光源132的效率,同时也可以避免在此过程中对显示屏110、光学膜片136等其他部件造成损坏,降低其他部件发生损坏的几率。

[0068] 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。

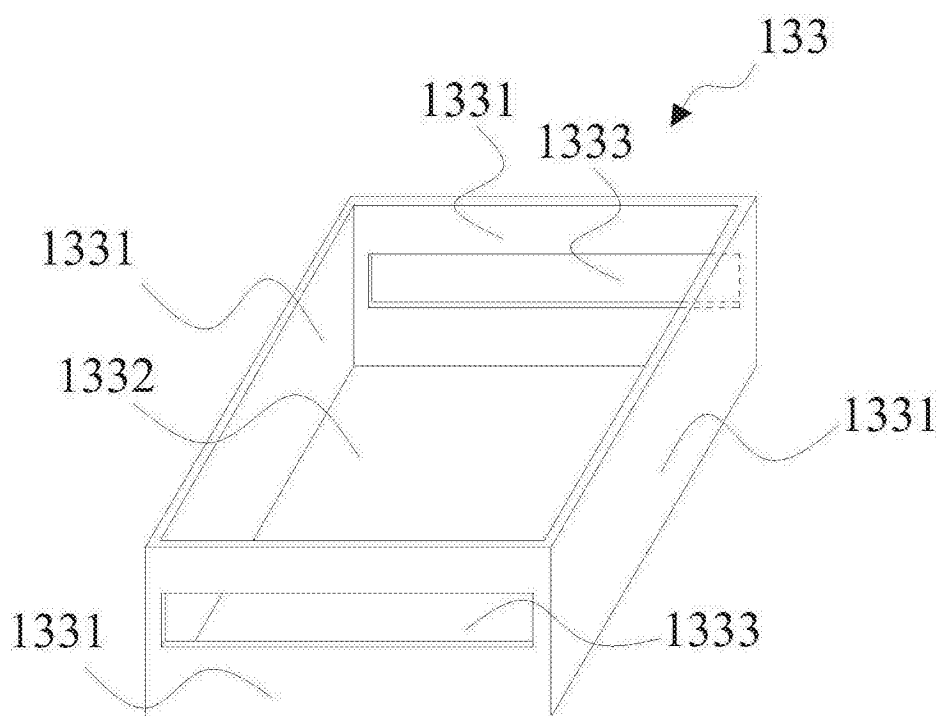


图3

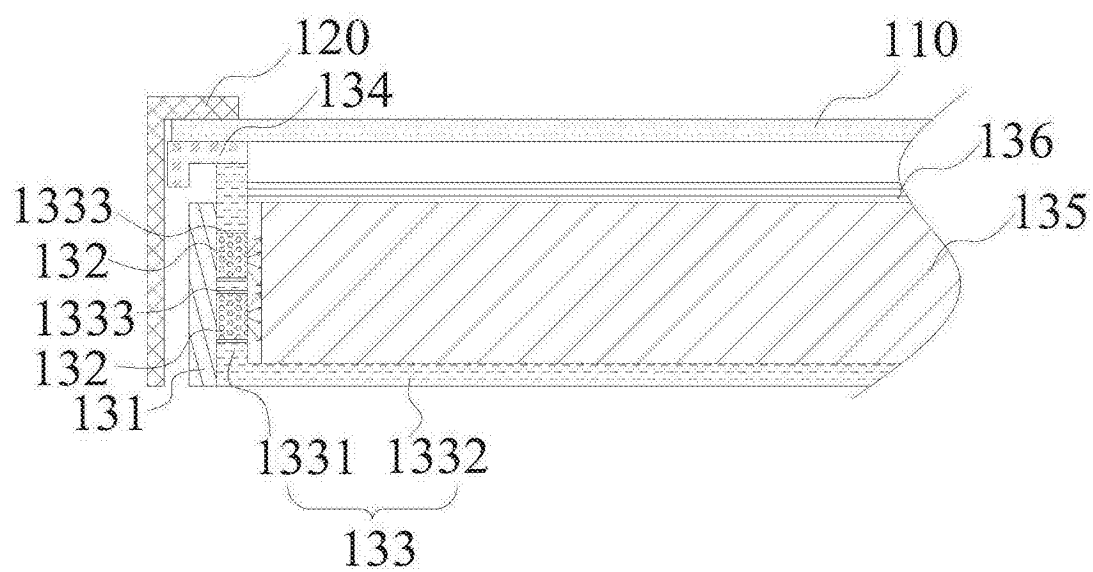


图4

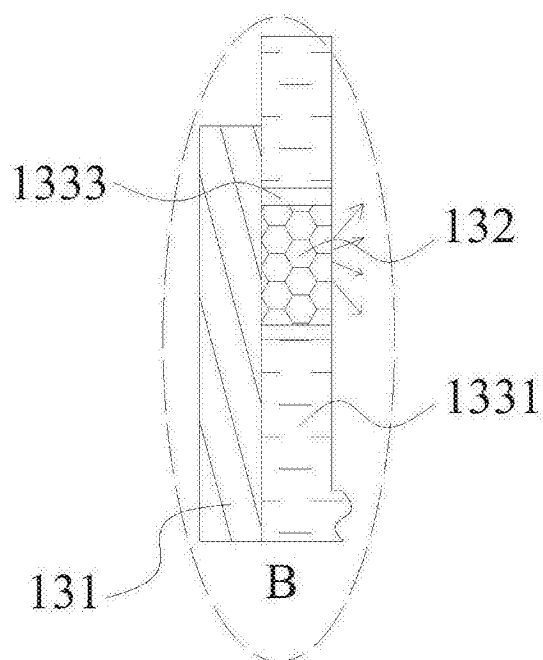


图5

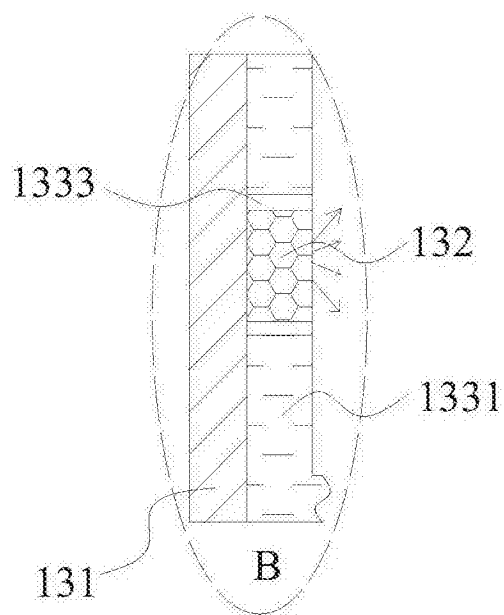


图6

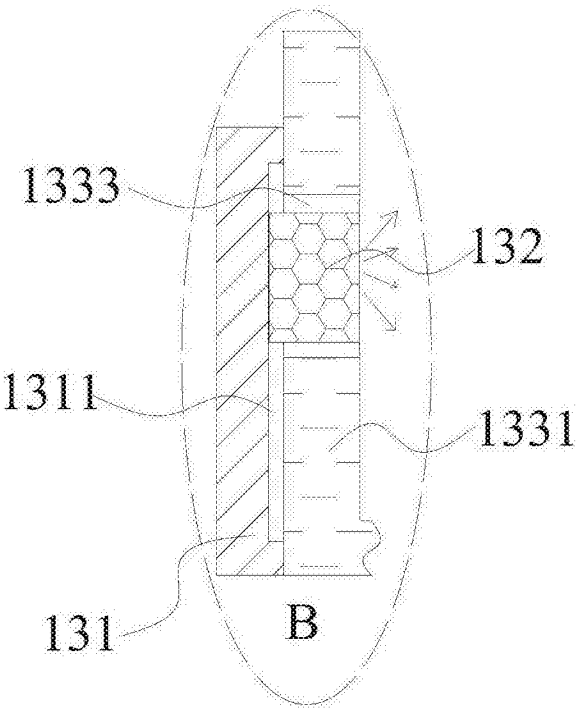


图7

