

(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 10 月 3 日 (03.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/143155 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01) *F21S 8/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/073479
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 1 日 (01.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210087592.6 2012 年 3 月 29 日 (29.03.2012) 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
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **萧宇均 (HSIAO, Yuchun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **郭仪正 (KUO, Yicheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **黄冲 (HUANG, Chong)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **程加河 (CHENG, Jiahe)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市

光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
张庞岭 (ZHANG, Pangling) [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: **深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADE-MARK OFFICE)**; 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: BACK PANEL AND BACKLIGHT MODULE USING THE BACK PANEL

(54) 发明名称: 背板及使用该背板的背光模组

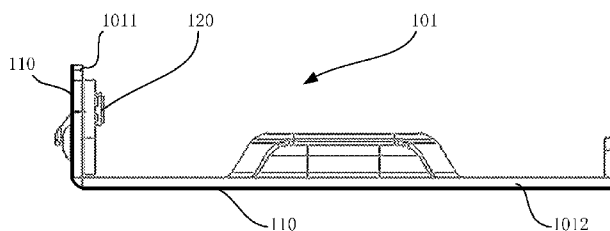


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A back panel (100) and a backlight module using the back panel (100). The back panel (100) is formed by multiple frame brackets fitted together. The multiple frame brackets comprise an incidence-side frame bracket (101) used for arranging a light source. The incidence-side frame bracket (101) has coated on a structural part thereof for arranging the light source a heat-dissipating material (110). Because the part of the back panel (100) where the light source is arranged is coated with the heat-dissipating material (110), the heat dissipation efficiency of the part is increased, thus allowing for accelerated dissipation of heat from the part of the back panel (100) where the light source is arranged, while the temperature of the part is reduced and the heat dissipation efficiency of the backlight module is increased, thus reducing the temperature within the backlight module, and preventing components within the backlight module from being damaged or being subjected to a reduced service life due to elevated temperature, also, processing processes of the back panel (100) and material costs for the back panel (100) are reduced by the frame-bracket-type back panel (100).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/143155 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, **本国际公布:**
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种背板(100)及使用该背板(100)的背光模组,所述背板(100)由多个支架拼接而成,所述多个支架中包括用于设置光源的入光侧支架(101),所述入光侧支架(101)上设置光源的结构部分涂布有散热材料(110)。由于在背板(100)的设置光源的部分涂覆了散热材料(110),提高该部分的散热效率,使背板(100)上设置光源的部分的热量得以更快的发散出去,减小该部分的温度,提高了背光模组的散热效率,进而减小背光模组内部的温度,避免了背光模组内部的组件由于温度较高而损坏或是寿命受到影响,另外框架式背板(100)也减少了背板(100)的加工工艺以及背板(100)的材料成本。

背板及使用该背板的背光模组

【技术领域】

本发明涉及液晶显示领域，更具体的说，涉及一种背板及使用该背板的背光模组。

【背景技术】

目前已知 TFT-LCD 液晶模组主要包含部材：前框（Bezel）、面板（Panel）及背光模组，而其中背光模组又包括光源（Back light）、背板等部材，背板作用除提供收容光学膜片材（film）、光源等外，通过在背板上成型相应凸包，以供系统端或 Panel 电路板锁附固定使用。

如图 1 所示为现有的一种背板的结构，此种背板一般由金属材一体冲压形成，其上面同时在冲压中形成凸包等结构，以供系统端或面板电路板锁附固定使用。为了提高背光模组的散热能力，还需在背板的侧壁上设置散热性能良好的铝挤，而光源则设置在铝挤上，铝挤与背板以及光源之间的固定均比较麻烦，需要在背板的侧壁上开设相应的结构如锁附孔用于固定铝挤。另外，由于铝挤与背板之间是接触导热，使得铝挤上的热量不能迅速传递到背板上，使得铝挤的热量较为集中，背光模组内部的温度较高。另外，通过液晶显示装置的成本分析，发现背板的材料成本占了极大的比重，如何降低成本，也是急需解决的问题。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种散热效率较高、加工工艺简单、材料成本低的背板及背光模组。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种背板，所述背板由多个支架拼接而成，所述多个支架中包括用于设置光源的入光侧支架，所述入光侧支架上设置光源的结构部分涂布有散热材料。

优选的，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的左侧支架为入光侧支架，所述左侧支架上设置光源的部分涂布有散热材料。

