



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206877001 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720360267.0

(22)申请日 2017.04.07

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市东冲路北段工
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)

G02B 6/00(2006.01)

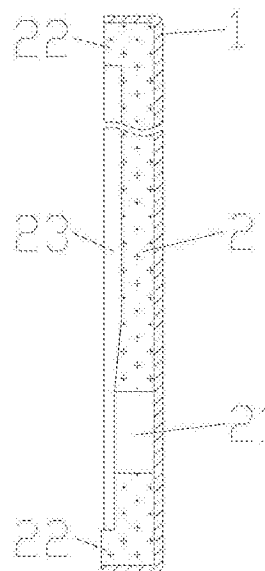
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种金属架和导光板的装配结构、背光源及
液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属架和导光板的
装配结构、背光源及液晶显示模组。该装配结构
包括金属架和导光板,所述金属架包括底面和四
个侧面;所述金属架和导光板通过注塑工艺形成
一体化结构。该装配结构不仅能够实现背光源的
窄边框化,而且工艺更加简单,良品率也更高,成
本也会降低,并且所述导光板和金属架之间无间
隙,因此光线利用率也更高。



1. 一种金属架和导光板的装配结构,包括金属架和设置在所述金属架内的导光板,所述金属架包括底面和四个侧面;其特征在于,所述金属架和导光板通过注塑工艺形成一体化结构,所述导光板的光源端上形成有灯条槽;所述导光板的出光面的边缘形成有凸起平台,以在其出光面上形成膜片槽。

2. 根据权利要求1所述的金属架和导光板的装配结构,其特征在于,所述金属架面向所述导光板的一侧设置有反射层。

3. 根据权利要求2所述的金属架和导光板的装配结构,其特征在于,所述反射层为金属镀层。

4. 根据权利要求1所述的金属架和导光板的装配结构,其特征在于,所述金属架的至少一侧面上设置有若干通孔,所述导光板填满所述若干通孔。

5. 根据权利要求1所述的金属架和导光板的装配结构,其特征在于,所述金属架的底面的内侧设置有网点结构。

6. 根据权利要求5所述的金属架和导光板的装配结构,其特征在于,所述网点结构为外凸或内凹结构。

7. 一种背光源,其特征在于,包括权利要求1-6中任一所述的金属架和导光板的装配结构。

8. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括权利要求7中任一所述的背光源。

一种金属架和导光板的装配结构、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,尤其涉及一种金属架和导光板的装配结构、背光源及液晶显示模组。

背景技术

[0002] 随着液晶显示模组朝着窄边框方向发展,对目前背光结构的设计提出了新的要求,在目前设计的窄边框情况下,主要是将胶架及遮光片进行窄边化处理,胶架宽度是0.5mm,但是,窄边胶架的成型难度加大,对模具加工、注塑成型的要求提高,且由于胶架宽度过窄,很软,组装难度加大,容易断裂。因此需要改变背光源的设计结构,进一步实现更窄边框的背光结构。

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金属架和导光板的装配结构、背光源及液晶显示模组。该装配结构不仅能够实现背光源的窄边框化,而且工艺更加简单,良品率也更高,成本也会降低,并且所述导光板和金属架之间无间隙,因此光线利用率也更高。

[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] 一种金属架和导光板的装配结构,包括金属架和导光板,所述金属架包括底面和四个侧面;所述金属架和导光板通过注塑工艺形成一体化结构。