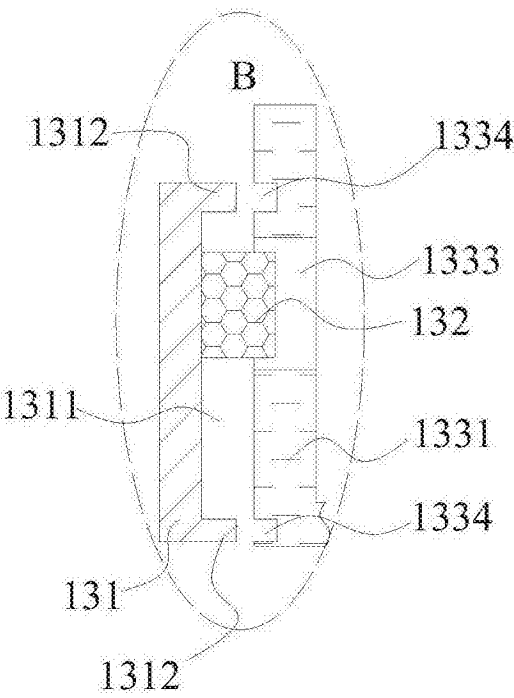


图8

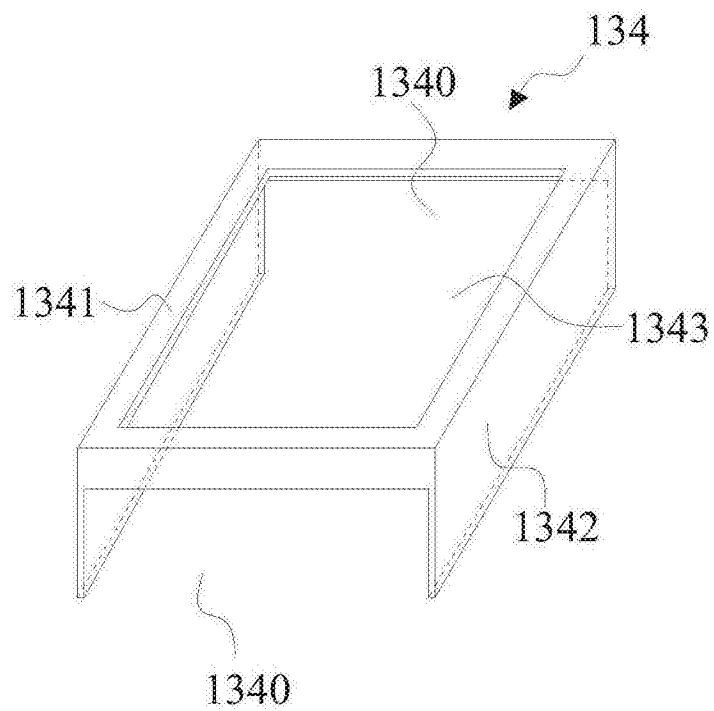


图9

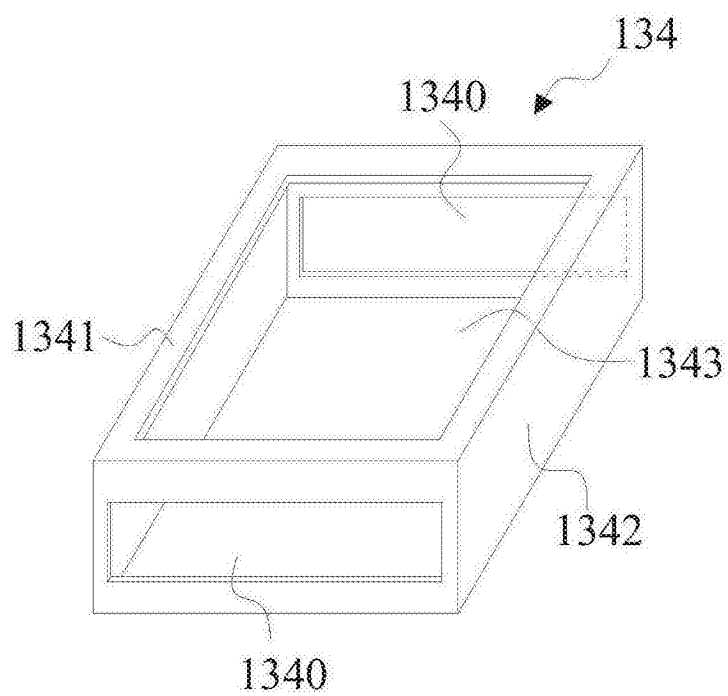


图10

专利名称(译)	一种背光模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN107664876A	公开(公告)日	2018-02-06
申请号	CN2017111015782.6	申请日	2017-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
[标]发明人	梁硕珍		
发明人	梁硕珍		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00		
CPC分类号	G02B6/009 G02F1/1336 G02F1/133615 G02F2001/133628		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组包括散热本体、光源和背板；其中，该背板的侧壁上设有通孔部。该散热本体可拆卸地安装在背板的侧壁的外侧，且覆盖在通孔部上，同时，光源收纳于通孔部内，这样当光源发生损坏时，不需要拆除显示屏、光学膜片等部件，就可以将散热本体和光源从背光模组中取出，减少了维修或更换光源过程中的操作步骤，提高了维修或更换光源的效率，同时也可以避免在此过程中对显示屏、光学膜片等其他部件造成损坏，降低其他部件发生损坏的几率。