优选的，所述左侧支架上设置有侧壁，所述光源设置在所述左侧支架的侧壁内侧面上，所述散热材料设置在与所述侧壁内侧面相对的外侧面上。提高侧壁的散热效率，避免热量集中在侧壁上。

优选的，所述左侧支架整体都涂布有散热材料。热量会从侧壁传向支架主干，因而整个支架都涂布散热材料，既有利于光源与支架的接触传热，又有利于整个支架的散热。

优选的，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的右侧支架为入光侧支架，所述右侧支架上涂布有散热材料。

优选的，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的上侧支架为入光侧支架，所述上侧支架上涂布有散热材料。

优选的，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的下侧支架为入光侧支架，所述下侧支架上涂布有散热材料。

优选的，所述散热材料为散热漆或辐射散热材料。散热漆的涂布工艺比较简单，辐射散热材料的散热效果较好。

优选的，所述的散热材料通过刷涂或喷涂的方式涂覆在背板的入光侧支架上。刷涂的方式成本较低，喷涂的方式更适用于机械涂覆，效率高。

一种背光模组，包括了上述的背板。

由于光源是发热的主要来源，背板上设置光源的位置的热量较为集中，温度较高。本发明由于在背板的设置光源的部分涂覆了散热材料，提高该部分的散热效率，使背板上设置光源的部分的热量得以更快的发散出去，减小该部分的温度，提高了背光模组的散热效率，进而减小背光模组内部的温度，避免了背光模组内部的组件由于温度较高而损坏或是寿命受到影响。同时，本发明所述的背板是由多个支架构成的框架式背板，框架式背板相对于一体式背板来说，

光源固定在入光侧支架上，入光侧支架相对于一体式背板来说幅面更窄，涂覆散热材料的工艺相对简单，因为一体式背板体积较大，需要较大的机械固定，不易对其进行局部涂布工艺，而框架式背板是由多个分体的支架构成的，固定光源的入光侧支架本身幅面较小，只需对入光侧支架进行涂布散热材料的加工便可，其工艺简单，不需要较大的机械固定，进而使得加工成本较低。还有，框架式背板由于采用的是多个支架构成，而支架可以使用通用的型材直接截断加工而成，其通用性较好，框架区域内省去了大面积的背板面积，也就是省去了大部分的材料，从而也降低了背板的材料成本。综合上面所述，本发明提高了背板的散热效率，减少了背板的加工工艺，同时也减少了背板的材料成本。

【附图说明】

图 1 是现有一体式背板的结构简图，

图 2 是本发明实施例涂布有散热材料的框架式背板的结构简图，

图 3 是本发明实施例中左侧支架的结构简图，

图 4 是本发明实施例中左侧支架及其上设置灯条时的结构简图。

其中：100、框架式背板，101、左侧支架，102、右侧支架，103、上侧支架，104、下侧支架，105、中间支架，1011、侧壁，1012、支架主干，110、散热材料涂层，120、灯条。

【具体实施方式】

下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

本发明以成本较低的框架式背板为例来对本发明作进一步说明。当然，本发明同时适用于一体成型式的背板，即适用于如图 1 所示的背板。

如图 2 所示为本发明的实施例，框架式背板 100 包括：左侧支架 101、右侧支架 102、上侧支架 103、下侧支架 104 以及中间支架 105，其中，左侧支架 102 为入光侧支架，用于固定背光模组的光源。

如图 3 及图 4 所示为框架式背板 100 的左侧支架 101，如图 5 所示，灯条 120 设置在左侧支架 101 的侧壁 1011 的内侧面上，该侧壁 1011 是热的集中区域，与侧壁 1011 的内侧面相对的外侧面涂覆有散热材料涂层 110，以提高该侧壁 1011 的散热效率，避免热量集中于此处导致 LED 芯片等元件的损坏。另外，侧壁 1011 的热量会传递到支架主干 1012 上，而支架主干 1012 本身也可以用于提供散热的途径，如图 5 中所示，支架主干 1012 的背面也设置有散热材料涂层 110，以提高支架主干 1012 的散热效率，进而提高整个支架的散热效率。

