

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 12 月 27 日 (27.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/189115 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 21/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079476
- (22) 国际申请日: 2012 年 8 月 1 日 (01.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210202582.2 2012 年 6 月 19 日 (19.06.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **胡哲彰 (HU, Chechang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **张光耀 (CHANG, Kuangyao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **苏赞加**

(SU, Zanjia) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **广东国欣律师事务所 (GUANGDONG GUOXIN LAW FIRM)**; 中国广东省深圳市罗湖区红岭中路 1010 号国际信托大厦 6 楼专利代理人, 李文, Guangdong 518008 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: DIRECT-LIT BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 直下式的背光模块及其液晶显示器

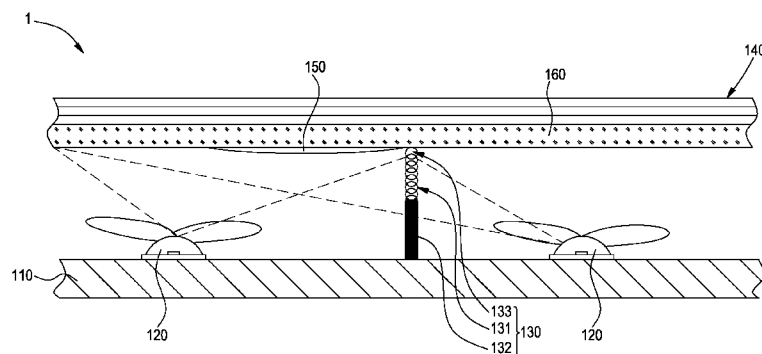


图 4 / Fig. 4

(57) Abstract: A direct-lit backlight module (1) and a liquid crystal display device comprising same. The direct-lit backlight module comprises: an optical film (140), a diffusion panel (160) supporting the optical film (140), a base panel (110) arranged below the diffusion panel (160), a plurality of light-emitting diodes (120) arranged between the diffusion panel (160) and the base panel (110), and a plurality of support structures (130) arranged between the diffusion panel (160) and the base panel (110) and fixed onto the base panel (110). Each of the support structures (130) comprises a top part (131) having a translucent area (133), where the translucent area (133) allows the passage of a light emitted by the light-emitting diodes (120), and a bottom part fixed onto the base panel (110). The direct-lit backlight module (1) and the liquid crystal display device (2) improve on the problem of a shadow casted on the diffusion panel (160).

(57) 摘要: 一种直下式背光模块 (1) 及包括其的液晶显示器, 该直下式背光模块包括: 一光学膜片 (140); 一扩散板 (160), 承载此光学膜片 (140); 一底板 (110), 设置于此扩散板 (160) 的下方; 多数个发光二极管 (120), 设置于此扩散板 (160) 与此底板 (110) 之间; 以及多数个支撑结构 (130), 设置于此扩散板 (160) 与此底板 (110) 之间并固定于此底板 (110) 上; 且每一此支撑结构 (130) 包括具有一透光区 (133) 的一顶部 (131), 此透光区 (133) 使此发光二极管 (120) 所发出的光穿透, 以及一底部, 固定于底板上。该直下式背光模块 (1) 及该液晶显示器 (2) 可改善在扩散板 (160) 上的阴影问题。



WO 2013/189115 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

直下式的背光模块及其液晶显示器

技术领域

本发明是有关于一种直下式背光模块及其使用此直下式背光模块的液晶显示器，特别是有关于一种具有可减少阴影的支撑结构。

背景技术

近年来，使用发光二极管(Light-Emitting Diode, LED)的直下式背光模块具有易于区域调光、均齐度高、无汞污染等优点受到广泛重视。直下式发光二极管背光模块有两种常见的实现形式，一种为直接采用表面黏贴型发光二极管（通常需要的发光二极管数量较多），第二种为表面黏贴型发光二极管搭配二次透镜（可减少发光二极管的颗数）。但是无论采用哪种实现形式，扩散板都需要有支撑结构来防止其由于热胀冷缩和运输过程中的振荡而引起的形变，造成品质问题或者击伤发光二极管（当腔体高度较低时）。

请参阅图 1，为现有的直下式背光模块部分结构图。背光模块包括：一光学膜片 940、一扩散板 960、一底板 910、多数个发光二极管 920 及多数个支撑结构 930，为方便说明，图 1 只显示两个发光二极管 920 及一个支撑结构 930。

扩散板 950 的上方承载所述的光学膜片 940；底板 910 设置于扩散板 960 的下方；发光二极管 920 设置于扩散板 960 与底板 910 之间；支撑结构 930 设置于扩散板 960 与底板 910 之间，且一端固定于底板 910 上，另一端与扩散板 960 连接。

请参阅图 3，为发光二极管 920 加上二次透镜的配光曲线图。图中的黑线 8 为蝙蝠散射光型的发光二极管，在不同的角度有不同的发光强度比，且从图 3 中可看出，发光二极管两侧光的强度比中间还强。

请参阅图 2，当发光二极管发光 920 时，是以蝙蝠散射光型的方式发光，当光线经过支撑结构 930 时，光线会被支撑结构 930 挡住，而无法穿透，因此在扩散板 960 上会产生阴影 950。

