

(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
2012 年 10 月 26 日 (26.10.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/142782 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 21/00* (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/075626

(22) 国际申请日: 2011 年 6 月 10 日 (10.06.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201120124765.8 2011 年 4 月 22 日 (22.04.2011) 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]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **李全 (LI, Quan)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区南区中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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)。

[见续页]

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

(54) 发明名称: 液晶显示装置及其背光模组

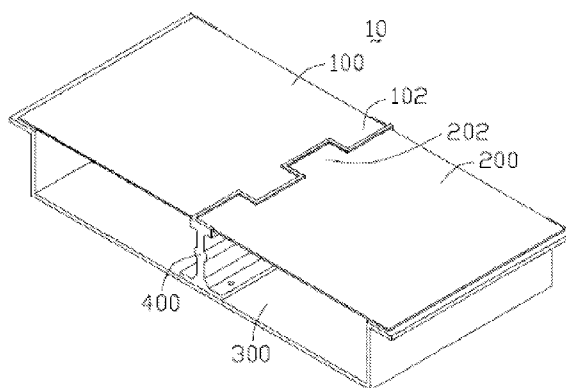


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A backlight module (10) comprises a first optical membrane (100), a second membrane (200), a back plate frame (300) and an optical membrane supporter (400). The optical membrane supporter (400) is served to splice and support the first optical membrane (100) and the second membrane (200), and includes a main portion (410), a splicing portion (420) and a fixing portion (430). The splicing portion (420) splices and supports the first optical membrane (100) and the second membrane (200), and the fixing portion (430) is fixed on the back plate frame (300). A liquid crystal display device (1) comprises the backlight module (10). The backlight module (10) can splice two or more optical membranes (100, 200) by the optical membrane supporter (400), so that the requirements for large-sized optical membrane can be met.

[见续页]



WO 2012/142782 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种背光模组(10)，该背光模组(10)包括第一光学膜片(100)、第二光学膜片(200)、背板框架(300)以及光学膜片支撑装置(400)。该光学膜片支撑装置(400)用于拼接并支撑该第一光学膜片(100)和该第二光学膜片(200)，该光学膜片支撑装置(400)包括主体部(410)、拼接部(420)及固定部(430)，该拼接部(420)拼接并支撑该第一光学膜片(100)和该第二光学膜片(200)，该固定部(430)固定于该背板框架(300)。一种包括该背光模组(10)的液晶显示装置(1)。该背光模组(10)通过光学膜片支撑装置(400)可拼接两块或多块光学膜片(100, 200)，从而可以满足大尺寸光学膜片的需求。

液晶显示装置及其背光模组

【技术领域】

本发明涉及显示器技术领域，特别是涉及一种液晶显示装置及其背光模组。

【背景技术】

随着液晶面板世代线的进步，可以制造的液晶面板尺寸越来越大，例如目前技术比较成熟的8.5代线，就可以生产110英寸（inch）的液晶面板。

随着液晶面板尺寸的不断增大，作为其光源系统的背光模组的其他部分零组件的尺寸也必需随之增大，然而，制造背光模组中某些零组件因为限于现有制造设备的加工能力，没有办法达到尺寸上的要求，例如扩散板，目前的加工设备就无法加工这种尺寸的扩散板。而研发新设备存在着较大风险，且成本大幅提升，非优选方案。

【发明内容】

本发明提供一种新型的液晶显示装置及其背光模组，以解决现有技术中制造背光模组中某些零组件因为限于现有制造设备的加工能力，没有办法达到尺寸上要求的问题。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背光模组，该背光模组包括第一光学膜片、第二光学膜片、背板框架以及光学膜片支撑装置，其中，该光学膜片支撑装置用于拼接并支撑该第一光学膜片和该第二光学膜片，该光学膜片支撑装置包括主体部、拼接部以及固定部，该拼接部拼接并支撑该第一光学膜片和该第二光学膜片，该固定部固定于该背板框架。

根据本发明一优选实施例，该光学膜片支撑装置的材料为透明材料。

根据本发明一优选实施例，该拼接部包括第一容置槽和第二容置槽，该第一容置槽和该第二容置槽交错排列，该第一光学膜片包括第一边缘凸出部，该第二光学膜片包括第二边缘凸出部，该第一边缘凸出部收纳于该第一容置槽，该第二边缘凸出部收纳于该第二容置槽。

