

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720121193.1

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 201066421Y

[22] 申请日 2007.7.5

[21] 申请号 200720121193.1

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌镇延安路比亚迪工业园

[72] 发明人 肖尹 江泽球 虞永华

[74] 专利代理机构 深圳创友专利商标代理有限公司
代理人 郭燕

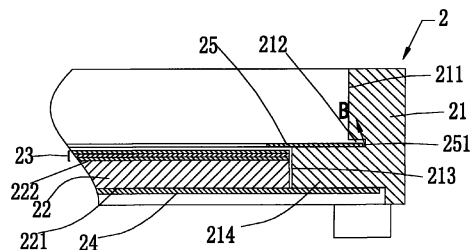
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

可防止漏光的背光模组及液晶显示器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种可防止漏光的背光模组及液晶显示器，包括导光板、光源、框架和遮光贴布，所述光源位于导光板的入光侧面，所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙，所述凸台围合在导光板的外侧，所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上，所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。本实用新型增大了从框架和导光板的配合面到遮光贴布边缘的距离，从而减弱了所透射出来光线的强度；另一方面，即使有光线透射出来，也会被凹槽所遮挡住，进一步起到防止漏光的作用。



1. 一种可防止漏光的背光模组，包括导光板、光源、框架和遮光贴布，所述光源位于导光板的入光侧面，所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙，所述凸台围合在导光板的外侧，所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上，其特征在于：所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。

2. 如权利要求1所述的可防止漏光的背光模组，其特征在于：所述凹槽包括位于框架的与导光板入光侧面相对的第一侧边上的第一凹槽，在该第一侧边的长度方向上，所述第一凹槽的长度小于或等于第一侧边的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，所述第一凹槽的高度小于挡光墙的高度。

3. 如权利要求1所述的可防止漏光的背光模组，其特征在于：在所述导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位，所述框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽，所述凹槽包括分别位于框架的第二、三侧边上且与卡槽的位置相对应的第二凹槽，在所述第二、三侧边的长度方向上，所述第二凹槽的长度大于卡槽的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，所述第二凹槽的高度等于挡光墙的高度。

4. 如权利要求2所述的可防止漏光的背光模组，其特征在于：在所述导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位，所述框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽，所述凹槽还包括分别位于框架的第二、三侧边上且与卡槽的位置相对应的第二凹槽，在所述第二、三侧边的长度方向上，所述第二凹槽的长度大于卡槽的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，所述第二凹槽的高度等于挡光墙的高度。

5. 如权利要求1至4中任一项所述的可防止漏光的背光模组，其特征在于：还包括反射片和光学膜片，所述反射片位于导光板的网点面侧，所述光学膜片位于导光板的出光面侧，所述遮光贴布覆盖在光学膜片和凸台的顶面上。

6. 如权利要求1至4中任一项所述的可防止漏光的背光模组，其特征在于：所述框架为胶框。

7. 一种液晶显示器,包括液晶面板和背光模组,所述背光模组包括导光板、光源、框架和遮光贴布,所述光源位于导光板的入光侧面,所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙,所述凸台围合在导光板的外侧,所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上,所述凸台的顶面承托液晶面板,且所述挡光墙围合在液晶面板的外侧,其特征在于:所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽,所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。

8. 如权利要求7所述的液晶显示器,其特征在于:所述凹槽包括位于框架的与导光板入光侧面相对的第一侧边上的第一凹槽,在该第一侧边的长度方向上,所述第一凹槽的长度小于或等于第一侧边的长度,在与凸台的顶面垂直的方向上,所述第一凹槽的高度小于挡光墙的高度。

9. 如权利要求7所述的液晶显示器,其特征在于:在所述导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位,所述框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽,所述凹槽包括分别位于框架的第二、三侧边上且与卡槽的位置相对应的第二凹槽,在所述第二、三侧边的长度方向上,所述第二凹槽的长度大于卡槽的长度,在与凸台的顶面垂直的方向上,所述第二凹槽的高度等于挡光墙的高度。

