

(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
2016 年 11 月 10 日 (10.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/176929 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *F21V 17/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/087929
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 24 日 (24.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510225239.3 2015 年 5 月 5 日 (05.05.2015) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 刘中杰 (LIU, Zhongjie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 张彦学 (ZHANG, Yanxue); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 郭伟 (GUO, Wei); 中国湖

北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 背光模块及液晶显示器

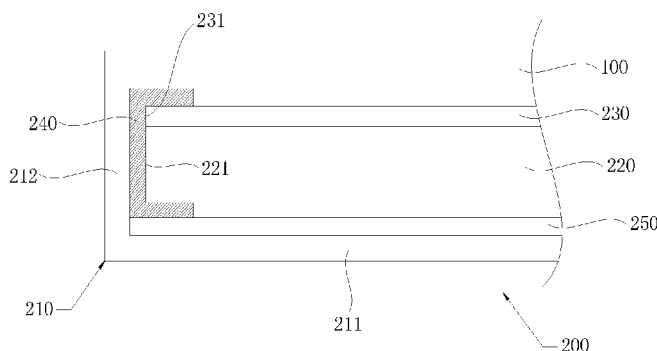


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a backlight module (200) and a liquid crystal display having the backlight module (200). The backlight module (200) comprises a light guide plate (220), an optical film (230) and a light shielding adhesive (240), wherein the optical film (230) is arranged on the top face of the light guide plate (220), a part of the light shielding adhesive (240) is adhered to the edge of the top face of the optical film (230), and the other part of the light shielding adhesive (240) is adhered to the side face of the optical film (230) and the side face of the light guide plate (220) and extends so as to be adhered to the edge of the bottom face of the light guide plate (220). The backlight module (200) uses the light shielding adhesive (240) to fix the light guide plate (220) and the optical film (230) in a back frame (210), rather than an adhesive frame in the prior art for fixing the light guide plate (220) and the optical film (230) in the back frame (210); since the thickness of the light shielding adhesive (240) is far smaller than the thickness of the adhesive frame, the width of the frame of the backlight module (200) can be greatly reduced.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/176929 A1



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, 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, KM, 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))。

一种背光模块(200)和一种具有该背光模块(200)的液晶显示器, 所述背光模块(200)包括导光板(220)、光学膜片(230)以及遮光胶(240), 所述光学膜片(230)设置于所述导光板(220)的顶面上, 所述遮光胶(240)的一部分粘附于所述光学膜片(230)的顶面边缘处, 所述遮光胶(240)的另一部分粘附于所述光学膜片(230)的侧面和所述导光板(220)的侧面并延伸粘附至所述导光板(220)的底面边缘处。所述背光模块(200)中利用遮光胶(240)将光学膜片(230)固定在导光板(220)上, 并且利用遮光胶(240)将导光板(220)和光学膜片(230)固定在背框(210)中, 而不采用现有技术中的将导光板(220)和光学膜片(230)固定在背框(210)中的胶框, 由于遮光胶(240)的厚度远小于胶框的厚度, 因此可大幅度降低背光模块(200)的边框的宽度。

说明书

背光模块及液晶显示器

技术领域

本发明属于液晶显示技术领域，具体地讲，涉及一种背光模块及具有该背光模块的液晶显示器。

背景技术

目前，市场越来越追求便携式产品的窄边框化，例如现在的手机、平板电脑等需要液晶显示器的设备的边框越做越窄，因此液晶显示器的边框也需要越做越窄。在整个液晶显示器中，背光模块的边框是否能够窄边框化决定了液晶显示器是否能够窄边框化。

在现有技术中，背光模块的边框的最小宽度可达 0.65mm，其中，胶框的宽度为 0.2mm 至 0.3mm。目前，一般通过更改胶框结构或将遮光胶贴附长度变窄来减小边框的宽度，但这样会带来三个问题：1、特殊胶框结构的制作对现有的注塑冲压技术有很大的挑战，直接导致成本增加；2、遮光胶贴附长度变窄会带来贴附精度降低，从而使产品可靠性降低；3、遮光胶贴附长度变窄会导致遮光胶与光学膜片贴附的长度变窄，从而导致遮光性能降低，影像背光模块的光学品味。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种背光模块，其包括导光板、光学膜片以及遮光胶，所述光学膜片设置于所述导光板的顶面上，所述遮光胶的一部分粘附于所述光学膜片的顶面边缘处，所述遮光胶的另一部分粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面并延伸粘附至所述导光板的底面边缘处。

本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示器，包括相对设置的所述背光模块及液晶面板，所述背光模块向所述液晶面板提供显示光源。

进一步地，所述遮光胶呈 U 型形状。

进一步地，所述背光模块不包括胶框。

进一步地，述背光模块还包括背框，所述背框包括底板及位于所述底板侧端的侧板，所述导光板设置于所述底板之上，粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面的遮光胶与所述侧板粘贴。

