(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 2 月 20 日 (20.02.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/026434 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/083506

(22) 国际申请日: 2012 年 10 月 25 日 (25.10.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210295715.5 2012 年 8 月 17 日 (17.08.2012) CN

(71) 申请人: **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: **余亚军 (YU, Yajun)**; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
萧宇均 (HSIAO, Yuchun); 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, 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。

(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**: BACK-PANEL ASSEMBLY HAVING REFLECTOR PLATE REINFORCEMENT STRUCTURE, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY APPARATUS

(54) **发明名称**: 具有反射片补强结构的背板组件及液晶显示装置

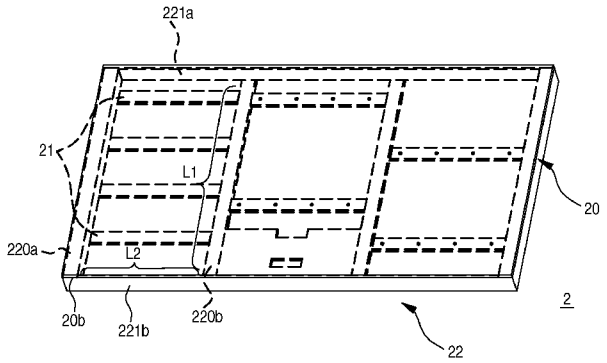


图 2B

(57) **Abstract**: Provided are a back-panel assembly (2) having a reflector plate reinforcement structure, and a liquid crystal display apparatus (3). The back-panel assembly (2) comprises a frame (22), a reflector plate (20), and a plurality of support diaphragms (21). The frame (22) comprises a plurality of horizontal beams (221a, 221b) and vertical beams (220a, 220b), and at least one hollow portion (S) provided between said plurality of horizontal beams (221a, 221b) and vertical beams (220a, 220b). The reflector plate (20) is mounted onto the frame (22) and has a reflector face (20a) and a back face (20b) on the opposite side of said reflector face (20a), a portion of the back face (20b) fully covering the hollow portion. The plurality of support diaphragms (21) are attached to a region of the back face (20b) that corresponds to the hollow portion (S), the material of said plurality of support diaphragms (21) being the same as that of the reflector plate (20). The back-panel assembly (2) having a reflector plate reinforcement structure and the liquid crystal display apparatus (3) prevent changes in the ambient temperature from warping the reflector plate (20) outwardly from the hollow portion (S) of the frame (22).

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2014/026434 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))。

提供了一种具有反射片补强结构的背板组件（2）及液晶显示装置（3），该背板组件（2）包括框架（22）、反射片（20）以及多数个支撑膜片（21）。框架（22）包括多个横梁（221a，221b）与直梁（220a，220b），多个横梁（221a，221b）与直梁（220a，220b）之间具有至少一镂空部（S）；反射片（20）附装至框架（22）上，反射片（20）具有反射面（20a）及相对于反射面（20a）的背面（20b），背面（20b）的一部分相应地完全覆盖镂空部；多数个支撑膜片（21）贴附在背面（20b）对应于镂空部（S）的区域，多数个支撑膜片（21）的材质与反射片（20）相同。该具有反射片补强结构的背板组件（2）及液晶显示装置（3）能够避免反射片（20）因环境温度的变化而从框架（22）的镂空部（S）中产生波浪翘的外凸现象。

具有反射片补强结构的背板组件及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及一种背板组件及液晶显示装置，特别是涉及一种具有反射片补强结构的背板组件及包括此背板组件的液晶显示装置。

背景技术

在乐高背板(镂空背板)的产品中，为了节省模具和材料的使用，会出现较大面积的镂空区域，该款产品作可靠性测试分析时极易出现环测实验反射片的波浪翘(Waving)现象。

请同时参阅图 1A 与图 1B，图 1A 为现有的具有反射片补强结构的背板组件的分解示意图；图 1B 为图 1A 具有反射片补强结构的背板组件的组装示意图。

如图 1A 与图 1B 所示，背板组件 1 的框架 10 配置有用以支撑反射片 100 的多数个支撑梁 101。其中，为了节省模具和材料的使用，框架 10 的支撑梁 101 之间通常会包括较大面积的镂空区域 102。在此情况下，当反射片 100 被定位在框架 10 以进行反射片 100 的可靠性测试分析时，在环测实验中，反射片 100 容易从镂空区域 102 产生向外涨缩变形的现象。

