

(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
2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/036773 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 17/10* (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/082623
- (22) 国际申请日: 2012 年 10 月 9 日 (09.10.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210327274.2 2012 年 9 月 6 日 (06.09.2012) 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塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): **郭仪正 (KUO, Yi-cheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **陈仕祥 (CHEN, Shih Hsiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **周革革**

(ZHOU, Gege) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **俞刚 (YU, Gang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **王甲强 (WANG, Jiaqiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD.)**; 中国广东省深圳市福田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, Guangdong 518040 (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, PA, 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。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE SUITABLE FOR TRANSPORTATION

(54) 发明名称: 适于运输的背光模块

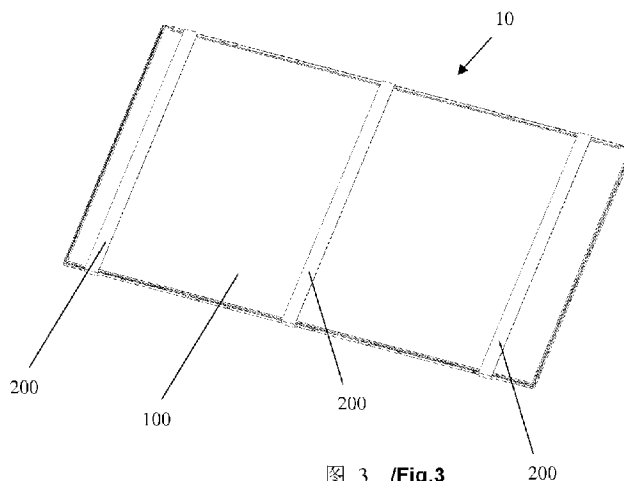


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A backlight module (10) suitable for transportation, comprising a backlight unit (100); the backlight unit (100) comprises a back panel (101), a light source (103), as well as an optical membrane (104), a light guide plate (105) and a reflecting plate (106) sequentially disposed from top to bottom on the back panel (101); the backlight module (10) further comprises a securing strap (200) for securing the optical membrane (104); the securing strap (200) is firmly wound outside the backlight unit (100) along at least one of the length and width directions of the backlight unit (100). The backlight module (10) employs the securing strap (200) to secure the optical membrane (104) instead of using a glued frame to press the optical membrane, thus saving glued frame assembly cost, and further preventing the optical membrane (104) from moving due to vibration, and ensuring a moderate winding force, thus protecting the optical elements from excessive pressure.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/036773 A1



(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, 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))。

一种适于运输的背光模块(10), 其包括背光单元(100)。背光单元(100)包括: 背板(101)、光源(103)、以及上下到下依次设置在背板(101)上的光学膜片(104)、导光板(105)、以及反射板(106); 背光模块(10)还包括用于固定光学膜片(104)的固定带(200), 固定带(200)沿着背光单元(100)的长度和宽度方向的至少一者紧密缠绕在背光单元(100)外部。该背光模块(10)没有采用胶框来压住光学膜片(104), 而是采用了固定带(200)来进行固定, 省去了胶框的组件成本, 同时可防止由于振动造成的光学膜片(104)移位, 可保证缠绕的力度适中, 避免对这些光学元件造成过度挤压。

说明书

发明名称：适于运输的背光模块

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示装置的组件，更具体地说，涉及一种适于运输的背光模块。

背景技术

- [2] 液晶显示装置具有较高的对比度，且在显示运动图像方面具有优越性，因此已经被广泛用于电视、显示器、手机、平板电脑等电子设备中。
- [3] 图1是现有技术中液晶显示装置的剖视图。如图1所示，该液晶显示装置包括前壳1、液晶面板2、以及背光单元。其中液晶面板2装设在前壳1和背光单元之间。背光单元包括导光板3、设置在导光板3下方的反射板4、设置在导光板3上方的光学膜片5、以及设置在反射板4下方的背板6。
- [4] 其中背板6用于承载背光单元的所有组件并保证背光单元的平整度。在光学膜片5上方，设置有胶框（未图示），用于在运输过程中压住光学膜片5，以防止背光单元在运输的途中发生跳脱现象。但是，增加胶框会增加额外的组件成本。