10. 如权利要求8所述的液晶显示器,其特征在于:在所述导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位,所述框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽,所述凹槽还包括分别位于框架的第二、三侧边上且与卡槽的位置相对应的第二凹槽,在所述第二、三侧边的长度方向上,所述第二凹槽的长度大于卡槽的长度,在与凸台的顶面垂直的方向上,所述第二凹槽的高度等于挡光墙的高度。

可防止漏光的背光模组及液晶显示器

【技术领域】

本实用新型涉及一种背光模组及使用该背光模组的液晶显示器。

【背景技术】

液晶显示器主要由液晶面板和背光模组构成，图1所示为现有背光模组的剖视示意图。

背光模组1包含胶框11、导光板12、光学膜片13、反射片14、遮光贴布15及LED光源（位于导光板侧面，图中未画出）。光线从导光板的侧面射入，经网点面121打散和反射片14反射后，从出光面122射出导光板。然后光线经过几层光学膜片13后，从遮光贴布15的可视区151射出。

然而，胶框的材质具有一定的透光性，当胶框和导光板的配合面113与胶框挡墙111的距离L12较小时，即导光板的边缘离胶框挡墙111的距离较近时，光线A就会从遮光贴布15与胶框挡墙111之间的间隙112处透射出来，造成背光边框漏光，影响显示的质量。特别是在胶框和导光板配合的卡位部分，受模组结构的限制，卡槽侧面114到胶框侧面挡墙115的距离L11常会很小，导光板的边缘离胶框挡墙111的距离更近，很容易产生漏光，如图1、2所示。

为了消除或者减轻这种漏光现象，需要阻挡光线透射出来的传导路线，或者降低光线透射出来的强度。

【发明内容】

本实用新型的主要目的就是解决现有技术中的技术问题，提供一种可防止漏光的背光模组及液晶显示器，通过降低光线透射出来的强度和对透射出的光线进行遮挡，防止背光边框漏光，从而有助于提高显示器的显示质量。

为实现上述目的，本实用新型提供一种可防止漏光的背光模组，包括导光板、光源、框架和遮光贴布，所述光源位于导光板的入光侧面，所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙，所述凸台围合在导光板的外侧，所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上，所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。

在一种实施例中，所述凹槽包括位于框架的与导光板入光侧面相对的第一侧边上的第一凹槽，在该第一侧边的长度方向上，所述第一凹槽的长度小于或等于第一侧边的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，所述第一凹槽的高度小于挡光墙的高度。

在另一种实施例中，在所述导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位，所述框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽，所述凹槽包括分别位于框架的第二、三侧边上且与卡槽的位置相对应的第二凹槽，在所述第二、三侧边的长度方向上，所述第二凹槽的长度大于卡槽的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，所述第二凹槽的高度等于挡光墙的高度。

所述背光模组还包括反射片和光学膜片，所述反射片位于导光板的网点面侧，所述光学膜片位于导光板的出光面侧，所述遮光贴布覆盖在光学膜片和凸台的顶面上。

所述框架通常为胶框。

本实用新型还同时提供一种液晶显示器，包括液晶面板和背光模组，所述背光模组包括导光板、光源、框架和遮光贴布，所述光源位于导光板的入光侧面，所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙，所述凸台围合在导光板的外侧，所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上，所述凸台的顶面承托液晶面板，且所述挡光墙围合在液晶面板的外侧，所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。

本实用新型的有益效果是：通过在框架上设计一个从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，且将遮光贴布延伸到凹槽的底部，这样增大了从框架和导光板的配合面到遮光贴布边缘的距离，从而减弱了所透射出来光线的强度；另一方面，即使有光线透射出来，也会被凹槽所遮挡住，进一步起到防止漏光的作用，并且也不会影响到胶框放玻璃的尺寸。