因此，便需要提供一种背光模块及其显示器，使支撑结构不会在扩散板上产生阴影，以解决前述的问题。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有的背光模块的支撑结构，造成在光学膜片上产生暗点的问题，而提供一种新型背光模块，所要解决一技术问题是使其可以解决因为支撑结构档到光线的路径，因而在扩散板上产生阴影，严重影响画面的质量。

本发明的次要目的在于，克服现有的液晶显示器中的背光模块的支撑结构，在扩散板上产生暗点的问题，而提供一种新型背光模块，所要解决一技术问题是使其可以解决因为支撑结构挡到光线的路径，因而在扩散板上产生阴影，严重影响画面的质量。

为达成上述提供的目的，本发明提出的直下式背光模块，包括：一光学膜片；一扩散板，承载此光学膜片；一底板，设置于此扩散板的下方；多数个发光二极管，设置于此扩散板与此底板之间；以及多数个支撑结构，设置于此扩散板与此底板之间并固定在此底板上，每一此支撑结构包括：一顶部，包括一透光区，此透光区使此发光二极管所发出的光穿透；以及一底部，固定于底板上。

前述的直下式背光模块，此支撑结构的此透光区的体积比例占此顶部的体积 20%以上。

前述的直下式背光模块，此支撑结构的此顶部为螺旋结构。

前述的直下式背光模块，此支撑结构的此顶部为网状结构。

前述的直下式背光模块，此顶部及此底部为一体成形。

为达成上述提供的目的，本发明提出的液晶显示器，包括：一液晶面板；一直下式背光模块，用以提供光源给此液晶面板，包括：一光学膜片；一扩散板，承载所述的光学膜片；一底板，设置于此扩散板的下方；多数个发光二极管，设置于此扩散板与此底板之间；以及多数个支撑结构，设置于此扩散板与此底板之间并固定在此底板上，每一此支撑结构包括：一顶部，具有一顶部主体及一透光区，此透光区具有使此发光二极管所发出的光穿透；以及一底部，固定于底板上。

前述的液晶显示器，此支撑结构的此透光区的体积比例占此顶部的体积的 20%以上。

前述的液晶显示器，此支撑结构的此顶部为螺旋结构。

前述的液晶显示器，此支撑结构的此顶部为网状结构。

前述的液晶显示器，此顶部及此底部为相同材质且一体成形。

综上所述，本发明的直下式背光模块及其液晶显示器其效果在于，利用支撑结构的透光区，使发光二极管所发出的光穿透，进而改善在扩散板上的阴影。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

图 1 是现有的直下式背光模块部分结构图；

图 2 是当发光二极管发光时现有的直下式背光模块部分结构图；

图 3 是发光二极管加上二次透镜的配光曲线图；

图 4 是本发明第 1 实施例的直下式背光模块部份剖面图；
图 5 是本发明第 2 实施例的直下式背光模块部份剖面图；
图 6 是本发明第 3 实施例的直下式背光模块部份剖面图；以及
图 7 是本发明实施例的液晶显示器示意图。

具体实施方式

以下结合附图所示的较佳实施例作进一步详述。

图 4 为本发明第 1 实施例的直下式背光模块部份剖面图。如图 4 所示，直下式背光模块 1 包括一光学模片 140、一扩散板 160、一底板 110、多数个发光二极管 120 及多数个支撑结构 130，为方便说明，图 4 只显示两个发光二极管 120 及一个支撑结构 130。其中支撑结构 130 包括一顶部 131 及一底部 132。

扩散板 160 的上方承载此光学膜片 140；底板 110 设置于此扩散板 160 的下方；发光二极管 120 设置于扩散板 160 与底板 110 之间，并固定于底板 110 上；支撑结构 130 设置于扩散板 160 与底板 110 之间，支撑结构 130 的底部 132 固定在此底板 110 上。支撑结构 130 的顶部 131 为螺旋结构，具有一透光区 133，此透光区 133 可使发光二极管 120 所发出的光穿透，而使扩散板 160 上的阴影 150 变淡，且透光区 133 的体积比例占顶部 131 的体积的 20%以上。

上述光学模片 140 由下而上依序为 0 度棱镜片、90 度棱镜片及增光片，但不以此为限。上述中的底板 110 可为一反射片，增加光线的使用效率。上述中支撑结构 130 的顶部 131 可为一弹簧或与底部 132 相同材质的硬质材料，例如压克力材料、塑胶材料或金属材料等硬质材料。

图 5 为本发明第 2 实施例的直下式背光模块部份剖面图。如图 5 所示，直下式背光模块 2 包括一光学模片 240、扩散板 260、一底板 210、多数个发光二极管 220 及多数个支撑结构 230，为方便说明，图 5 只显示两个发光二极管 220 及一个支撑结构 230。其中支撑结构 230 包括一顶部 231 及一底部 232。