发明内容

- [5] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术中的背光模块需要采用胶框来固定光学膜片、成本增加的缺陷，提供一种适于运输的背光模块，可省去胶框，节约成本。
- [6] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种适于运输的背光模块，包括背光单元，所述背光单元包括：背板、光源、以及上下到下依次设置在所述背板上的光学膜片、导光板、以及反射板；所述背光模块还包括用于固定所述光学膜片的固定带，所述固定带沿着所述背光单元的长度和宽度方向的至少一者紧密缠绕在所述背光单元外部。
- [7] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述固定带为封闭环状。
- [8] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述固定带由弹性材料制成。

- [9] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述固定带是打包带或者弹性圈。
- [10] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述固定带的数量为多个。
- [11] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述固定带沿着所述背光单元的长度和宽度方向、相互交叉地紧密缠绕在所述背光单元外部。
- [12] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述背板包括底板、以及位于所述底板的一端且与所述底板垂直的侧板。
- [13] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述宽度方向是所述侧板的延伸方向。
- [14] 根据本发明所述的适于运输的背光模块，所述背光单元还包括固定在所述侧板上的灯条，所述光源固定设置在所述灯条上。
- [15] 实施本发明的适于运输的背光模块，具有以下有益效果：没有采用胶框来压住光学膜片，而是采用了固定带来进行固定，省去了胶框的组件成本，同时可防止由于振动造成的光学膜片移位，可保证缠绕的力度适中，避免对这些光学元件造成过度挤压。

附图说明

- [16] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：
- [17] 图1是现有技术中液晶显示装置的剖视图；
- [18] 图2是本发明中背光单元的剖视图；
- [19] 图3是根据本发明的第一实施例、背光模块的示意图；
- [20] 图4是根据本发明的第二实施例、背光模块的示意图；
- [21] 图5是根据本发明的第三实施例、背光模块的示意图。

具体实施方式

- [22] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [23] 本发明的背光模块主要包括：背光单元、以及固定带。图2是本发明中背光单元的剖视图。如图2所示，本发明的背光单元100包括背板101，该背板101包括底板101a和侧板101b，其中侧板101b位于底板101a的一端，且与底板101a垂直。

- [24] 在侧板101b上，固定设置有灯条102，在灯条102上设置有多个光源103，该光源103可以是LED。在底板101a上方，从上到下依次设有光学膜片104、导光板105、以及反射板106。其中导光板105的侧端正对光源103，使得光源103发出的光线进入导光板105，经过导光后从导光板105的顶面将光线投射出去。光学膜片104设置在导光板105的顶面上，可以为扩散片、棱镜片等，但不以此为限，该光学膜片104可以将导光板105导出的光线更加均匀地进行散射。反射板106设在导光板105下方，与导光板105的底面接触，用于对反射到导光板105的底面的光线进行反射，使其反射到导光板105的顶面并出射，从而增加光线的利用率、提高亮度。
- [25] 图3是根据本发明的第一实施例、背光模块10的示意图。如图3所示，本发明的背光模块10还包括固定带200。在该第一实施例中，该固定带200为封闭环状，数量为多个，沿着背光单元100的宽度方向紧密缠绕在背光单元100外部，以固定所述光学膜片104。该宽度方向也就是侧板101b的延伸方向。
- [26] 优选地，该固定带200由弹性材料制成，这样可以紧密地将光学膜片104、导光板105、以及反射板106固定在底板101a上，尤其可防止由于振动造成的光学膜片104移位，同时也可以保证缠绕的力度适中，避免对这些光学元件造成过度挤压。该固定带200可以是例如打包带或者弹性圈。
- [27] 图4是根据本发明的第二实施例、背光模块10的示意图。如图4所示，该第二实施例的背光单元100、以及固定带200与第一实施例类似，不同的是，该固定带200的数量为多个，同时沿着背光单元100的长度方向和宽度方向相互交叉地紧密缠绕在背光单元100外部。其中长度方向与宽度方向垂直。该实施例从两个方向对背光单元100的各组件进行固定。
- [28] 图5是根据本发明的第三实施例、背光模块10的示意图。如图5所示，该第三实施例的背光单元100、以及固定带200与第一实施例类似，不同的是，该固定带200的数量为多个，沿着背光单元100的长度方向紧密缠绕在背光单元100外部。
- [29] 本发明的背光模块10没有采用胶框来压住光学膜片104，而是采用了固定带200来进行固定，省去了胶框的组件成本，同时可防止由于振动造成的光学膜片104移位，可保证缠绕的力度适中，避免对这些光学元件造成过度挤压。