本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

图1为一现有背光模组的剖视示意图；

图2为一现有背光模组胶框的局部结构示意图；

图3为本实用新型一种实施例的背光模组的剖视示意图；

图4为本实用新型另一种实施例的背光模组胶框的局部结构示意图；

图5为本实用新型的液晶显示器的结构示意图。

【具体实施方式】

实施例一：

请参考图 3，背光模组 2 包含框架 21、导光板 22、光学膜片 23、反射片 24、遮光贴布 25 及光源，导光板 22 通常为具有一定厚度的矩形板，其具有一入光侧面，一网点面 221 及一出光面 222，光源位于导光板 22 的入光侧面（图中未画出），入光侧面通常是导光板 22 的底侧或旁侧，光源发射光透过入光侧面将光线射入到导光板中。网点面 221 为导光板 22 的底面，出光面 222 为导光板 22 的顶面，网点面 221 将侧面光源入射的光通过反射和漫射以改变光的方向，使光线通过出光面 222 射出。反射片 24 位于导光板的网点面 221 侧，用于增强光的反射。导光板的出光面 222 上则放置若干光学膜片 23，对光进行处理。框架 21 通常为胶框，将导光板 22、光源、光学膜片 23 和反射片 24 包围在内，参照导光板 22 的四个侧边，框架 21 也具有四个边，假设与导光板入光侧面临近的一边为第四侧边，与导光板入光侧面相对的一边为第一侧边，位于导光板入光侧面左右两侧的为第二、三侧边。框架 21 包括构成台阶状的凸台 214 和挡光墙 211，所述凸台 214 围合在导光板 22 的外侧，挡光墙 211 与凸台 214 的顶面垂直或基本垂直，在框架 21 的第一、二、三侧边中的至少一个侧边上设有第一凹槽 212，最好是将第一凹槽设置在框架 21 的第一侧边上。所述第一凹槽 212 从凸台 214 的顶面延伸到挡光墙 211 的内部。所述遮光贴布 25 覆盖在导光板 22 的出光面 222 或光学膜片 23 上，并延伸到凸台 214 的顶面上，且遮光贴布 25 的底边延伸到第一凹槽 212 的底部。第一凹槽 212 的一种形状和结构如图 3 中所示，在第一凹槽 212 所在的侧边的长度方向上，所述第一凹槽 212 的长度小于或等于该侧边的长度，且在与凸台 214 的顶面垂直的方向上，第一凹槽 212 的高度小于挡光墙 211 的高度。这样，一方面增大了从框架导光板配合面 213 到遮光贴布边缘 251 的距离，从而减弱了所透射出来光线的强度；另一方面，即使有光线 B 透射出来，也会被凹槽所遮挡住。如此便起到防止漏光的作用，并且也不会影响到胶框承托液晶面板的尺寸。

实施例二：

请参考图 4，通常情况下，导光板的入光侧面的左右侧面上分别设有卡位（图中未示出），框架的用于与导光板的左右侧面配合的第二、三侧边的凸台上设有与卡位相配合的卡槽 216，这种情况下实施例一中描述的第

一凹槽结构就不适用于框架的第二、三侧边上，主要是生产制程的原因，且遮光贴布的拉手位置要设计在该凹槽结构的对面一侧，否则遮光贴布就难以顺利组装，并且不易于撕去其表面的 PET 保护膜。因此，框架的第一侧边上采用第一凹槽，结构如图 3、4 中第一凹槽 212 所示。框架的第二、三侧边可采用第二凹槽，结构如图 4 中第二凹槽 215 所示。第二凹槽 215 与卡槽 216 的位置相对应，在第二、三侧边的长度方向上，第二凹槽 215 的长度大于卡槽 216 的长度，在与凸台的顶面垂直的方向上，第二凹槽 215 的高度等于挡光墙 211 的高度。