当然，可以对整个左侧支架 101 进行涂布散热材料的工艺，这样，既可以提高左侧支架与灯条 120 的接触传热效率，又可以增大散热材料的涂布面积，提高散热效率。

在本发明的实施例中，散热材料涂层 110 可以使用散热漆，也可以使用辐射散热材料，这些材料比较容易在背板上进行涂布工艺。

另外，对于一些液晶面板来说，光源的设置下位置并不与本实施例的相同，如光源设置在右侧支架上，则右侧支架为入光侧支架；若光源设置在上侧支架上，则上侧支架为入光侧支架；若光源设置在下侧支架，则下侧支架为入光侧支架；又或者，若光源同时设置在两个或者两个以上的支架上，则这些支架均为入光侧支架；因而，需要对上述的任何一种情况中的入光侧支架进行散热材料涂层的涂布工艺，以提高散热效率。

最优的方式是，在整个框架式背板上都涂布上散热材料，这样由于散热材料都覆盖了整个框架式背板，使得框架式背板自身热的传导也提高，则入光侧支架上的热量能够及时传导到其它支架上，进而可以利用其它支架进行散热。

如图 2 所示，在本发明实施例中，光源固定在入光侧支架 101 上，入光侧支架 101 相对于图 1 所示一体式背板来说其幅宽更窄，涂覆散热材料的工艺相对简单，因为一体式背板体积较大，需要较大的机械固定，不易对其进行局部涂布工艺，而框架式背板是由多个分体的支架构成的，固定光源的入光侧支架 101 本身幅面较小，只需对入光侧支架进行涂布散热材料的加工便可，入光侧支

架幅宽小、体积小，对其进行涂覆的工艺简单，不需要较大的机械固定，进而使得加工成本较低。

本发明中，对于散热材料的涂覆方式，可以使用简单的刷涂方式或更适用于机械操作的喷涂方式涂覆到背板的入光侧支架或是整个背板上。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求

1、一种背板，所述背板由多个支架拼接而成，包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的左侧支架为用于设置背光模组的光源的入光侧支架，所述左侧支架上设置有侧壁，所述光源设置在所述左侧支架的侧壁内侧面上，所述整个左侧支架表面上涂布有是散热材料。

2、一种背板，所述背板由多个支架拼接而成，所述多个支架中包括用于设置光源的入光侧支架，所述入光侧支架上设置光源的结构部分涂布有散热材料。

3、如权利要求2所述的一种背板，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的左侧支架为入光侧支架，所述左侧支架上设置光源的部分涂布有散热材料。

4、如权利要求3所述的一种背板，其中，所述左侧支架上设置有侧壁，所述光源设置在所述左侧支架的侧壁内侧面上，所述散热材料设置在与所述侧壁内侧面相对的外侧面上。

5、如权利要求3所述的一种背板，其特征在于，所述左侧支架整体都涂布有散热材料。

6、如权利要求2所述的一种背板，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的右侧支架为入光侧支架，所述右侧支架上涂布有散热材料。

7、如权利要求2所述的一种背板，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的上侧支架为入光侧支架，所述上侧支架上涂布有散热材料。

8、如权利要求2所述的一种背板，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的下侧支架为入光侧支架，所述下侧支架上涂布有散热材料。

9、如权利要求2所述的一种背板，其中，所述散热材料为散热漆或辐射散

热材料。

10、如权利要求 2 所述的一种背板，其中，所述的散热材料通过刷涂或喷涂的方式涂覆在背板的入光侧支架上。

11、一种背光模组，包括背板，所述背板由多个支架拼接而成，所述多个支架中包括用于设置光源的入光侧支架，所述入光侧支架上设置光源的结构部分涂布有散热材料。

12、如权利要求 11 所述的一种背板，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的左侧支架为入光侧支架，所述左侧支架上设置光源的部分涂布有散热材料。

13、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述左侧支架上设置有侧壁，所述光源设置在所述左侧支架的侧壁内侧面上，所述散热材料设置在与所述侧壁内侧面相对的外侧面上。

14、如权利要求 12 所述的一种背光模组，其中，所述左侧支架整体都涂布有散热材料。

15、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的右侧支架为入光侧支架，所述右侧支架上涂布有散热材料。

16、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的上侧支架为入光侧支架，所述上侧支架上涂布有散热材料。

17、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述背板包括：左侧支架、右侧支架、上侧支架以及下侧支架，所述背板的下侧支架为入光侧支架，所述下侧支架上涂布有散热材料。