根据本发明一优选实施例，该第一容置槽和该第二容置槽设置在该拼接部的顶端表面。

根据本发明一优选实施例，该第一容置槽和该第二容置槽设置在该拼接部的内部。

根据本发明一优选实施例，该主体部包括多个通孔。

根据本发明一优选实施例，该主体部包括多个削薄区。

根据本发明一优选实施例，该固定部通过螺钉、粘胶或者卡扣结构固定于该背板框架。

根据本发明一优选实施例，该第一光学膜片和该第二光学膜片为扩散板。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶面板及背光模组。该背光模组包括第一光学膜片、第二光学膜片、背板框架以及光学膜片支撑装置，其中，该光学膜片支撑装置用于拼接并支撑该第一光学膜片和该第二光学膜片，该光学膜片支撑装置包括主体部、拼接部以及固定部，该拼接部拼接并支撑该第一光学膜片和该第二光学膜片，该固定部固定于该背板框架。

本发明的有益效果是：本发明的背光模组及液晶显示装置具有光学膜片支撑装置，通过该光学膜片支撑装置拼接并支撑两块或多块光学膜片的方式可满足大尺寸光学膜片的需求，实用可靠，成本低廉。

【附图说明】

图 1 为本发明背光模组一优选实施例的结构示意图；

图 2 为本发明背光模组的光学膜片支撑装置的第一实施例的结构示意图；

图 3 为本发明背光模组的光学膜片支撑装置的第二实施例的结构示意图；

图 4 为本发明背光模组的光学膜片支撑装置的第三实施例的结构示意图；

以及

图 5 为本发明液晶显示装置一优选实施例的结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

请参阅图 1，本发明提供了一种背光模组 10，该背光模组 10 包括第一光学膜片 100、第二光学膜片 200、背板框架 300 以及光学膜片支撑装置 400。

其中，该光学膜片支撑装置 400 用于拼接并支撑该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200，该光学膜片支撑装置 400 采用透明材料一体注射成型，以保证该光学膜片支撑装置 400 与该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200 的接合区出光均匀。例如该光学膜片支撑装置 400 可采用聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或聚碳酸酯(PC)等透明材料。

具体而言，请一并参阅图 1 至图 4，该光学膜片支撑装置 400 主要包括主体部 410、拼接部 420 以及固定部 430，本发明给出了该光学膜片支撑装置 400 的

三个实施例。

请参阅图 2，在该光学膜片支撑装置 400 的第一实施例中，该主体部 410 具有一定高度，用于支撑该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200。为了节省材料成本，该主体部 410 设有多个通孔 412，该多个通孔 412 旨在节省一体注射的用材，其具体形状并不限于附图 2 所示。

该拼接部 420 位于该主体部 410 的上部，用于拼接该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200。具体地，该拼接部 420 包括第一容置槽 422 和第二容置槽 424，该第一容置槽 422 和该第二容置槽 424 交错排列，该第一光学膜片 100 包括第一边缘凸出部 102，该第二光学膜片 200 包括第二边缘凸出部 202，该第一边缘凸出部 102 收纳于该第一容置槽 422，该第二边缘凸出部 202 收纳于该第二容置槽 424。在本实施例中，该第一容置槽 422 和该第二容置槽 424 呈矩形凹凸交替状，设置在该拼接部 420 的顶端表面。

该固定部 430 位于该主体部 410 的下部，该固定部 430 可通过螺钉、粘胶或者卡扣结构等方式固定于该背板框架 300。

接下来，请参阅图 3，在该光学膜片支撑装置 400 的第二实施例中，该光学膜片支撑装置 400 的结构与第一实施例大致相同，其相同的结构可参照上述方式，此处不再赘述，其主要不同之处在于，为了节省材料成本，本实施例采用在该主体部 410 两侧表面设置多个削薄区 414 的方式，如图 3 所示，该主体部 410 的两侧表面均设置有横向的两块削薄区 414，当然，该削薄区 414 的形状和数量也并不限于图 3 所示。

接下来，请参阅图 4，在该光学膜片支撑装置 400 的第三实施例中，该光学膜片支撑装置 400 的结构与第二实施例大致相同，其相同的结构可参照上述方式，此处不再赘述，其主要不同之处在于，该第一容置槽和该第二容置槽 424 设置在该拼接部 420 的内部，使得该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200 与该光学膜片支撑装置 400 的接合更为紧凑。