具体而言，在环测实验中，由于是处于低温(冷)或高温(热)的环境，因此当反射片 100 被定位在框架 10 以进行环测实验时，反射片 100 便容易从镂空区域 102 中产生波浪翘(Waving)(如图 1B 所示)。换言之，在反射片 100 或镂空区域 102 未配置任何支撑结构的情况下，反射片 100 便容易因环境温度的变化而从镂空区域 102 中产生波浪翘的现象，从而影响到背光产品(例如背光模块)的光学品味。

发明内容

本发明提出一种具有反射片补强结构的背板组件，以避免反射片因环境温度的变化而从框架的镂空部中产生波浪翘的外凸现象。

根据上述目的，本发明提出一种具有反射片补强结构的背板组件，此背板组件包括框架、反射片以及多数个支撑膜片。框架包括多个横梁与直梁，多个横梁与直梁之间具有至少一镂空部；反射片附装至框架上，反射片具有反射面及相对于反射面的背面，背面的一部分相应地完全覆盖镂空部；多数个支撑膜片贴附在背面对应于镂空部的区域，多数个支撑膜片的材质与反射片相同。

本发明一实施例中的具有反射片补强结构的背板组件，背面对应于镂空部的区域包括

一长边及一短边，多数个支撑膜片与短边呈同一方向，且多数个支撑膜片之间为相互平行并具有间隔；多数个支撑膜片设置在镂空部的局部区域。

本发明的一实施例中的具有反射片补强结构的背板组件，多数个支撑膜片的裁切方向及贴附方向与反射片相同。

本发明的一实施例中的具有反射片补强结构的背板组件，框架为模块化的组合式框架，并具有多数个镂空区域，镂空部为多数个镂空区域中最大的镂空区域。

根据上述目的，本发明另提出一种液晶显示装置，此液晶显示装置包括背板组件以及液晶面板。背板组件包括框架、反射片及多数个支撑膜片。框架包括多个横梁与直梁，多个横梁与直梁之间具有至少一镂空部；反射片附装至框架上，反射片具有反射面及相对于反射面的背面，背面的一部分相应地完全覆盖镂空部；多数个支撑膜片贴附在背面的对应于镂空部的区域，多数个支撑膜片的材质与反射片相同；液晶面板配置在背板组件上。

本发明一实施例中的液晶显示装置，背面的对应于镂空部的区域包括一长边及一短边，多数个支撑膜片与短边呈同一方向，且多数个支撑膜片之间为相互平行并具有间隔；多数个支撑膜片设置在镂空部的局部区域。

本发明一实施例中的液晶显示装置，多数个支撑膜片的裁切方向及贴附方向与反射片相同。

本发明一实施例中的液晶显示装置，框架为模块化的组合式框架，并具有多数个镂空区域，镂空部为多数个镂空区域中最大的镂空区域。

相较于先前技术，本发明实施例所提供的具有反射片补强结构的背板组件及液晶显示装置，能够避免反射片因环境温度的变化而从框架的镂空部中产生波浪翘的外凸现象。

附图说明

图 1A 为现有的具有反射片补强结构的背板组件的分解示意图。

图 1B 为图 1A 具有反射片补强结构的背板组件的组装示意图。

图 2A 为本发明一实施例具有反射片补强结构的背板组件的分解示意图。

图 2B 为图 2A 具有反射片补强结构的背板组件的组装示意图。

图 3 为本发明一实施例液晶显示装置的示意图。

具体实施方式

为让本发明的上述内容能更明显易懂，下文以较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下。

请同时参阅图 2A 与图 2B，图 2A 为本发明一实施例具有反射片补强结构的背板组件的分解示意图；图 2B 为图 2A 具有反射片补强结构的背板组件的组装示意图。

如图 2A 与图 2B 所示，具有反射片补强结构的背板组件 2(以下简称背板组件 2)适用于乐高背板(镂空背板)的产品中。背板组件 2 包括反射片 20、多数个支撑膜片 21 以及框架 22。