18、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述散热材料为散热漆或辐射散热材料。

19、如权利要求 11 所述的一种背光模组，其中，所述的散热材料通过刷涂

或喷涂的方式涂覆在背板的入光侧支架上。

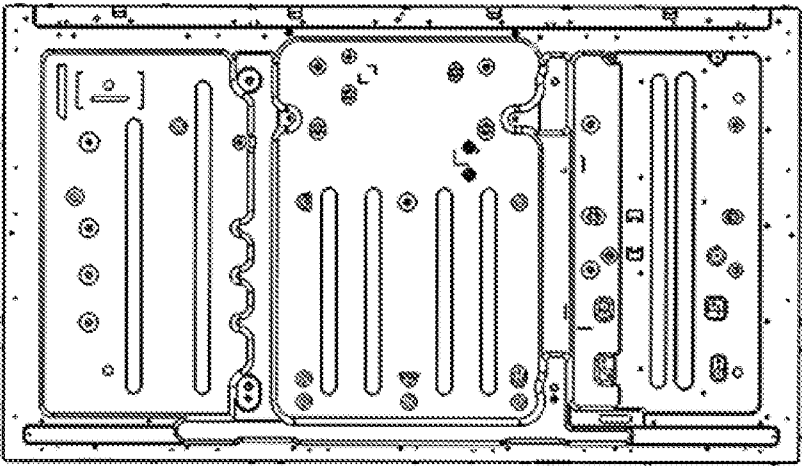


图 1

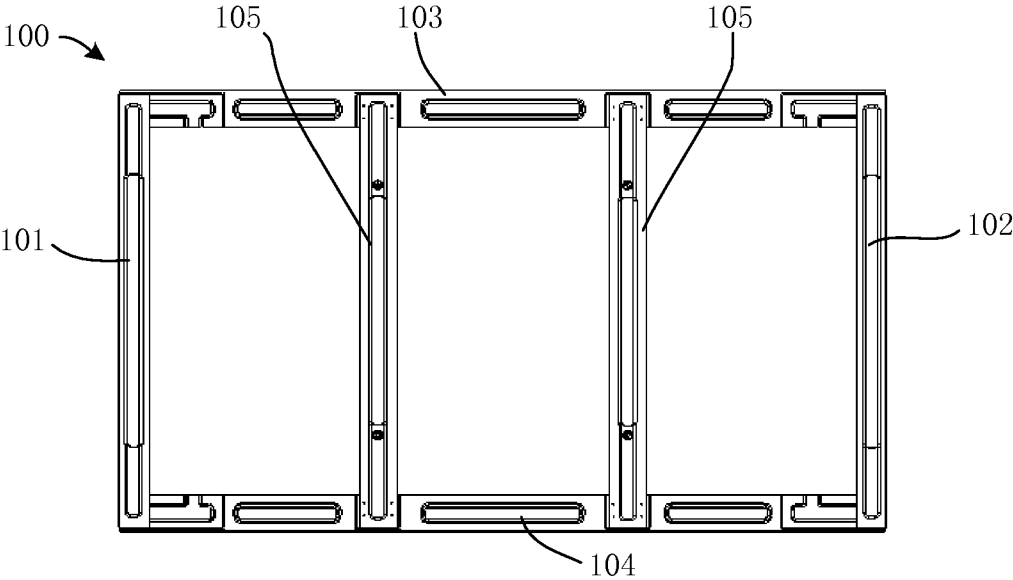


图 2

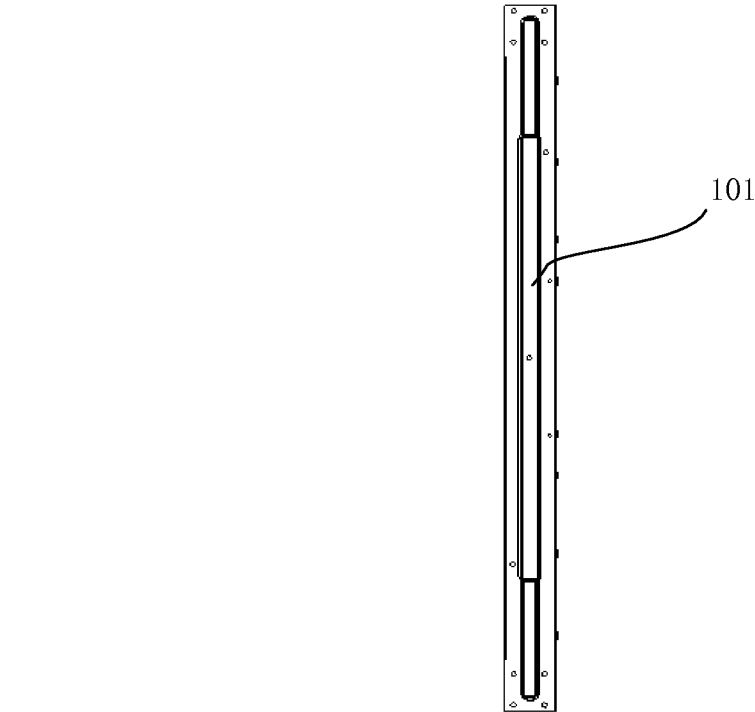


图 3

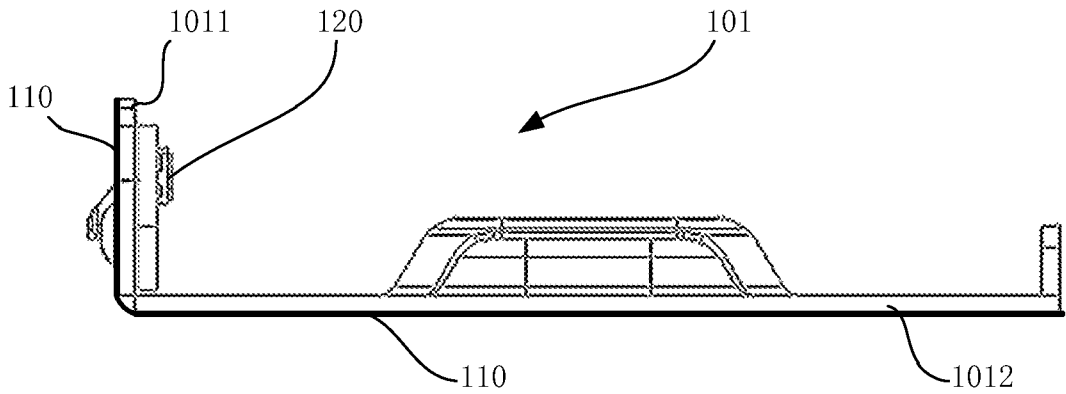


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073479

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, F21S

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, CNTXT: coating, heat insulation, heat dissipation, radiator paint, thermal radiation, heat, coat, paint, frame, shaft, shell, border, backlight, back, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102376217 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 March 2012 (14.03.2012), description, paragraphs [0073]-[0080], and figures 19-21	1-19
Y	CN 202065933 U (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.), 07 December 2011 (07.12.2011), description, paragraphs [0023]-[0031], and figure 1	1-19
Y	CN 201561339 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), description, paragraphs [0021]-[0023], and figures 1-2	1-19
A	CN 101290429 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 22 October 2008 (22.10.2008), the whole document	1-19
A	CN 102287677 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 December 2011 (21.12.2011), the whole document	1-19