[30] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种适于运输的背光模块，包括背光单元，所述背光单元包括：背板、光源、以及上下到下依次设置在所述背板上的光学膜片、导光板、以及反射板；其特征在于，所述背光模块还包括用于固定所述光学膜片的固定带，所述固定带沿着所述背光单元的长度和宽度方向的至少一者紧密缠绕在所述背光单元外部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述固定带为封闭环状。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述固定带由弹性材料制成。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述固定带是打包带或者弹性圈。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述固定带的数量为多个。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述固定带沿着所述背光单元的长度和宽度方向、相互交叉地紧密缠绕在所述背光单元外部。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述背板包括底板、以及位于所述底板的一端且与所述底板垂直的侧板。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述宽度方向是所述侧板的延伸方向。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的适于运输的背光模块，其特征在于，所述背光单元还包括固定在所述侧板上的灯条，所述光源固定设置在所述灯条上。

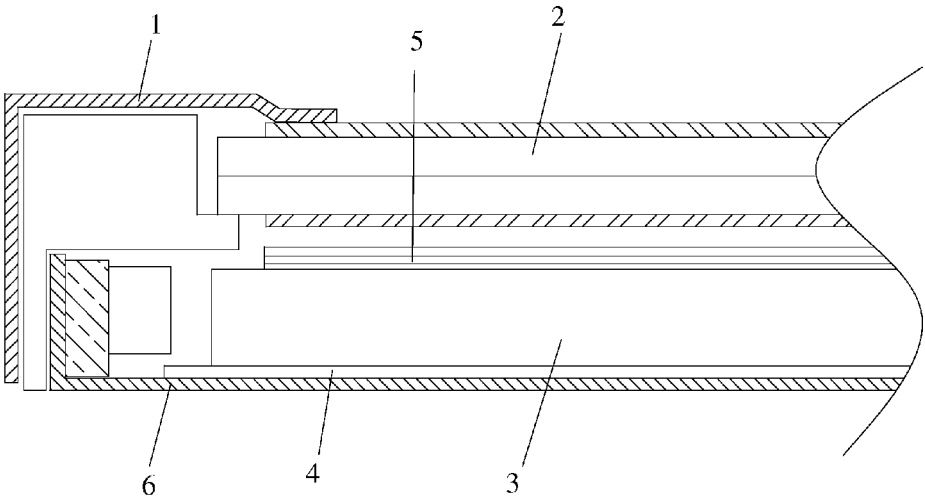


图 1

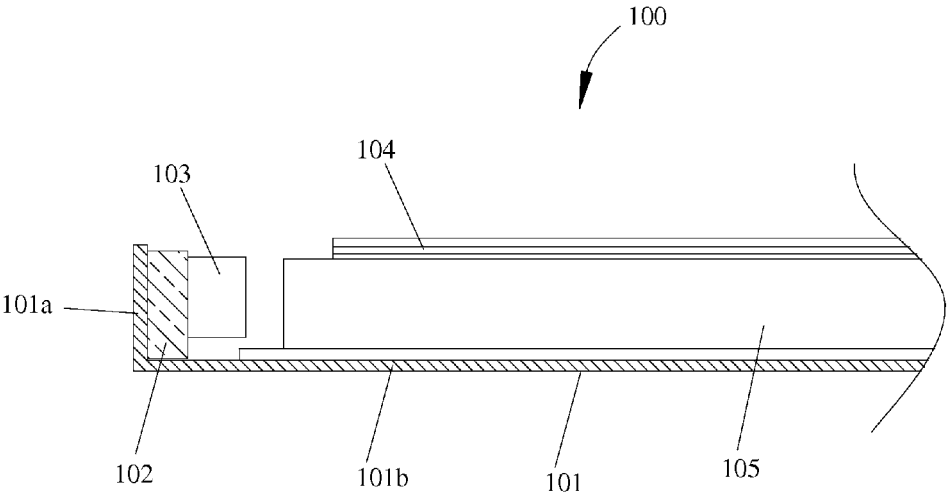


图 2

2/3

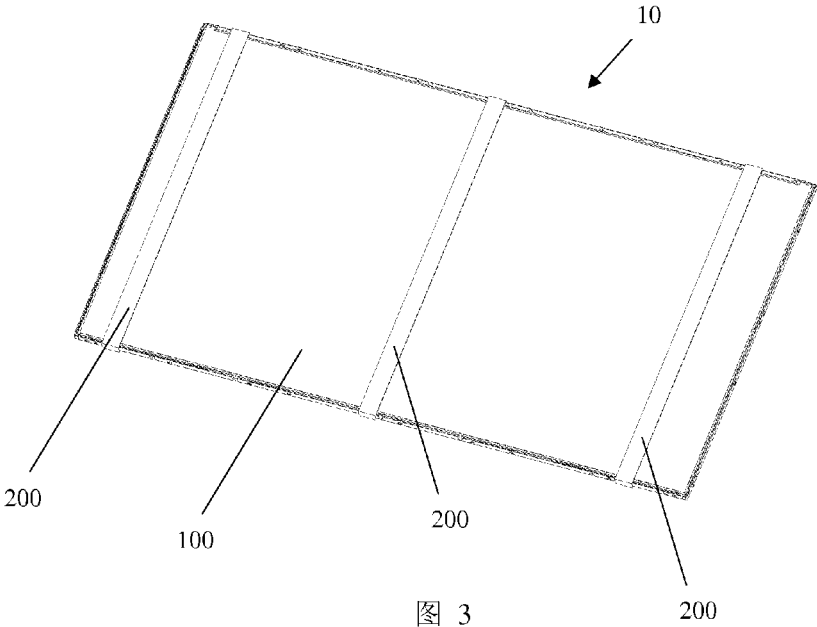


图 3

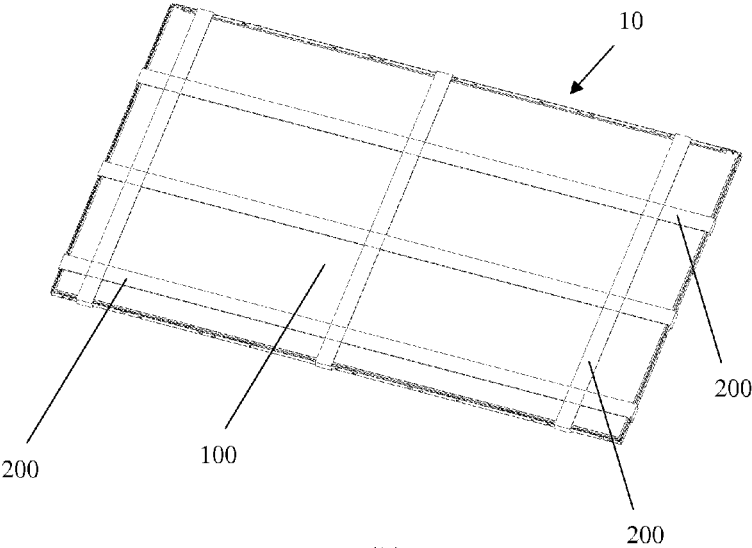


图 4

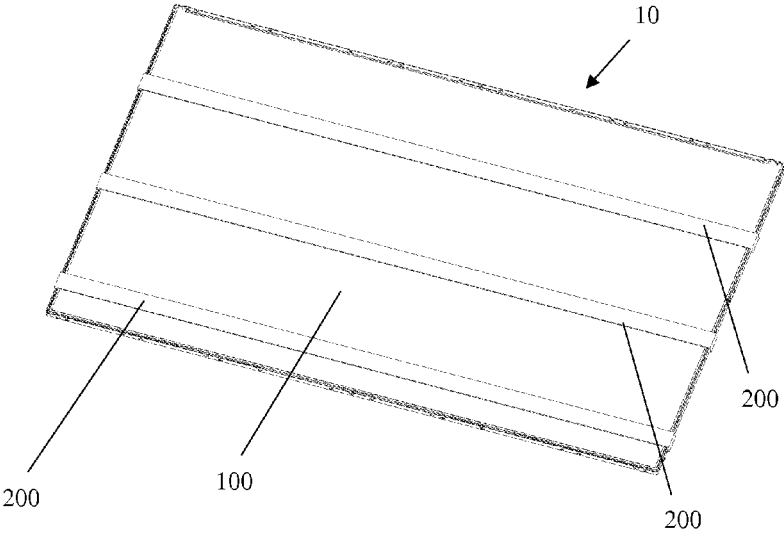


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082623

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; 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)