框架 22 为模块化的组合式框架并包括多个横梁与直梁。框架 22 具有多数个镂空区域。例如，框架 22 包括第一横梁 221a、第二横梁 221b、第一直梁 220a 与第二直梁 220b，但不限定于此。这些横梁与直梁之间具有至少一镂空部 S。例如，此镂空部 S 为上述多数个镂空区域中面积最大的镂空区域。

反射片 20 附装至框架 22 上，反射片 20 具有反射面 20a 及相对于反射面 20a 的背面 20b。背面 20b 的一部分相应地完全覆盖镂空部 S。

多数个支撑膜片 21 的数量可依实际需求而定，其并不限定于图式中所绘示的数量。此多数个支撑膜片 21 贴附在反射片 20 的背面 20b 对应于镂空部 S 的区域，且多数个支撑膜片 21 的材质与反射片 20 相同。较佳地，多数个支撑膜片 21 的裁切方向及贴附方向与反射片 20 相同。

此外，反射片 20 的背面 20b 对应于镂空部 S 的区域包括长边 L1 及短边 L2，多数个支撑膜片 21 与短边 L2 呈同一方向，且多数个支撑膜片 21 之间为相互平行并具有间隔而设置在镂空部 S 的局部区域。

由此可知，当反射片 20 被定位在框架 22 上时，利用对应于镂空部 S 且位于反射片 20 之背面 20b 的多数个支撑膜片 21，能够在镂空部 S 对反射片 20 进行局部的结构补强。

此外，由于多数个支撑膜片 21 和反射片 20 的材质为相同，使得两者在温度变化的环境中的涨缩率为一致，且多数个支撑膜片 21 和反射片 20 的裁切方向和贴附方向相同，使得两者在温度变化的环境中的涨缩的方向能够一致，从而避免反射片 20 从镂空部 S 中产生波浪翘(Waving)的外凸现象。

请参阅图 3，图 3 为本发明一实施例液晶显示装置的示意图。

如图 3 所示，上述背板组件 2 上能够配置液晶面板 30，以成为液晶显示装置 3。例如，液晶显示装置 3 包括背光模块(未绘示)以及配置在此背光模块上的液晶面板 30。背光模块包括背板组件 2、背光源与光学膜片等，此部份为熟悉该领域之技术人士所能够理解的范畴，于此不加赘述。

以上，仅为本发明之较佳实施例，意在进一步说明本发明，而非对其进行限定。凡根据上述之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. 一种具有反射片补强结构的背板组件，包括：

一框架，包括多个横梁与直梁，该多个横梁与直梁之间具有至少一镂空部，该框架为模块化的组合式框架，并具有多数个镂空区域，该镂空部为该多数个镂空区域中最大的一镂空区域；

一反射片，附装至该框架上，该反射片具有一反射面及相对于该反射面的一背面，该背面的一部分相应地完全覆盖该镂空部；以及

多数个支撑膜片，贴附在该背面对应于该镂空部的区域，该多数个支撑膜片的材质与该反射片相同；

其中，该背面对应于该镂空部的区域包括一长边及一短边，该多数个支撑膜片与该短边呈同一方向，且该多数个支撑膜片之间为相互平行并具有间隔，该多数个支撑膜片的裁切方向及贴附方向与该反射片相同。

2. 一种具有反射片补强结构的背板组件，该背板组件包括：

一框架，包括多个横梁与直梁，该多个横梁与直梁之间具有至少一镂空部；

一反射片，附装至该框架上，该反射片具有一反射面及相对于该反射面的一背面，该背面的一部分相应地完全覆盖该镂空部；以及

多数个支撑膜片，贴附在该背面对应于该镂空部的区域，该多数个支撑膜片的材质与该反射片相同。

3. 如权利要求 2 所述具有反射片补强结构的背板组件，其中，该背面对应于该镂空部的区域包括一长边及一短边，该多数个支撑膜片与该短边呈同一方向，且该多数个支撑膜片之间为相互平行并具有间隔。