扩散板 260 的上方承载此光学膜片 240；底板 210 设置于此扩散板 260 的下方；发光二极管 220 设置于扩散板 260 与底板 210 之间，并固定于底板 210 上；支撑结构 230 设置于扩散板 260 与底板 210 之间，支撑结构 230 的底部 232 固定在此底板 210 上，支撑结构 230 的顶部 231 为网状结构，具有一透光区 233，此透光区 233 可使发光二极管 220 所发出的光穿透，而使扩散板 260 上的阴影 250 变淡，且透光区 233 的体积比例占顶部 231 的体积的 20%以上。上述光学模片 240 由下而上依序为 0 度棱镜片、90 度棱镜片及增光片，但不以此为限。上述中的底板 210 可为一反射片，增加光线的使用效率。

上述中支撑结构 230 的顶部 231 可与底部 232 为相同材质的硬质材料，例如压克力材料、塑胶材料或金属材料等硬质材料。

图 6 为本发明第 3 实施例的直下式背光模块部份剖面图。如图 6 所示，直下式背光模块 3 包括一光学膜片 340、一扩散板 360、一底板 310、多数个发光二极管 320 及多数个支撑结构 330，为方便说明，图 6 只显示两个发光二极管 320 及一个支撑结构 330。其中支撑结构 330 包括一顶部 331 及一底部 332。

扩散板 360 的上方承载此光学膜片 340；底板 310 设置于此扩散板 360 的下方；发光二极管 320 设置于扩散板 360 与底板 310 之间，并固定于底板 310 上；支撑结构 330 设置于扩散板 360 与底板 310 之间，且支撑结构 330 的底部 332 固定在底板 310 上，支撑结构 330 的顶部 331 为三根细柱，用以顶住此光学膜片 340。在三根细柱之间为一透光区 333，此透光区 333 可使发光二极管 320 所发出的光穿透，因此在扩散板 360 上的阴影 350 变淡，且透光区 333 的体积比例占顶部 331 的体积的 20%以上。

上述光学膜片 340 由下而上依序为 0 度棱镜片、90 度棱镜片及增光片，但不以此为限。上述中的底板 310 可为一反射片，增加光线的使用效率。上述中支撑结构 330 的顶部 331 可与底部 332 为相同材质的硬质材料，例如压克力材料、塑胶材料或金属材料等硬质材料。

图 7 为本发明实施例的液晶显示器示意图。液晶显示器 4 包括一液晶面板 440 及一直下式背光模块 420。此直下式背光模块 420 用以提供光源至此液晶面板 440，以显示一影像。在本发明实施例中，此直下式背光模块 420 为前述中的第 1 施实例、第 2 施实例或第 3 施实例的其中之一所揭露的直下式背光模块 420。其中此液晶显示器 4 还包括胶框、前框、背板以及散热片等元件，但上述的元件以及相关结构为现有的技术，在此则不予赘述。

由上述可知，本发明的直下式背光模块及其使用此直下式背光模块的液晶显示器其效果在于，利用支撑结构的透光区，使发光二极管所发出的光穿透，进而改善在扩散板上的阴影。

以上，仅为本发明的较佳实施例，意在进一步说明本发明，而非对其进行限定。凡根据上述的文字和附图所公开的内容进行的简单的替换，都在本专利的权利保护范围之列。

权利要求

1、一种直下式背光模块，包括：

一光学模片；

一扩散板，承载所述的光学膜片；

一底板，设置于所述的扩散板的下方；

多数个发光二极管，设置于所述的扩散板与所述的底板之间；以及

多数个支撑结构，设置于所述的扩散板与所述的底板之间并固定在所述的底板上，每一所述的支撑结构包括：

一顶部，包括一透光区，所述的透光区使所述的发光二极管所发出的光穿透；以及

一底部，固定于底板上；

其中，所述的支撑结构的所述的透光区的体积比例占所述的顶部的体积的 20% 以上，所述的支撑结构的所述的顶部为螺旋结构或网状结构，所述的顶部及所述的底部为一体成形。

2、一种直下式背光模块，包括：

一光学模片；

一扩散板，承载所述的光学膜片；

一底板，设置于所述的扩散板的下方；

多数个发光二极管，设置于所述的扩散板与所述的底板之间；以及

多数个支撑结构，设置于所述的扩散板与所述的底板之间并固定在所述的底板上，每一所述的支撑结构包括：

一顶部，包括一透光区，所述的透光区使所述的发光二极管所发出的光穿透；以及

一底部，固定于底板上。

3、如权利要求 2 所述的直下式背光模块，其中，所述的支撑结构的所述的透光区的体积比例占所述的顶部的体积的 20% 以上。

4、如权利要求 2 所述的直下式背光模块，其中，所述的支撑结构的所述的顶部为螺旋结构。

5、如权利要求 2 所述的直下式背光模块，其中，所述的支撑结构的所述的顶部为网状结构。

6、如权利要求 2 所述的直下式背光模块，其中，所述的顶部及所述的底部为一体成形。

7、一种液晶显示器，包括：

一液晶面板；以及

- 一直下式背光模块，用以提供光源给所述的液晶面板，包括：
 - 一光学模片；
 - 一扩散板，承载所述的光学膜片；
 - 一底板，设置于所述的扩散板的下方；
 - 多数个发光二极管，设置于所述的扩散板与所述的底板之间；以及
 - 多数个支撑结构，设置于所述的扩散板与所述的底板之间并固定在所述的底板上，每一所述的支撑结构包括：
 - 一顶部，具有一顶部主体及一透光区，所述的透光区具有使所述的发光二极管所发出的光穿透；以及
 - 一底部，固定于底板上。
- 8、如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的支撑结构的所述的透光区的体积比例占所述的顶部的体积的 20%以上。
- 9、如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的支撑结构的所述的顶部为螺旋结构。
- 10、如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的支撑结构的所述的顶部为网状结构。
- 11、如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的顶部及所述的底部为相同材质且一体成形。