进一步地，所述背光模块还包括反射片，所述反射片设置在粘附于所述导光板的底面边缘处的遮光胶与所述底板之间。

本发明的有益效果：本发明的背光模块中利用遮光胶将光学膜片固定在导光板上，并且利用遮光胶将导光板和光学膜片固定在背框中，而不采用现有技术中的将导光板和光学膜片固定在背框中的胶框，由于遮光胶的厚度远小于胶框的厚度，因此可大幅度降低背光模块的边框的宽度。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的液晶显示器的局部侧视图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度。

图 1 是根据本发明的实施例的液晶显示器的局部侧视图。

参照图 1，根据本发明的实施例的液晶显示器包括相对设置的液晶面板 100 和背光模块 200，其中，背光模块 200 提供高亮度的显示光源给具有高解析度的液晶面板 100，以使该液晶面板 100 显示影像。在本实施例中，由于本发明的发明要点是针对背光模块 200，所以为了避免赘述，液晶面板 100 的具体在此不再详细介绍，本领域的技术人员可参照现有技术中公开的液晶面板的结构。

以下将对根据本发明的实施例的背光模块 200 进行详细的描述。继续参照图 1，根据本发明的实施例的背光模块 200 包括：背框（或称背板）210、导光板 220、光学膜片 230、遮光胶 240。

在图 1 中，仅示出了背框 210 包括的底板 211 及位于底板 211 一侧端的侧板 212。应当理解的是，背框 210 通常包括底板 211 及分别位于底板 211 的四侧端的侧板 212。

导光板 220 设置于背框 210 的底板 211 之上。在本实施例中，导光板 220 的一侧面 221 与背框 210 的侧板 212 邻近。光学膜片 230 设置在导光板 220 的顶面之上。在本实施例中，并不对光学膜片 230 的数量进行具体限制。

遮光胶 240 可例如是黑白遮光胶。遮光胶 240 的一部分粘附于光学膜片 230 的顶面边缘处，遮光胶 240 的另一部分粘附于光学膜片 230 的侧面 231 和导光板 220 的侧面 221，并且遮光胶 240 的另一部分延伸粘附至导光板 220 的底面边缘处。也就是说，本实施例中的遮光胶 240 整体呈 U 型形状，其粘附于光学膜片 230 的顶面边缘处、光学膜片 230 的侧面 231、导光板 220 的侧面 221 以及导光板 220 的底面边缘处，从而将光学膜片 230 固定在导光板 230 的顶面上。

进一步地，粘附于光学膜片 230 的侧面 231 和导光板 220 的侧面 221 的遮光胶 240 与导光板 220 的侧板 212 粘合在一起。这样，即可将导光板 220 和光学膜片 230 固定在背框 210 中，从而省去了现有技术中固定导光板和光学膜片的胶框，而遮光胶 240 的宽度远小于胶框的宽度，因此可大大减小背光模块 20 的边框宽度。

根据本发明的实施例的背光模块 200 还包括反射片 250，反射片 250 置于导光板 220 与背框 210 的底板 211 之间，并且反射片 280 延伸至背框 210 的侧板 212，也就是说，反射片 280 延伸至背框 210 的侧板 212 的部分设置在粘附于导光板 220 边缘处的遮光胶 240 与背框 210 的底板 211 之间。该反射片 280 能够将到达其上的光线反射回导光板 220 中，从而提高背光模块 200 的光利用率。

综上所述，根据本发明的实施例，背光模块中利用遮光胶将光学膜片固定在导光板上，并且利用遮光胶将导光板和光学膜片固定在背框中，而不采用现有技术中的将导光板和光学膜片固定在背框中的胶框，由于遮光胶的厚度远小于胶框的厚度，因此可大幅度降低背光模块的边框的宽度。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权 利 要 求 书

1、一种背光模块，其中，包括导光板、光学膜片以及遮光胶，所述光学膜片设置于所述导光板的顶面上，所述遮光胶的一部分粘附于所述光学膜片的顶面边缘处，所述遮光胶的另一部分粘附于所述光学膜的侧面和所述导光板的侧面并延伸粘附至所述导光板的底面边缘处。

2、根据权利要求1所述的背光模块，其中，所述遮光胶呈U型形状。

3、根据权利要求1所述的背光模块，其中，所述背光模块不包括胶框。

4、根据权利要求2所述的背光模块，其中，所述背光模块不包括胶框。

5、根据权利要求3所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括背框，所述背框包括底板及位于所述底板侧端的侧板，所述导光板设置于所述底板之上，粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面的遮光胶与所述侧板粘贴。

6、根据权利要求4所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括背框，所述背框包括底板及位于所述底板侧端的侧板，所述导光板设置于所述底板之上，粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面的遮光胶与所述侧板粘贴。

7、根据权利要求5所述的背光模块，其中，所述背光模块还包括反射片，所述反射片设置在粘附于所述导光板的底面边缘处的遮光胶与所述底板之间。

8、一种液晶显示器，包括相对设置的背光模块及液晶面板，所述背光模块向所述液晶面板提供显示光源，其中，所述背光模块包括：导光板、光学膜片以及遮光胶，所述光学膜片设置于所述导光板的顶面上，所述遮光胶的一部分粘附于所述光学膜片的顶面边缘处，所述遮光胶的另一部分粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面并延伸粘附至所述导光板的底面边缘处。