在本发明实施例中，该第一光学膜片 100 和该第二光学膜片 200 可以为扩散板、聚光板或者其它合适的光学元件。

综上所述，本领域技术人员容易理解，本发明的有益效果是：本发明的背光模组 10 具有光学膜片支撑装置 400，通过该光学膜片支撑装置 400 拼接两块或多块光学膜片的方式可满足大尺寸光学膜片的需求，实用可靠，成本低廉。

请参阅图 5，本发明还提供一种液晶显示装置 1，该液晶显示装置 1 包括液

晶面板 20 及上述的背光模组 10。

以上所述仅为本发明的示例性实施例，并非因此限制本发明的专利保护范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求

1、一种背光模组，包括第一光学膜片、第二光学膜片和背板框架，其特征在于，所述背光模组进一步包括光学膜片支撑装置，所述光学膜片支撑装置拼接并支撑所述第一光学膜片和所述第二光学膜片，所述光学膜片支撑装置包括：主体部；

拼接部，所述拼接部拼接并支撑所述第一光学膜片和所述第二光学膜片；以及

固定部，所述固定部固定于所述背板框架。

2、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，所述光学膜片支撑装置的材料为透明材料。

3、根据权利要求2所述的背光模组，其特征在于，所述拼接部包括第一容置槽和第二容置槽，所述第一容置槽和所述第二容置槽交错排列，所述第一光学膜片包括第一边缘凸出部，所述第二光学膜片包括第二边缘凸出部，所述第一边缘凸出部收纳于所述第一容置槽，所述第二边缘凸出部收纳于所述第二容置槽。

4、根据权利要求3所述的背光模组，其特征在于，所述第一容置槽和所述第二容置槽设置在所述拼接部的顶端表面。

5、根据权利要求3所述的背光模组，其特征在于，所述第一容置槽和所述第二容置槽设置在所述拼接部的内部。

6、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，所述主体部包括多个通孔。

7、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，所述主体部包括多个削薄区。

8、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，所述固定部通过螺钉、粘胶或者卡扣结构固定于所述背板框架。

9、根据权利要求2所述的背光模组，其特征在于，所述第一光学膜片和所述第二光学膜片为扩散板。

10、一种液晶显示装置，其特征在于，所述液晶显示装置包括液晶面板及背光模组，所述背光模组包括第一光学膜片、第二光学膜片和背板框架，所述

背光模组进一步包括光学膜片支撑装置，所述光学膜片支撑装置拼接并支撑所述第一光学膜片和所述第二光学膜片，所述光学膜片支撑装置包括：

主体部；

拼接部，所述拼接部拼接并支撑所述第一光学膜片和所述第二光学膜片；
以及

固定部，所述固定部固定于所述背板框架。

11、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述光学膜片支撑装置的材料为透明材料。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述拼接部包括第一容置槽和第二容置槽，所述第一容置槽和所述第二容置槽交错排列，所述第一光学膜片包括第一边缘凸出部，所述第二光学膜片包括第二边缘凸出部，所述第一边缘凸出部收纳于所述第一容置槽，所述第二边缘凸出部收纳于所述第二容置槽。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述第一容置槽和所述第二容置槽设置在所述拼接部的顶端表面。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述第一容置槽和所述第二容置槽设置在所述拼接部的内部。

15、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述主体部包括多个通孔。

16、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述主体部包括多个削薄区。

17、根据权利要求 10 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述固定部通过螺钉、粘胶或者卡扣结构固定于所述背板框架。