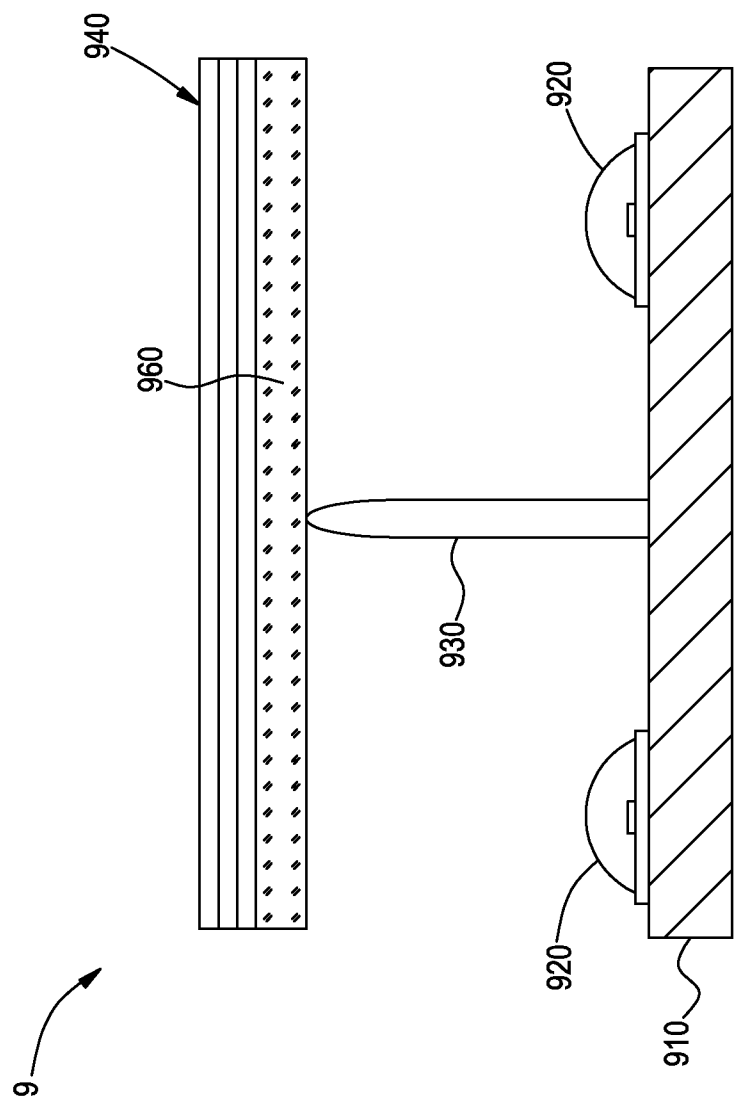


图 1

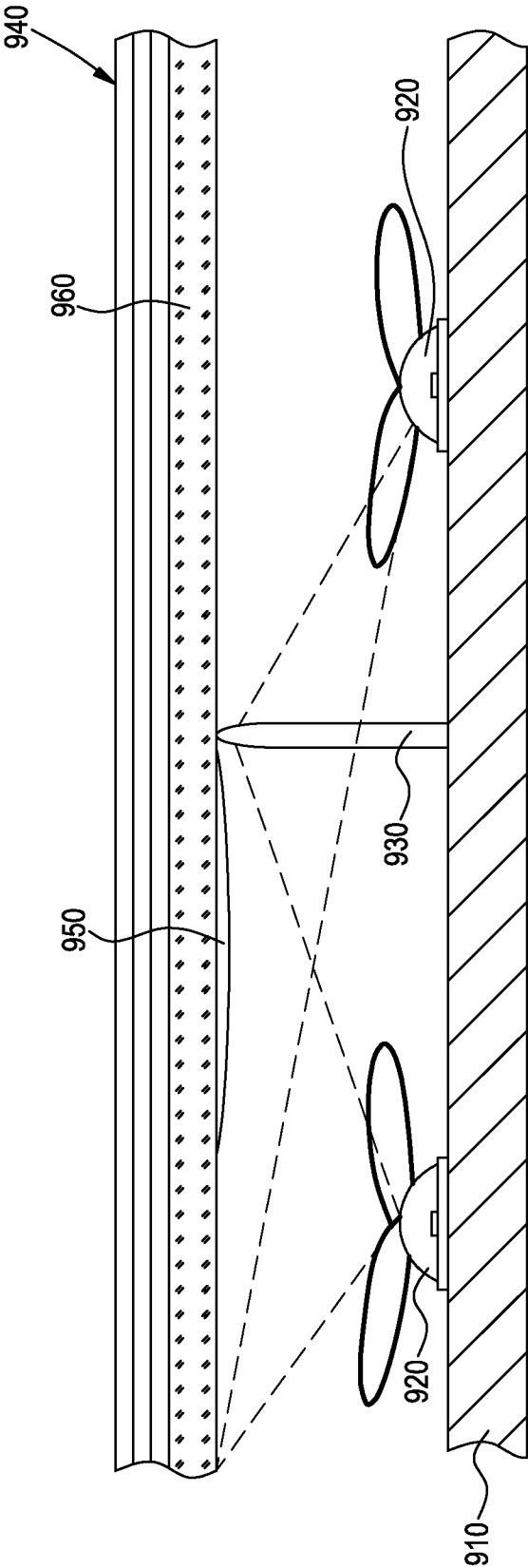


图 2

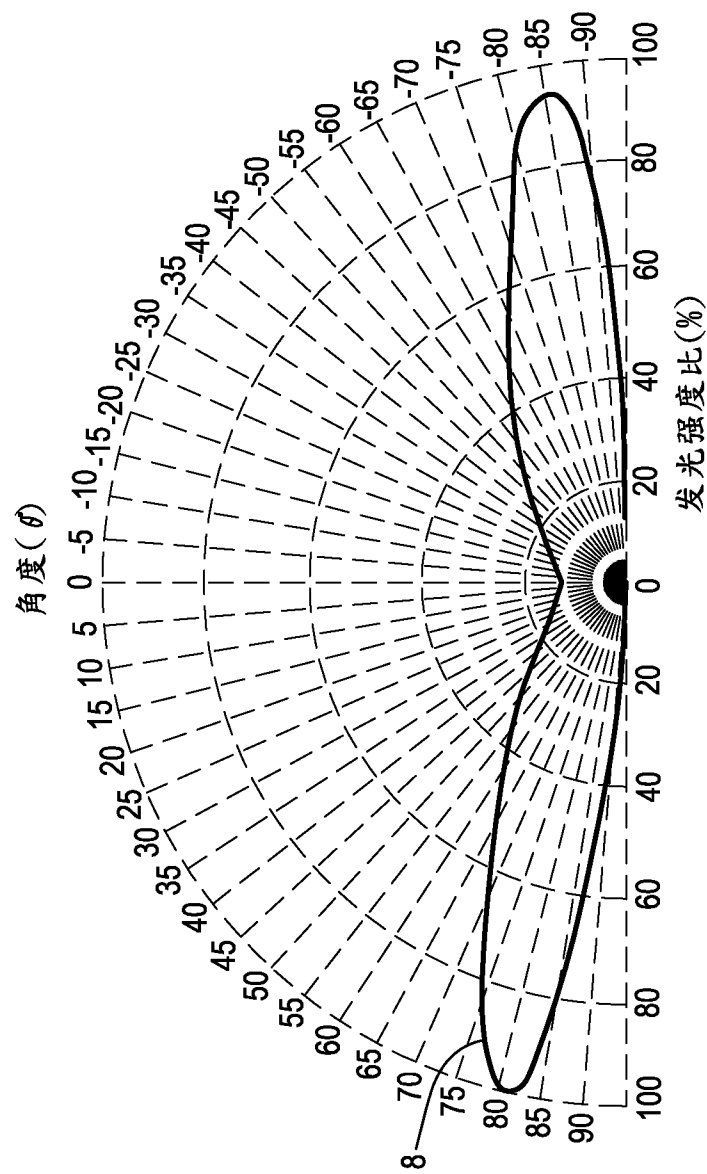


图 3

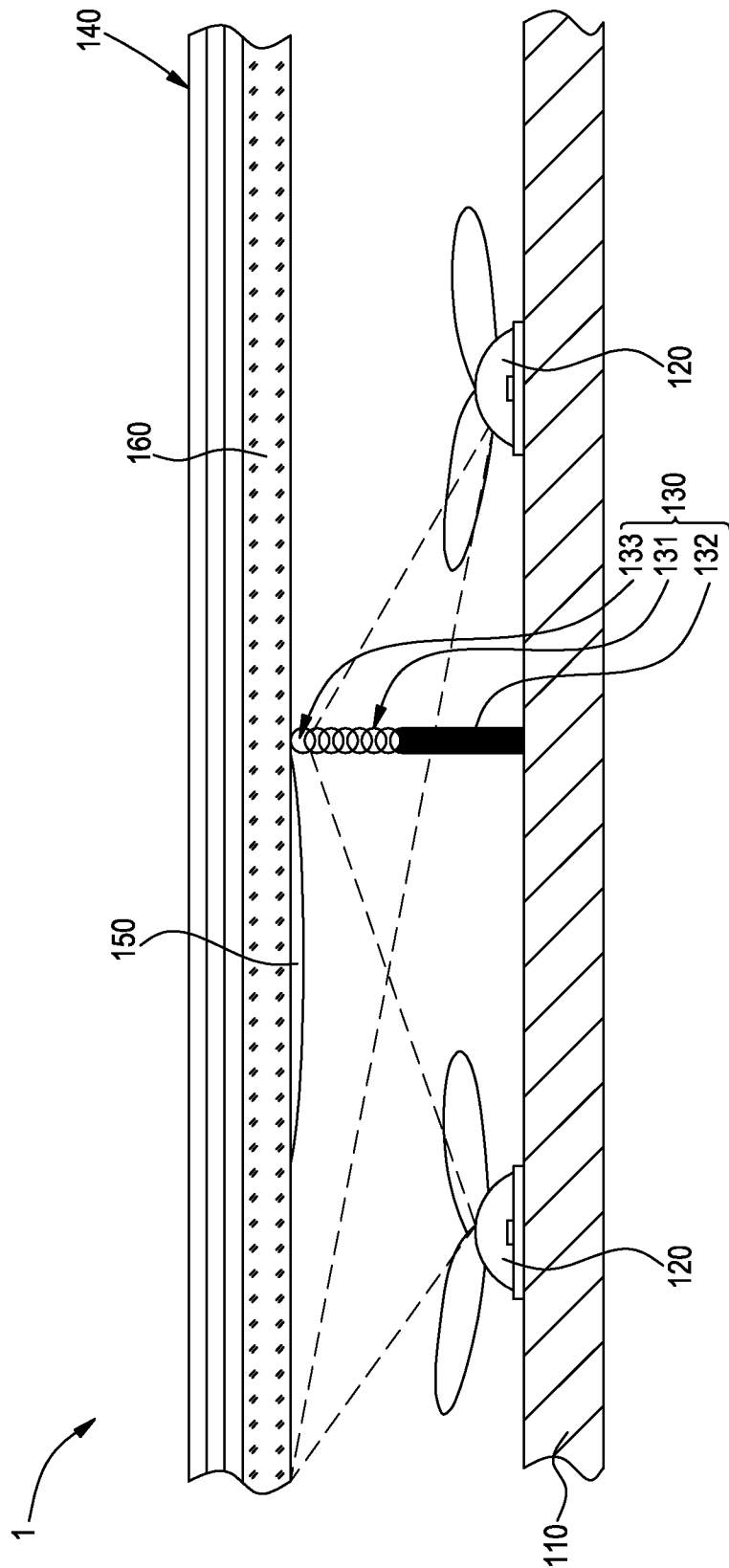


图 4

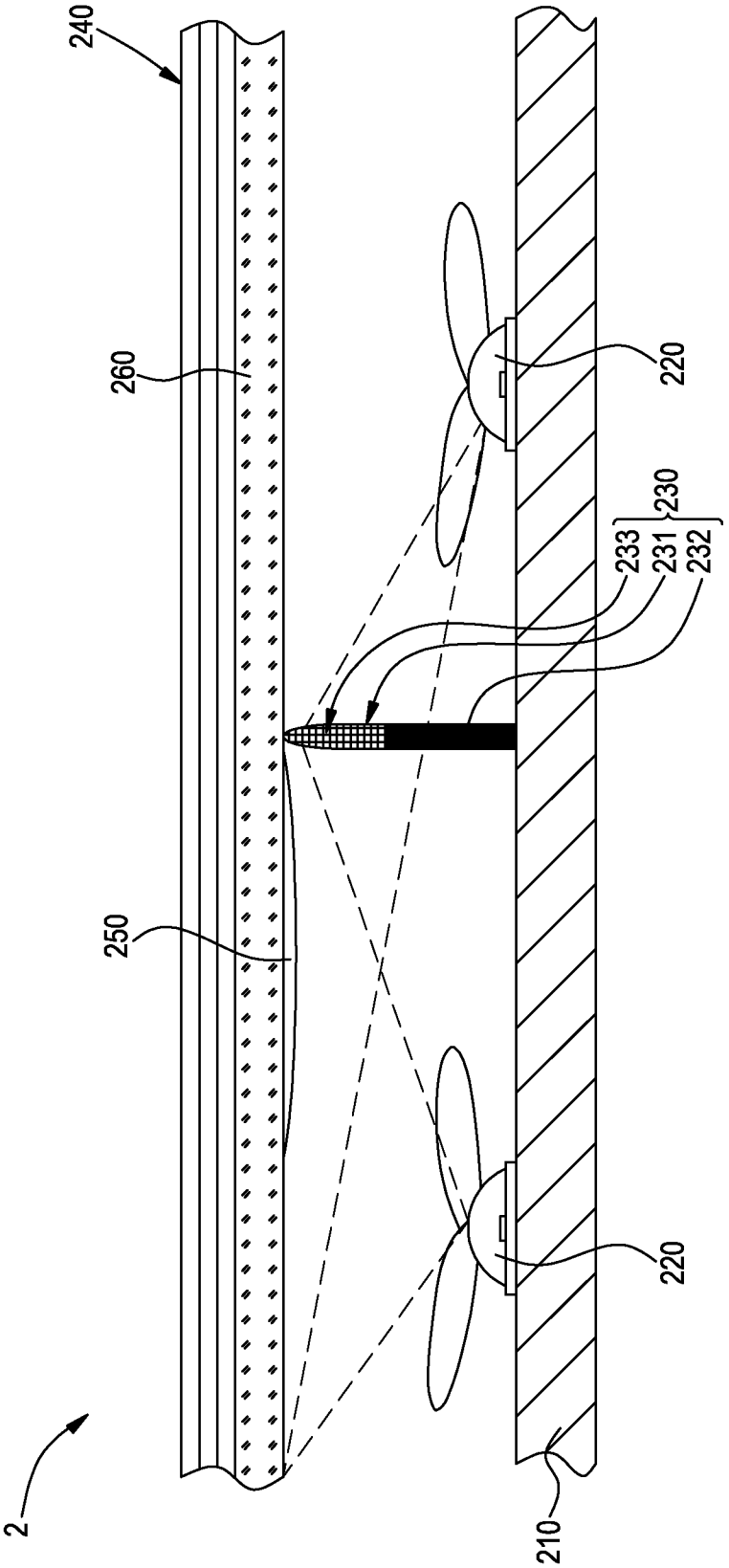


图 5

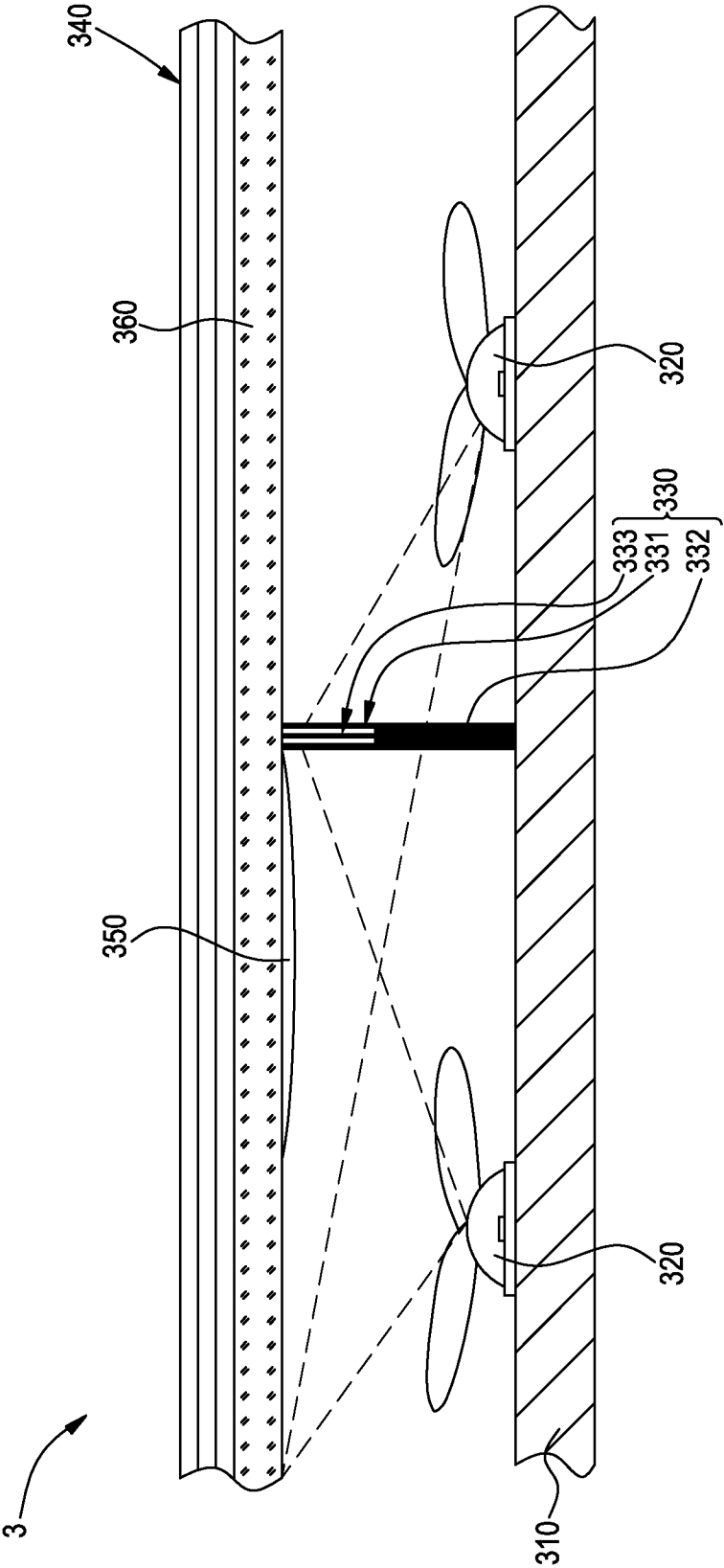


图 6

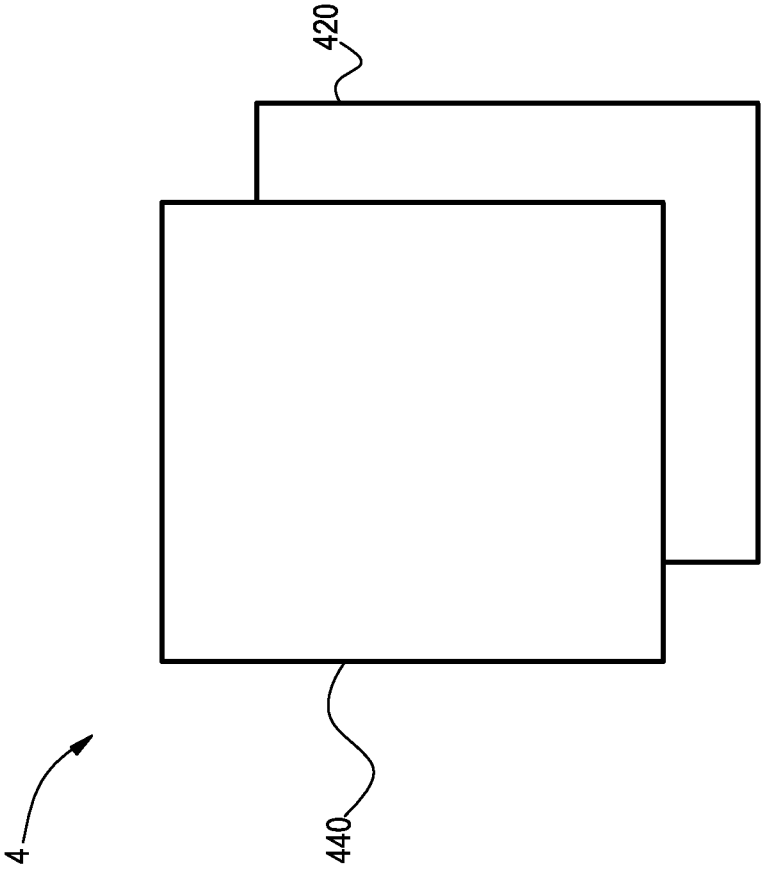


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/079476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F; F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN; LED backlight support+ pin? thimble? led? net+ web reticul+ meshy helix screw? spire volut+ corkscrew shadow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/0030648 A1 (SONY CORP.) 07 February 2008 (07.02.2008) see description, paragraph [0050], paragraph [0085], figure 1B	1-11