4. 如权利要求 3 所述具有反射片补强结构的背板组件，其中，该多数个支撑膜片设置在该镂空部的局部区域。

5. 如权利要求 2 所述具有反射片补强结构的背板组件，其中，该多数个支撑膜片的裁切方向及贴附方向与该反射片相同。

6. 如权利要求 2 所述具有反射片补强结构的背板组件，其中，该框架为模块化的组合式框架，并具有多数个镂空区域，该镂空部为该多数个镂空区域中最大的一镂空区域。

7. 一种液晶显示装置，包括：

背板组件，包括：

一框架，包括多个横梁与直梁，该多个横梁与直梁之间具有至少一镂空部；

一反射片，附装至该框架上，该反射片具有一反射面及相对于该反射面的一背面，该背面的一部分相应地完全覆盖该镂空部；及

多数个支撑膜片，贴附在该背面的对应于该镂空部的区域，该多数个支撑膜片的材质与该反射片相同；以及

一液晶面板，配置在该背板组件上。

8. 如权利要求 7 所述液晶显示装置，其中，该背面对应于该镂空部的区域包括一长边及一短边，该多数个支撑膜片与该短边呈同一方向，且该多数个支撑膜片之间为相互平行并具有间隔。

9. 如权利要求 8 所述液晶显示装置，其中，该多数个支撑膜片设置在该镂空部的局部区域。

10. 如权利要求 7 所述液晶显示装置，其中，该多数个支撑膜片的裁切方向及贴附方向与该反射片相同。

11. 如权利要求 7 所述液晶显示装置，其中，该框架为模块化的组合式框架，并具有多数个镂空区域，该镂空部为该多数个镂空区域中最大的一镂空区域。

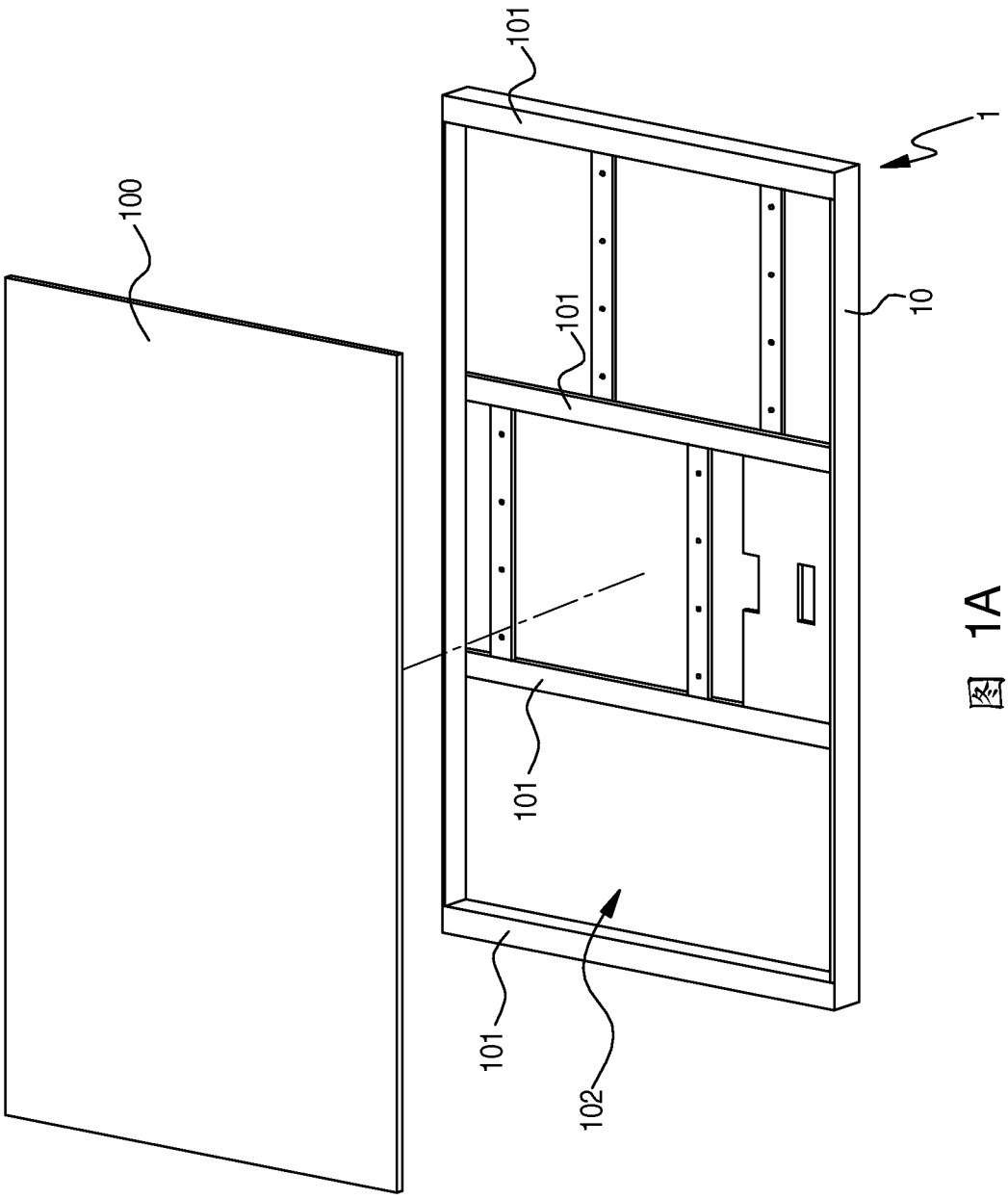


图 1A

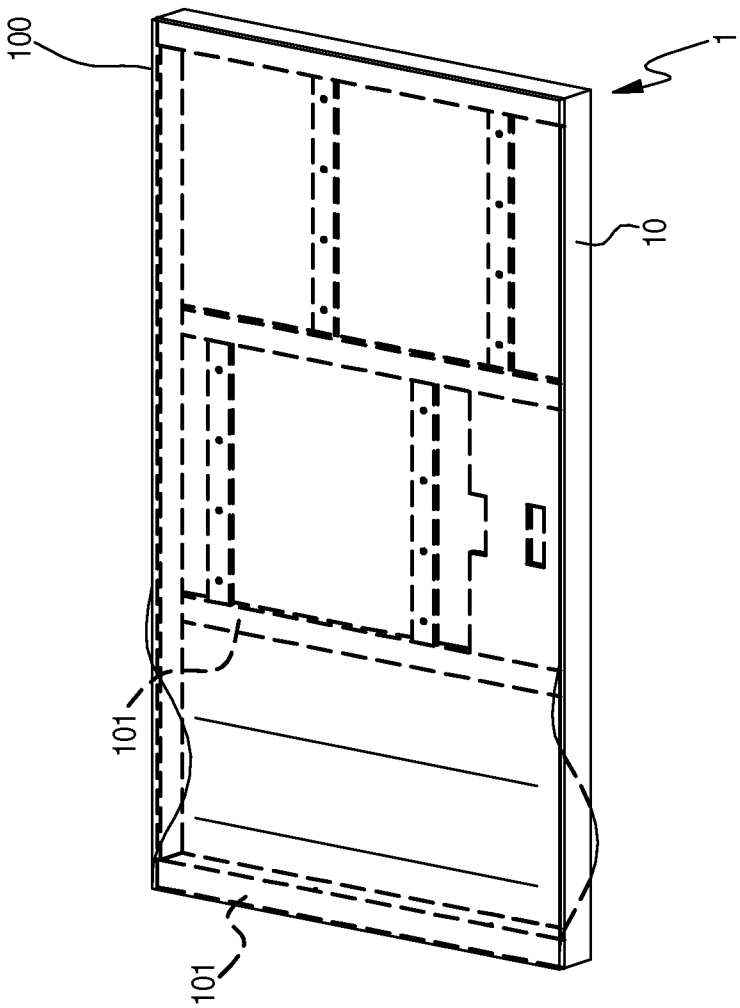


图 1B

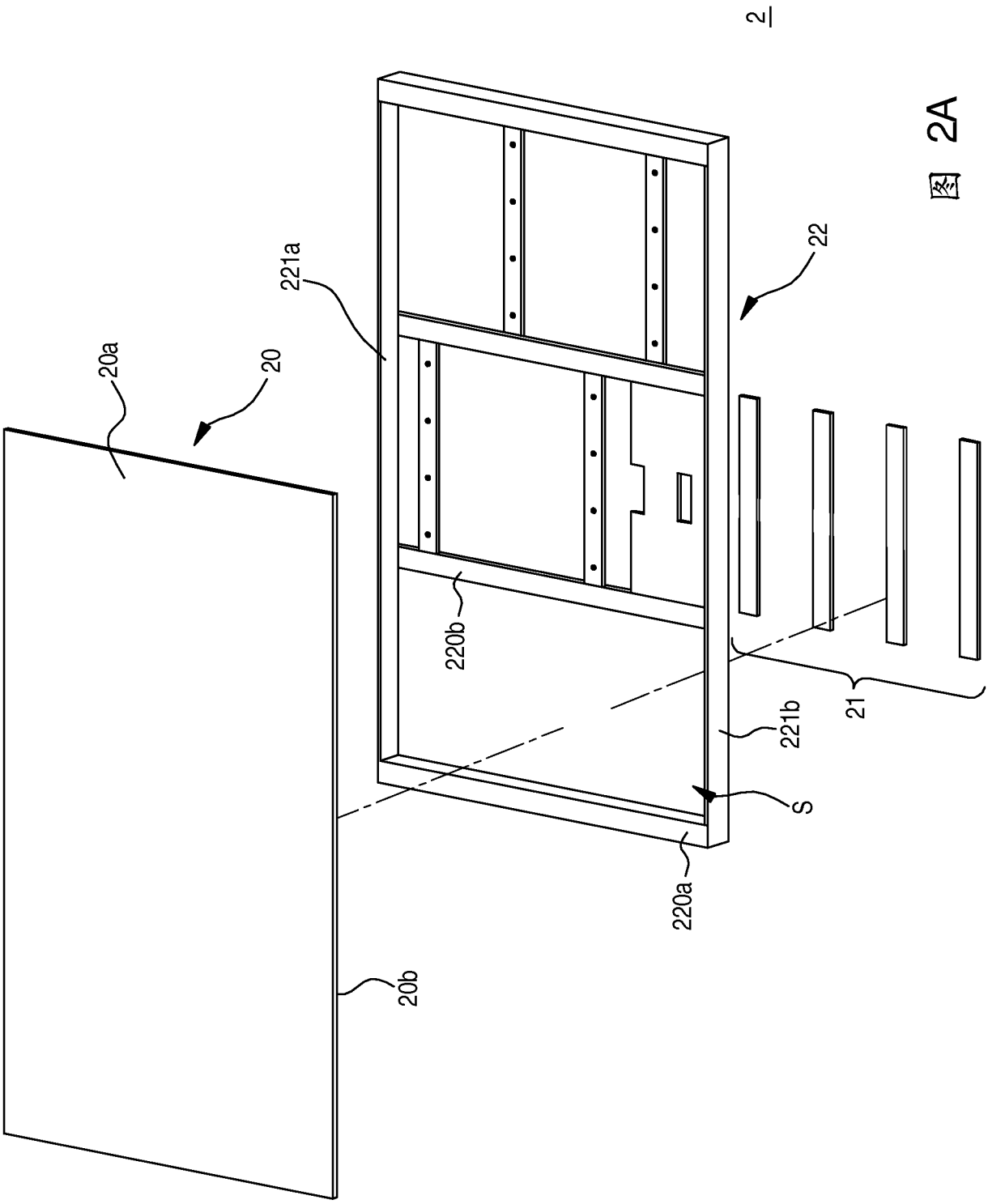


图 2A