[0006] 进一步地,所述导光板的光源端上形成有灯条槽。

[0007] 进一步地,所述导光板的出光面的边缘形成有凸起平台,以在其出光面上形成膜片槽。

[0008] 进一步地,所述金属架面向所述导光板的一侧设置有反射层。

[0009] 进一步地,所述反射层为金属镀层。

[0010] 进一步地,所述金属架的至少一侧面上设置有若干通孔,所述导光板填满所述若干通孔。

[0011] 进一步地,所述金属架的底面的内侧设置有网点结构。

[0012] 进一步地,所述网点结构为外凸或内凹结构。

[0013] 一种背光源,包括上述的金属架和导光板的装配结构。

[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:该装配结构直接将金属架和导光板通过注塑工艺形成一体化结构,利用导光板来支撑背光源的外形结构,利用金属架来防止侧边漏光,不仅能够实现背光源的窄边框化,而且工艺更加简单,良品率也更高,成本也会降低,并且所述导光板和金属架之间无间隙,因此光线利用率也更高。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型提供的金属架和导光板的装配结构的正面示意图；
- [0017] 图2为图1所示的金属架和导光板的装配结构的A-A剖视图；
- [0018] 图3为本实用新型提供的金属架和导光板的装配结构的侧面示意图；
- [0019] 图4为本实用新型提供的金属架和导光板的装配结构的金属架的网点结构示意图一；
- [0020] 图5为本实用新型提供的金属架和导光板的装配结构的金属架的网点结构示意图二；
- [0021] 图6为本实用新型提供的背光源的示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1和2所示,一种金属架和导光板的装配结构,包括金属架1和导光板2,所述金属架1包括底面和四个侧面;所述金属架1和导光板2通过注塑工艺形成一体化结构。

[0025] 现有背光源中的胶架的主要作用有两个:一是支撑背光源的整体外形结构;二是将导光板侧边的光线反射回去,防止背光源侧边漏光。

[0026] 该装配结构直接将金属架1和导光板2通过注塑工艺形成一体化结构,利用所述导光板2与现有的胶架的材质相同或相近(同为PMMA或PC材料)的特性,用所述导光板2取代现有的胶架来对背光源的整体外形结构起到支撑作用,并且利用与所述导光板2的四个侧面形成一体化结构的金属架1来对所述导光板2的侧面进行光线反射,防止光线从所述导光板2的侧面射出而导致背光源的侧边漏光。该装配结构不仅能够实现背光源的窄边框化,而且工艺更加简单,良品率也更高,成本也会降低,并且所述导光板2和金属架1之间无间隙,因此光线利用率也更高。

[0027] 在所述导光板2的注塑成型过程中,所述导光板2的光源端上形成有灯条槽21;所述导光板2的出光面的边缘形成有凸起平台22,以在其出光面上形成膜片槽23。

[0028] 所述金属架1的底面和四个侧面面向所述导光板2的一侧设置有反射层(图未示),该反射层优选为金属镀层,比如银镀层、铝镀层等,用于加强所述金属架1对导光板2的光线的反射作用,防止侧边漏光。

[0029] 如图3所示,所述金属架1的至少一侧面上设置有若干通孔,在所述导光板2的注塑成型过程中,所述导光板2填满所述若干通孔,用于加强所述金属架1和导光板2之间的卡位固定效果,并且优选地,所述若干通孔位于所述金属架1的底面和四个侧面之间的交接处。

[0030] 如图4和5所示,所述金属架1的底面的内侧设置有网点结构12,所述网点结构12为外凸或内凹结构,在所述导光板2的注塑成型后,所述导光板2填充进所述网点结构12内,以形成该导光板2的导光网点,所述导光板2无需后续制作所述导光网点,节省了工艺步骤。

[0031] 其网点结构12的制作过程如下:

[0032] 1、外凸的网点结构12:先在所述金属架1的内表面上通过电镀或涂覆的方式制作所述反射层,然后通过腐蚀或其它工艺将所述金属架1的底面内侧上的非网点区域上的反射层的厚度减薄,同时保留网点区域上的反射层厚度,以形成外凸的网点结构12;注塑所述导光板2时,导光板材料填充进所述金属架1的内部时,即可在所述导光板2上形成对应的内

凹的导光网点;网点结构12的排列可根据实际需求而设计,其截面优选为弧形,也可以是矩形等其他形状。

[0033] 2、内凹的网点结构12:先在所述金属架1的底面内侧上通过激光、模具撞击或腐蚀等方式制作出内凹的网点结构12,然后在所述金属架1的内表面上通过电镀或涂覆的方式制作所述反射层;注塑所述导光板2时,导光板材料填充进所述金属架1的内部时,即可在所述导光板2上形成对应的外凸的导光网点;网点结构12的排列可根据实际需求而设计,其截面优选为弧形,也可以是矩形等其他形状。