18、根据权利要求 11 所述的液晶显示装置，其特征在于，所述第一光学膜片和所述第二光学膜片为扩散板。

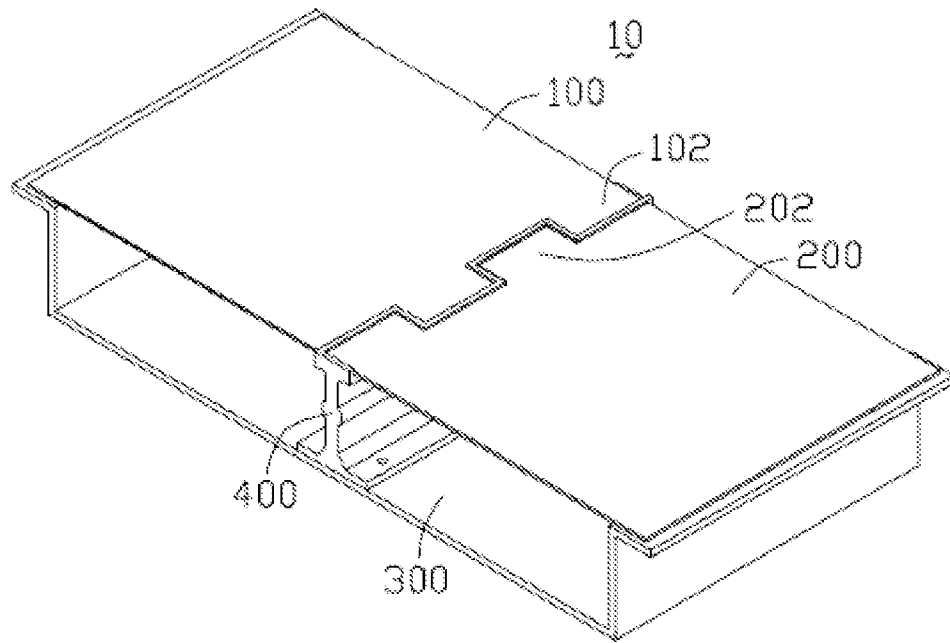


图 1

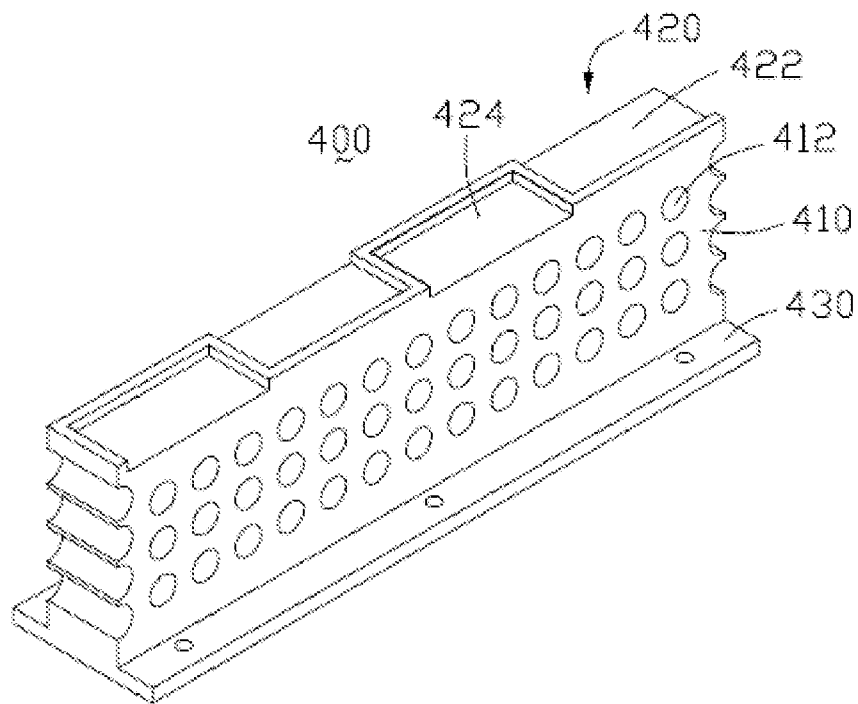


图 2

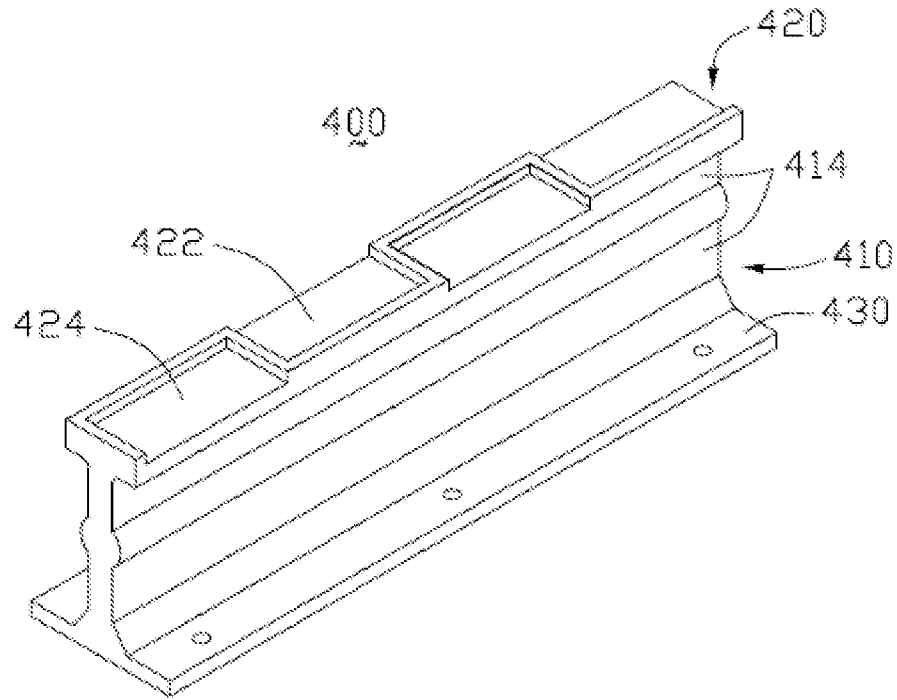


图 3

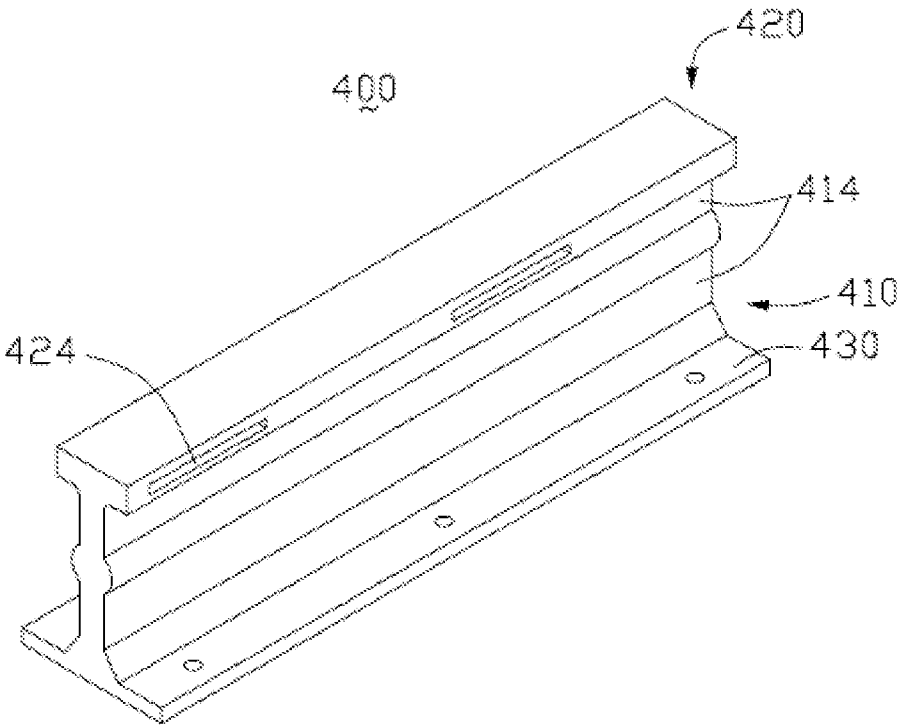


图 4

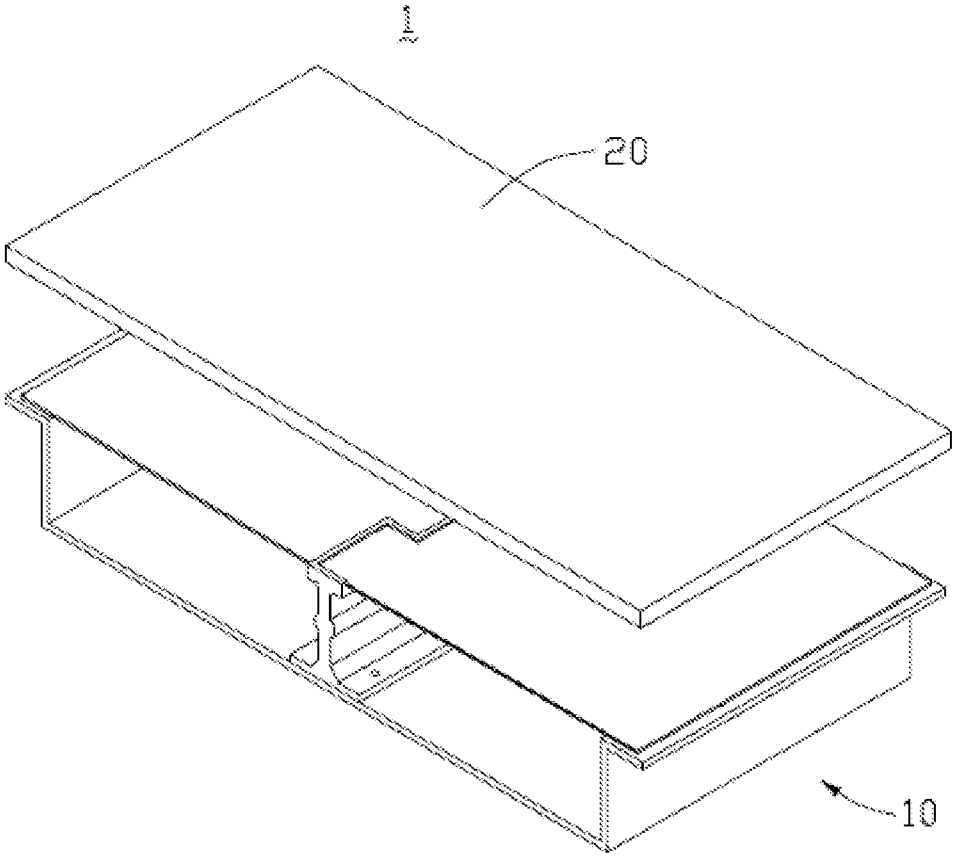


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: G02F1/-; F21V21/-;

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: splic???; piec???; diffus??? ; (join or joint or joining); (large s size?); support???

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2010/0208161A1 (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 19 Aug. 2010(19.08.2010) pars. [0069]-[0196]; figs. 1-27	1-18
A	EP0627638A1 (HUGHES AIRCRAFT CO) 07 Dec. 1994(07.12.1994) the whole	1-18
A	JP11-153965A (NEC CORP) 08 Jun. 1999(08.06.1999) the whole	1-18
A	JP10-326517A (TAMA DENKI KOGYO KK) 08 Dec. 1998(08.12.1998) the whole	1-18
A	US2008/0111937A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 15 May 2008(15.05.2008) the whole	1-18
A	CN201348220Y (HUIKE ELECTRONICS SHENZHEN CO LTD) 18 Nov. 2009(18.11.2009) the whole	1-18