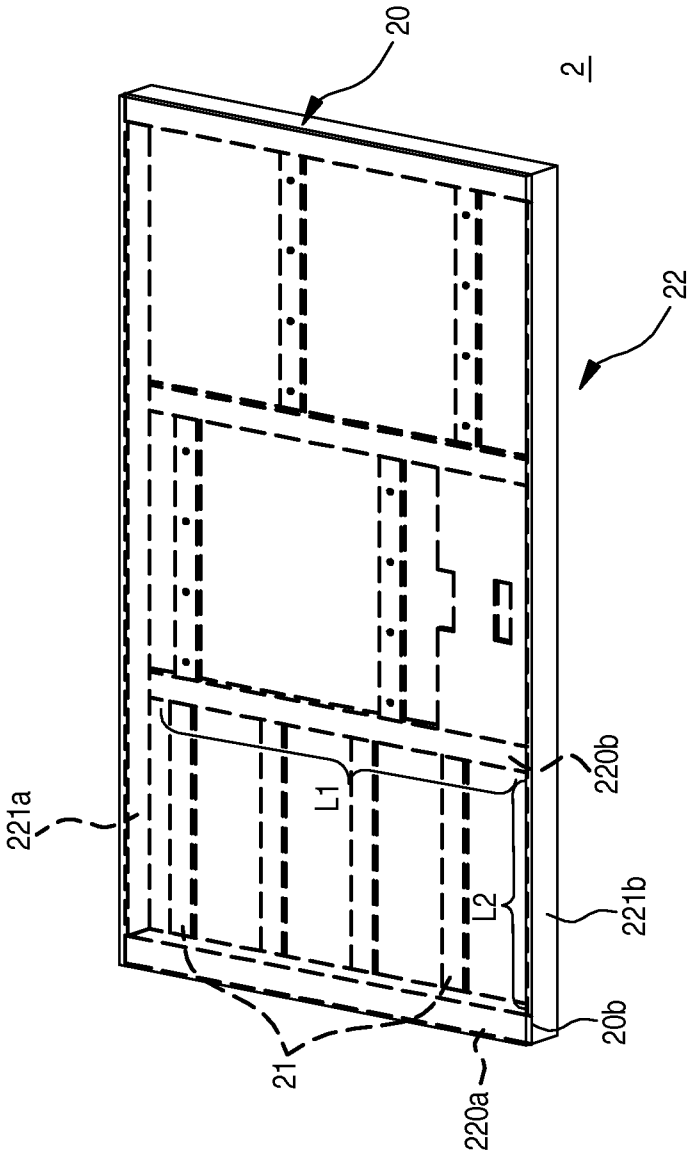


图 2B

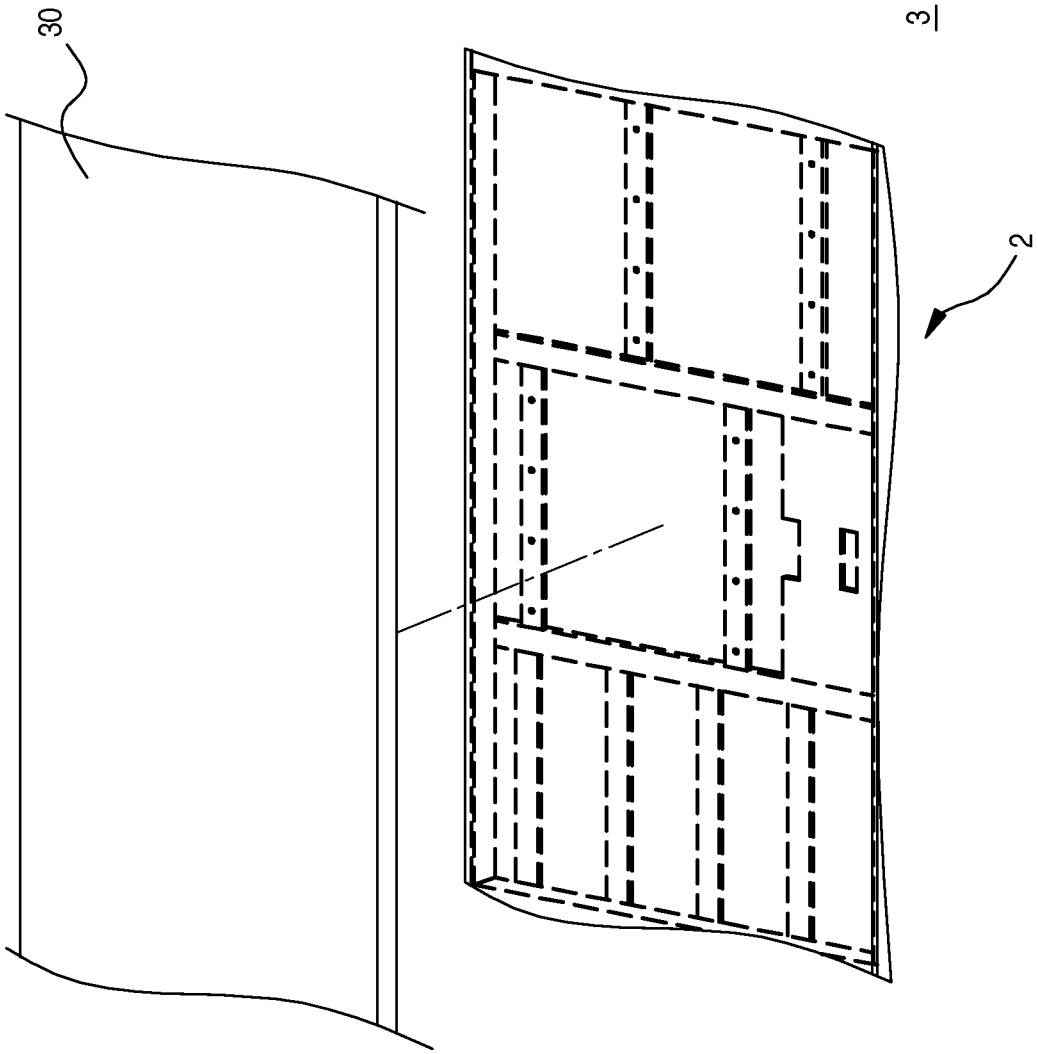


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083506

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

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)

VEN, CNABS: reflect+ 2w (sheet? or plate? or film? or layer?) reflector? support+ reinforc+ enhanc+ strengthen+ improv+ assist+ warp+ bend+ bent deform+ curv+ sag+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201757332 U (SKYWORTH LIQUID CRYSTAL DISPLAY (SHENZHEN) CO LTD) 09 March 2011 (09.03.2011) description, paragraphs [0020] to [0023], and figures 1 to 6	1-11
Y	CN 201804128 U (CAI, Wenzhen) 20 April 2011 (20.04.2011) description, paragraphs [0002], [0011] to [0015], and figures 1 and 2	1-11