CNABS; CNTXT; VEN: (fix or hold or package or positioning or bind) 2w (band or bar or rope); backlight+ or (back 1w light+); (liquid 1w crystal) or lcd; carr+ or transport+; (fix+ or bal+ or pack+) 1w (band? or belt? or bar?); board? or plate? or sheet? or film?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101749596 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 23 June 2010 (23.06.2010), description, paragraphs 0023-0041, and figures 1-4	1-9
Y	CN 200964267 Y (WANG, Zhijian), 24 October 2007 (24.10.2007), description, page 1, paragraph 1, and page 4, paragraph 3, and figure 1	1-9
A	CN 202188408 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), the whole document	1-9
A	CN 101749606 A (AU OPTRONICS CORP.), 23 June 2010 (23.06.2010), the whole document	1-9
A	KR 101091020 B1 (CORE TECH SYSTEM CO., LTD.), 09 December 2011 (09.12.2011), the whole document	1-9
A	JP 2010111426 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO.), 20 May 2010 (20.05.2010), the whole document	1-9

☐ 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 31 May 2013 (31.05.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62085553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/082623

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101749596 A	23.06.2010	US 8253887 B2	28.08.2012
		CN 101749596 B	15.02.2012
		DE 102009044400 A1	10.06.2010
		US 2010141865 A1	10.06.2010
		KR 20100064314 A	14.06.2010
CN 200964267 Y	24.10.2007	None	
CN 202188408 U	11.04.2012	None	
CN 101749606 A	23.06.2010	CN 101749606 B	09.11.2011
KR 101091020 B1	09.12.2011	None	
JP 2010111426 A	20.05.2010	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 17/10 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/082623

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; 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))

CNABS; CNTXT; VEN; 背光; 输送 or 传送 or 传输 or 运输 or 运送; (固定 or 保持 or 打包 or 定位 or 绑定 or 捆绑) 2w (带 or 条 or 绳); 膜 or 片 or 板; backlight+ or (back 1w light+); (liquid 1w crystal) or lcd; carr+ or transport+; (fix+ or bal+ or pack+) 1w (band? or belt? or bar?); board? or plate? or sheet? or film?

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
Y	CN 101749596 A (乐金显示有限公司) 23.6 月 2010 (23.06.2010) 说明书第 0023 段-第 0041 段; 附图 1-4	1-9
Y	CN 200964267 Y (王志坚) 24.10 月 2007 (24.10.2007) 说明书第 1 页第 1 段, 第 4 页第 3 段; 附图 1	1-9
A	CN 202188408 U (北京京东方光电科技有限公司) 11.4 月 2012 (11.04.2012) 全文	1-9
A	CN 101749606 A (友达光电股份有限公司) 23.6 月 2010 (23.06.2010) 全文	1-9
A	KR 101091020 B1 (CORE TECH SYSTEM CO LTD) 09.12 月 2011 (09.12.2011) 全文	1-9
A	JP 2010111426 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO) 20.5 月 2010 (20.05.2010) 全文	1-9

☐ 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

31.5 月 2013(31.05.2013)

国际检索报告邮寄日期

13.6 月 2013 (13.06.2013)

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

张华

电话号码: (86-10) **62085553**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082623

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101749596 A	23.06.2010	US 8253887 B2	28.08.2012
		CN 101749596 B	15.02.2012
		DE 102009044400 A1	10.06.2010
		US 2010141865 A1	10.06.2010
		KR 20100064314 A	14.06.2010
CN 200964267 Y	24.10.2007	无	
CN 202188408 U	11.04.2012	无	
CN 101749606 A	23.06.2010	CN 101749606 B	09.11.2011
KR 101091020 B1	09.12.2011	无	
JP 2010111426 A	20.05.2010	无	

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

F21S8/00 (2006.01) i

F21V17/10 (2006.01) i