[0034] 对于外凸的网点结构12,还可以制作所述反射层后,在所述金属架1的底面内侧上再印刷一层银油,以形成外凸的网点结构12,只要能在所述金属架1的底面内侧上形成外凸的网点结构12即可。

[0035] 实施例二

[0036] 如图6所示,一种背光源,包括实施例一中所述的金属架1和导光板2的装配结构。

[0037] 所述导光板2的灯条槽21内设置有灯条3,所述灯条3包括FPC和设置在所述FPC上的若干LED,所述FPC通过双面胶粘贴到所述导光板2的正面上;所述膜片槽23内设置有至少一光学膜4,本实施例中,所述膜片槽23内依次设置有扩散膜、下增光膜和上增光膜,所述扩散膜往非可视区延伸后粘贴有黑黑胶5,当然,所述光学膜4的类型和数量应视具体需求而定,不应以此为限;所述凸出平台上粘贴有遮光片6,所述遮光片6优选地双面均具有粘性,其背向所述灯条3的一面为黑色,面向所述灯条3的一面可以为黑色、白色或其它颜色。

[0038] 实施例三

[0039] 一种液晶显示模组,包括实施例二中所述的背光源。

[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。

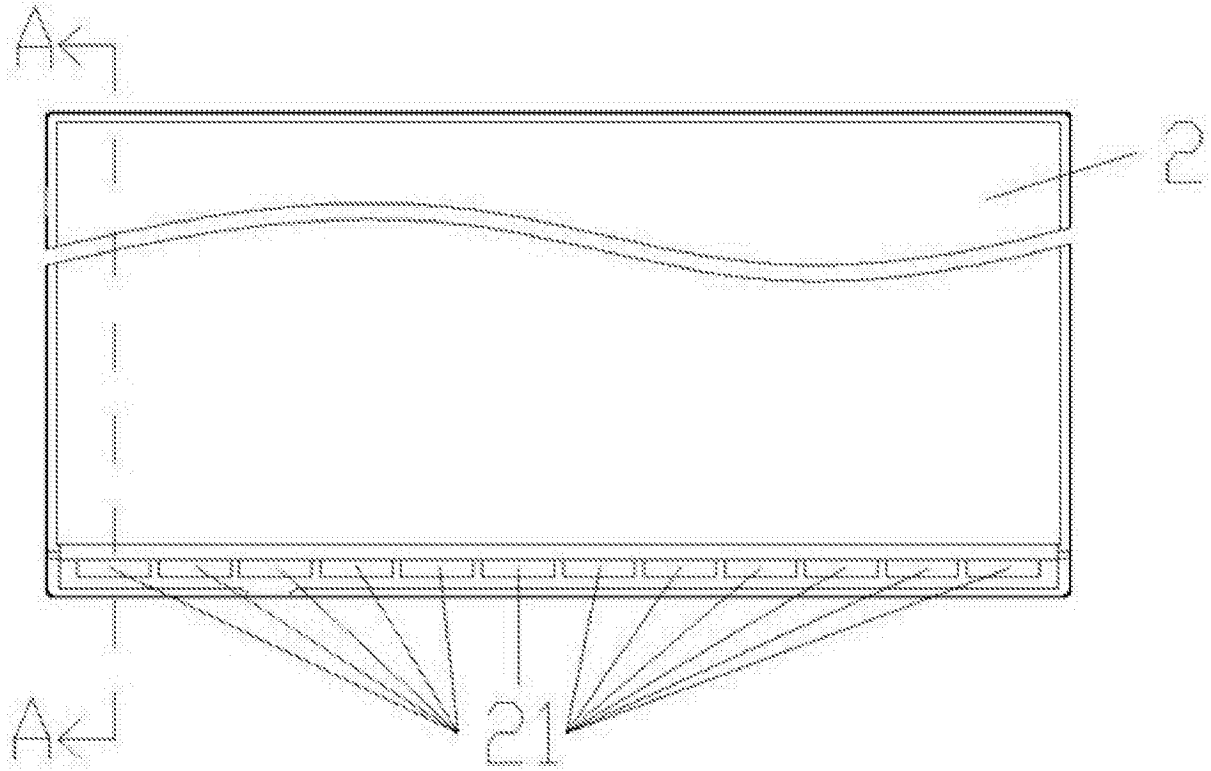


图1

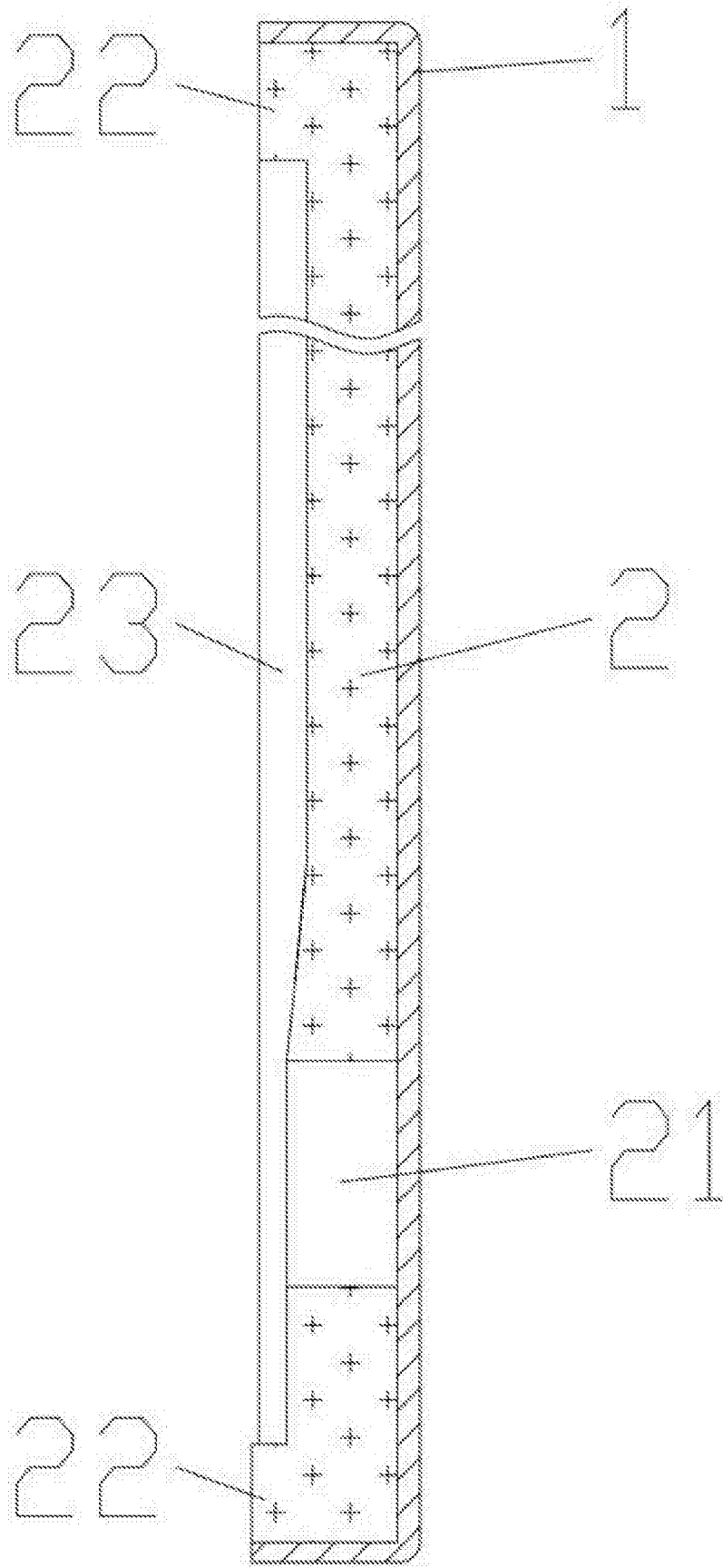


图2

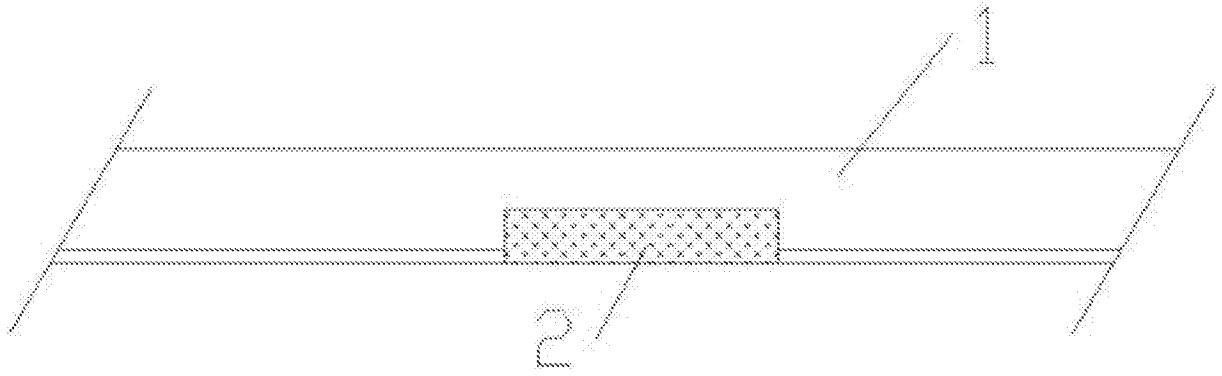


图3

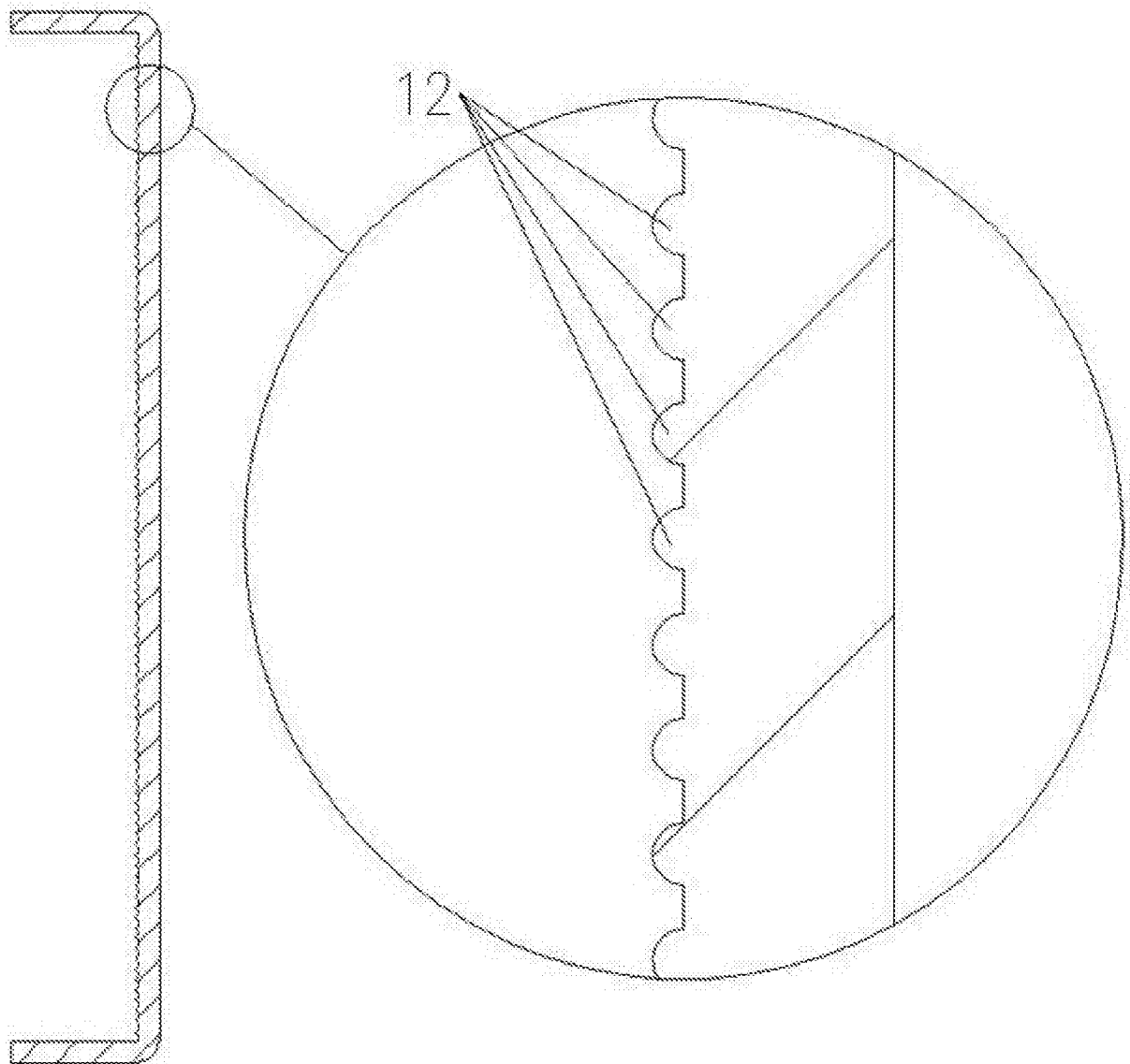


图4

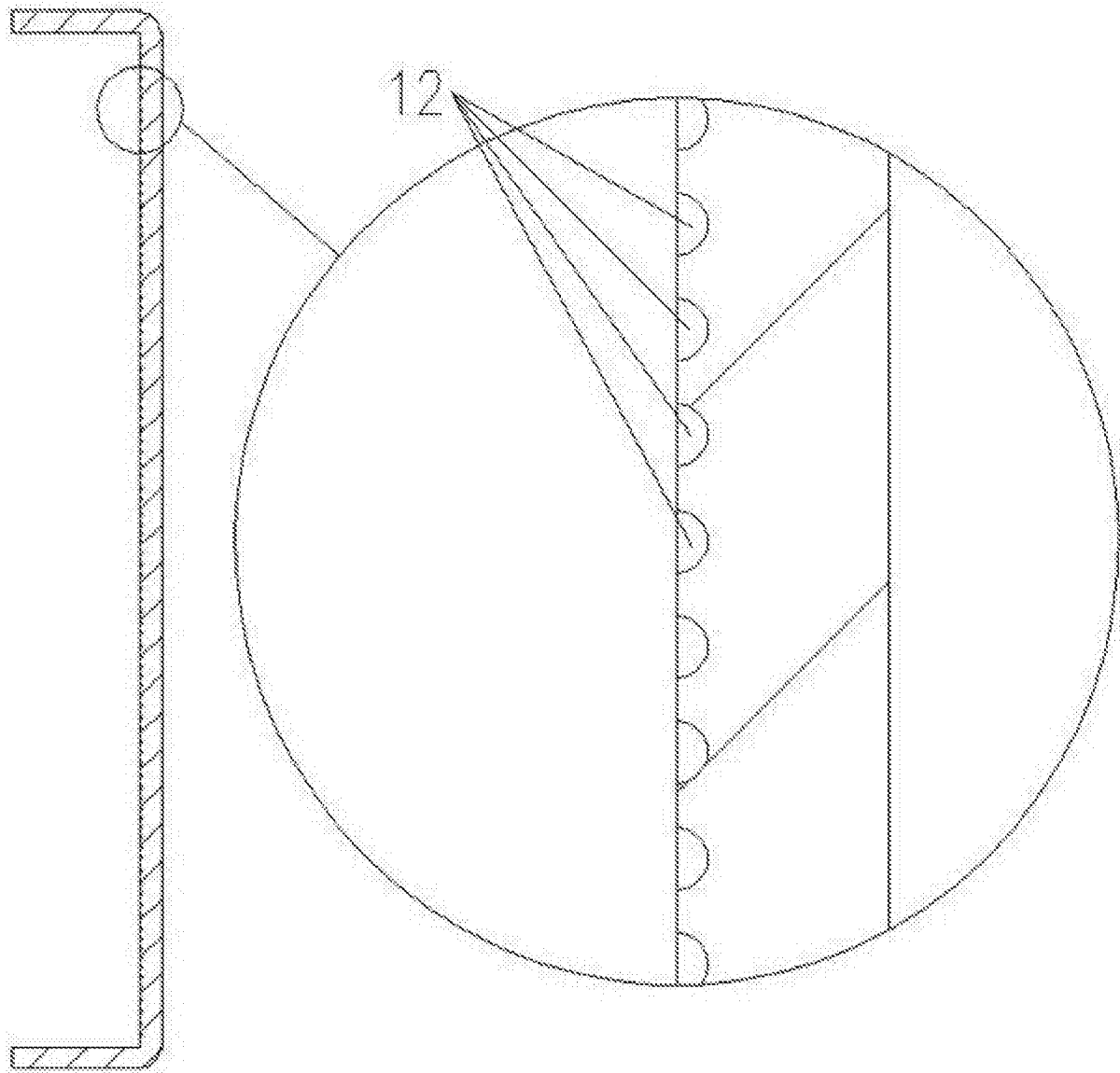


图5