Y	CN 101281319 A (CHI MEI ELECTRONICS CO LTD) 08 October 2008 (08.10.2008) description, page 4, line 22 to page 5, line 19, page 6, lines 14 to 30, and figures 4A, 4B, and 7	1-11
A	CN 102402051 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 04 April 2012 (04.04.2012) the whole document	1-11
A	KR 20120031799 A (LG DISPLAY CO LTD) 04 April 2012 (04.04.2012) 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	Date of mailing of the international search report
15 May 2013 (15.05.2013)	23 May 2013 (23.05.2013)
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 SHANG, Aixue Telephone No. (86-10) 62085618

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083506

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201757332 U	09.03.2011	None	
CN 201804128 U	20.04.2011	None	
CN 101281319 A	08.10.2008	None	
CN 102402051 A	04.04.2012	None	
KR 20120031799 A	04.04.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083506

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/083506

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

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）)

VEN，CNABS：反射片 反射板 反射层 反射器 支撑 支持 补强 增强 加强 辅助 翘 变形 变型 凸 垂 reflect+ 2w (sheet? or plate? or film? or layer?) reflector? support+ reinforc+ enhanc+ strengthen+ improv+ assist+ warp+ bend+ bent deform+ curv+ sag+

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 201757332 U （创维液晶器件（深圳）有限公司） 09.03 月 2011（09.03.2011）说明书第[0020]段至第[0023]段，以及附图 1－6	1－11
Y	CN 201804128 U （蔡文珍） 20.04 月 2011（20.04.2011）说明书第[0002]段、第[0011]段至第[0015]段，以及附图 1－2	1－11
Y	CN 101281319 A（奇美电子股份有限公司）08.10 月 2008（08.10.2008）说明书第 4 页第 22 行至第 5 页第 19 行，第 6 页第 14 行至第 30 行，以及附图 4A，4B，7	1－11
A	CN 102402051 A（深圳市华星光电技术有限公司） 04.04 月 2012（04.04.2012）全文	1－11
A	KR 20120031799 A（LG DISPLAY CO LTD）04.04 月 2012（04.04.2012）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	国际检索报告邮寄日期
15.05 月 2013（15.05.2013）	**23.5 月 2013 (23.05.2013)**
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	受权官员 商爱学 电话号码：(86-10) **62085618**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083506

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 201757332 U	09.03.2011	无	
CN 201804128 U	20.04.2011	无	
CN 101281319 A	08.10.2008	无	
CN 102402051 A	04.04.2012	无	
KR 20120031799 A	04.04.2012	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/083506

A. 主题的分类

按照国际专利分类表（IPC）或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类：

G02F1/1335 (2006.01) i

G02F1/1333 (2006.01) i