具体制作时，在框架的左右两侧边上，将框架卡槽 216 附近的挡光墙 211 向外挖一个台阶，这样从卡槽 216 的靠近挡光墙的侧面到第二凹槽 215 的底部距离 L22 就比从卡槽 216 的靠近挡光墙的侧面到框架的挡光墙 214 的距离 L21 更大，相应遮光贴布所遮住框架的范围就更大，这样就能减弱从遮光贴布边缘和框架挡光墙之间间隙所透射出来的光线强度，能起到减轻漏光的作用。

实施例三：

由于框架的第二、三侧边是主要的漏光处，在本实施例中的背光模组只在框架的第二、三侧边上设置如图 4 中所示的第二凹槽 215，且遮光贴布 25 的底边延伸到第二凹槽 215 的底部，从而防止漏光。

将上述实施例中的背光模组和液晶面板进行组合构成液晶显示器，如图 5 所示，光源 26 位于导光板 22 的入光侧面 223，框架 21 包括构成台阶状的凸台 214 和挡光墙 211，所述凸台 214 围合在导光板 22 的外侧，挡光墙 211 与凸台 214 的顶面垂直或基本垂直，液晶面板 3 的下基板承托在背光模组框架的凸台 214 的顶面上，挡光墙 211 围合在液晶面板 3 的外侧。

通过以上实施方案可知，本实用新型只要在设计胶框和遮光贴布时，做出简单的结构调整，就可以有效地消除或者减轻背光的边框漏光现象。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术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，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