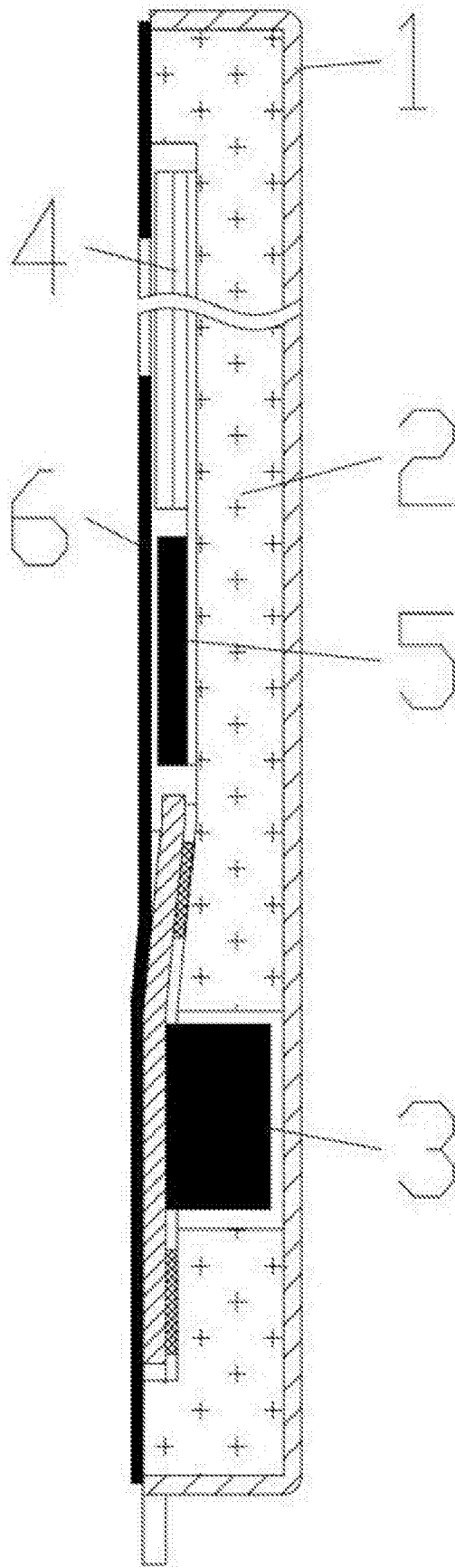


图6

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种金属架和导光板的装配结构、背光源及液晶显示模组 | | |
| 公开(公告)号 | CN206877001U | 公开(公告)日 | 2018-01-12 |
| 申请号 | CN201720360267.0 | 申请日 | 2017-04-07 |
| [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 G02B6/00 | | |
| 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金属架和导光板的装配结构、背光源及液晶显示模组。该装配结构包括金属架和导光板，所述金属架包括底面和四个侧面；所述金属架和导光板通过注塑工艺形成一体化结构。该装配结构不仅能够实现背光源的窄边框化，而且工艺更加简单，良品率也更高，成本也会降低，并且所述导光板和金属架之间无间隙，因此光线利用率也更高。