A	US 2007/0047225 A1 (FUNAI ELECTRIC CO LTD et al.) 01 March 2007 (01.03.2007) see the whole document	1-11
A	JP 2011-86553 A (SUMITOMO CHEM CO LTD) 28 April 2011 (28.04.2011) see the whole document	1-11
A	CN 102472447 A (SHARP KK) 23 May 2012 (23.05.2012) see the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 March 2013 (18.03.2013)

Date of mailing of the international search report
28 March 2013 (28.03.2013)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
GAO, Yiying
Telephone No. (86-10) 62085655

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/079476

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2008/0030648 A1	07.02.2008	US 7760291 B2	20.07.2010
		JP 2007-324048 A	13.12.2007
		JP 4640264 B2	02.03.2011
US 2007/0047225 A1	01.03.2007	JP 2007-65120 A	15.03.2007
		DE 102006037791 A1	08.03.2007
		FR 2890191 A1	02.03.2007
		GB 2429827 A	07.03.2007
		GB 2429827 B	13.02.2008
		GB 0616132 D0	20.09.2006
JP 2011-86553 A	28.04.2011	None	
CN 102472447 A	23.05.2012	WO 2011010488 A1	27.01.2011
		EP 2439442 A1	11.04.2012
		US 2012105739 A1	03.05.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 21/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/079476

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G02F, F21V