9、根据权利要求8所述的液晶显示器，其中，所述遮光胶呈U型形状。

10、根据权利要求9所述的液晶显示器，其中，所述背光模块不包括胶框。

11、根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述背光模块不包括胶框。

12、根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述背光模块还包括背框，所述背框包括底板及位于所述底板侧端的侧板，所述导光板设置于所述底板之上，粘附于所述光学膜片的侧面和所述导光板的侧面的遮光胶与所述侧板粘贴。

13、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述背光模块还包括背框，所述背框包括底板及位于所述底板侧端的侧板，所述导光板设置于所述底板之上，粘附于所述光学膜的侧面和所述导光板的侧面的遮光胶与所述侧板粘贴。

14、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述背光模块还包括反射片，所述反射片设置在粘附于所述导光板的底面边缘处的遮光胶与所述底板之间。

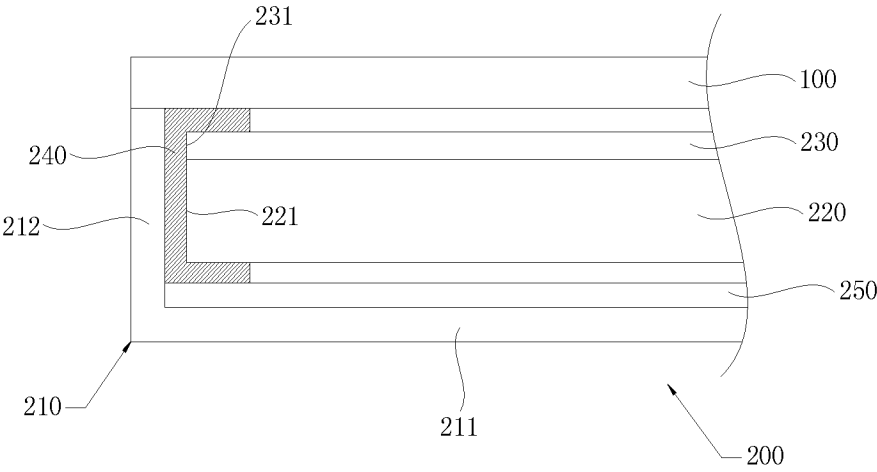


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/087929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i, F21V 17/10 (2006.01) i
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)

F21S; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI; film, board, shading, belt, guiding, liquid, sheet, panel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104791670 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 July 2015 (22.07.2015) claims 1-10, description, paragraphs [0015]-[0021] and figure 1	1-14
Y	CN 104373871 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 February 2015 (25.02.2015) description, paragraphs [0027], [0028], [0030], [0036]-[0038] and figure 1	1-14
Y	CN 201382337 Y (CPTF VISUAL DISPLAY FUZHOU LTD.) 13 January 2010 (13.01.2010) description, page 1, the last paragraph and figure 2	1-14
A	CN 202631910 U (XIAMEN BAOLONGDA OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 December 2012 (26.12.2012) the whole document	1-14
A	CN 202149410 U (FUXIANG ELECTRONIC TECHNOLOGY DONGGUAN CO., LTD.) 22 February 2012 (22.02.2012) the whole document	1-14

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 07 January 2016	Date of mailing of the international search report 19 January 2016
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 LIU, Dan Telephone No. (86-10) 010-62413585

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/087929

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008165307 A1 (ADACHI, MASAYA et al.) 10 July 2008 (10.07.2008) the whole document	1-14

International application No.
PCT/CN2015/087929

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类		
F21S 8/00(2006.01)i; F21V 17/10(2006.01)i		
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)		
F21S; 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))		
WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: film, board, shading, belt, 导光板, guiding, 遮光胶, liquid, 挡光, 阻光, 遮光片, 面板, sheet, panel		
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
PX	CN 104791670 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 权利要求1-10, 说明书第15-21段, 附图1	1-14
Y	CN 104373871 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第27, 28, 30, 36-38段, 附图1	1-14
Y	CN 201382337 Y (福州华映视讯有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第1页最后一段, 附图2	1-14
A	CN 202631910 U (厦门市宝龙达光电技术有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-14
A	CN 202149410 U (富相电子科技东莞有限公司) 2012年 2月 22日 (2012 - 02 - 22) 全文	1-14
A	US 2008165307 A1 (ADACHI, MASAYA等) 2008年 7月 10日 (2008 - 07 - 10) 全文	1-14
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2016年 1月 7日		2016年 1月 19日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		刘丹
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)010-62413585

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/087929

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104791670	A	2015年 7月 22日	无			
CN	104373871	A	2015年 2月 25日	无			
CN	201382337	Y	2010年 1月 13日	无			
CN	202631910	U	2012年 12月 26日	无			
CN	202149410	U	2012年 2月 22日	无			
US	2008165307	A1	2008年 7月 10日	JP	2008171590	A	2008年 7月 24日
				US	7905646	B2	2011年 3月 15日
				JP	4909090	B2	2012年 4月 4日