☐ 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 23 Dec. 2011(23.12.2011)	Date of mailing of the international search report 09 Feb. 2012 (09.02.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CUI, Shangke Telephone No. (86-10)62085667

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/075626

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2010/0208161A1	19.08.2010	JP2010192299A	02.09.2010
		JP2010212060A	24.09.2010
EP0627638A1	07.12.1994	US5473454A	05.12.1995
JP11-153965A	08.06.1999	JP3252775B2	04.02.2002
		US5995179A	30.11.1999
JP10-326517A	08.12.1998	none	
US2008/0111937A1	15.05.2008	US7549761B2	23.06.2009
		TW200821702A	16.05.2008
CN201348220Y	18.11.2009	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075626

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13357(2006.01)i

G02F1/1335(2006.01)i

F21V21/00(2006.01)i

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: G02F1/-; F21V21/-;

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: 拼接; 膜片; 扩散板; 大尺寸; 支撑; splic???; piec???; diffus???; (join or joint or joining); (large s size?); support???

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	US2010/0208161A1 (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 19.8 月 2010(19.08.2010) [0069]-[0196]段; 图 1-27	1-18
A	EP0627638A1 (HUGHES AIRCRAFT CO) 07.12 月 1994(07.12.1994) 全文	1-18
A	JP11-153965A (NEC CORP) 08.6 月 1999(08.06.1999) 全文	1-18
A	JP10-326517A (TAMA DENKI KOGYO KK) 08.12 月 1998(08.12.1998) 全文	1-18
A	US2008/0111937A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 15.5 月 2008(15.05.2008) 全文	1-18
A	CN201348220Y (惠科电子(深圳)有限公司) 18.11 月 2009(18.11.2009) 全文	1-18



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

23.12 月 2011(23.12.2011)

国际检索报告邮寄日期

09.2 月 2012 (09.02.2012)

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

崔尚科

电话号码: (86-10) 62085667

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/075626

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2010/0208161A1	19.08.2010	JP2010192299A	02.09.2010
		JP2010212060A	24.09.2010
EP0627638A1	07.12.1994	US5473454A	05.12.1995
JP11-153965A	08.06.1999	JP3252775B2	04.02.2002
		US5995179A	30.11.1999
JP10-326517A	08.12.1998	无	
US2008/0111937A1	15.05.2008	US7549761B2	23.06.2009
		TW200821702A	16.05.2008
CN201348220Y	18.11.2009	无	

主题的分类

G02F1/13357(2006.01)i

G02F1/1335(2006.01)i

F21V21/00(2006.01)i