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; VEN; 背光 照明 直下 支撑 支持 支承 柱 点光源 发光二极管 网 螺旋 阴影 LED backlight
support+ pin? thimble? led? net+ web reticul+ meshy helix screw? spire volut+ corkscrew shadow

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2008/0030648 A1 (SONY CORP) 07.2 月 2008(07.02.2008) 说明书第 [0050]段, 第[0085]段; 附图 1B	1-11
A	US 2007/0047225 A1 (FUNAI ELECTRIC CO LTD) 01.3 月 2007(01.03.2007) 全文	1-11
A	JP 2011-86553 A (SUMITOMO CHEM CO LTD) 28.4 月 2011(28.04.2011) 全文	1-11
A	CN102472447A (夏普株式会社) 23.5 月 2012 (23.05.2012) 全文	1-11



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

18.3 月 2013 (18.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.3 月 2013 (28.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

高懿颖

电话号码: (86-10) **62085655**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/079476

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2008/0030648 A1	07.02.2008	US 7760291 B2	20.07.2010
		JP 2007-324048 A	13.12.2007
		JP 4640264 B2	02.03.2011
US 2007/0047225 A1	01.03.2007	JP 2007-65120 A	15.03.2007
		DE 102006037791 A1	08.03.2007
		FR 2890191 A1	02.03.2007
		GB 2429827 A	07.03.2007
		GB 2429827 B	13.02.2008
		GB 0616132 D0	20.09.2006
JP 2011-86553 A	28.04.2011	无	
CN102472447A	23.05.2012	WO2011010488 A1	27.01.2011
		EP2439442 A1	11.04.2012
		US2012105739 A1	03.05.2012

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01)i

F21V21/00(2006.01)i