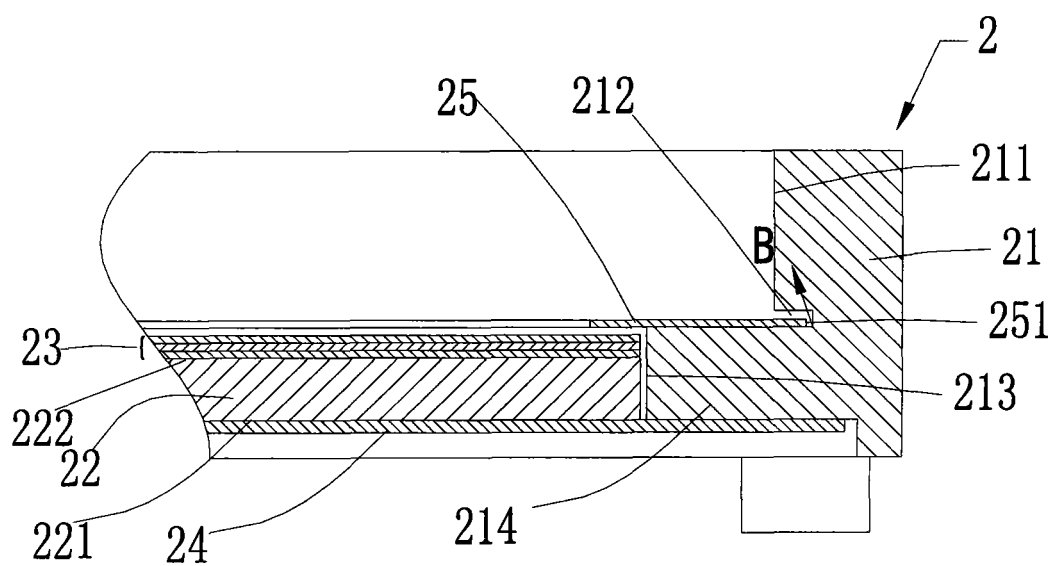


图 3

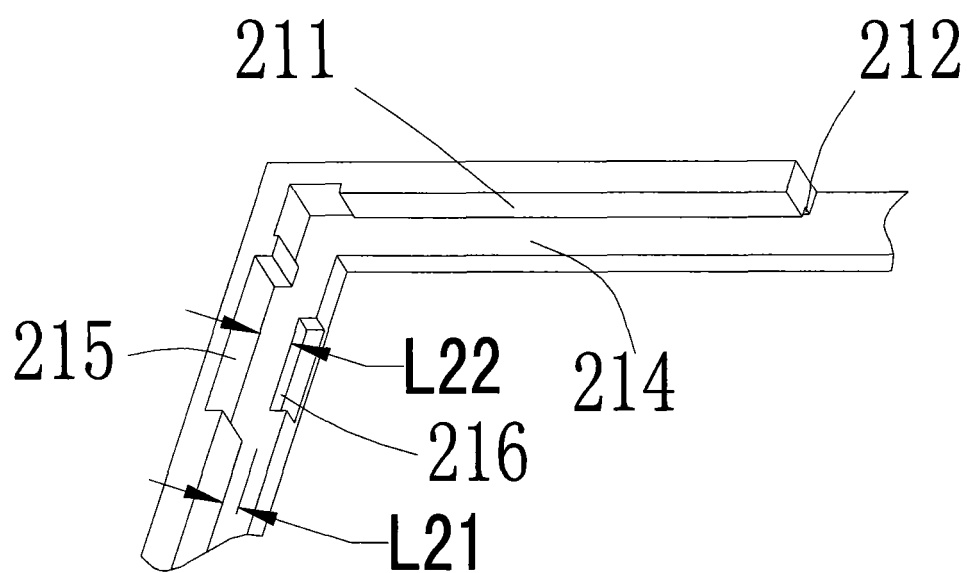


图 4

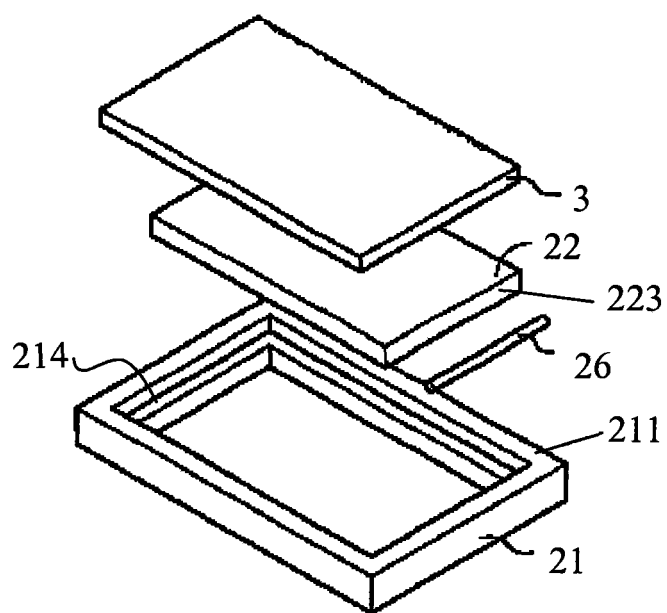


图 5

专利名称(译)	可防止漏光的背光模组及液晶显示器		
公开(公告)号	CN201066421Y	公开(公告)日	2008-05-28
申请号	CN200720121193.1	申请日	2007-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
[标]发明人	肖尹 江泽球 虞永华		
发明人	肖尹 江泽球 虞永华		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02F1/1335		
代理人(译)	郭燕		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种可防止漏光的背光模组及液晶显示器，包括导光板、光源、框架和遮光贴布，所述光源位于导光板的入光侧面，所述框架包括构成台阶状的凸台和挡光墙，所述凸台围合在导光板的外侧，所述遮光贴布覆盖在导光板的出光面和凸台的顶面上，所述框架上还设有从凸台的顶面向挡光墙内部延伸的凹槽，所述遮光贴布延伸到凹槽的底部。本实用新型增大了从框架和导光板的配合面到遮光贴布边缘的距离，从而减弱了所透射出来光线的强度；另一方面，即使有光线透射出来，也会被凹槽所遮挡住，进一步起到防止漏光的作用。