☐ 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 25 December 2012 (25.12.2012)	Date of mailing of the international search report 10 January 2013 (10.01.2013)
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 MA, Meijuan Telephone No.: (86-10) 62085692

International application No.
PCT/CN2012/073479

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073479

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 21/00 (2006.01) n

F21V 29/00 (2006.01) n

F21S 8/00 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/073479

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, F21S

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, CNTXT: 涂布, 涂, 隔热, 散热, 背光, 框, 架, 壳, 散热漆, 辐射散热, heat, coat, paint, frame, shaft, shell, border, backlight, back, light

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	CN102376217A (深圳市华星光电技术有限公司) 14.3 月 2012 (14.03.2012) 说明书第[0073]段-[0080]段, 图 19-21	1-19
Y	CN202065933U (信利半导体有限公司) 07.12 月 2011 (07.12.2011) 说明书 第[0023]-[0031]段, 图 1	1-19
Y	CN201561339U (京东方科技集团股份有限公司) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 说明书第[0021]-[0023]段, 图 1-2	1-19
A	CN101290429A (奇美电子股份有限公司) 22.10 月 2008 (22.10.2008) 全文	1-19
A	CN102287677A (深圳市华星光电技术有限公司) 21.12 月 2011 (21.12.2011) 全文	1-19

☐ 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
25.12 月 2012 (25.12.2012)

国际检索报告邮寄日期
10.1 月 2013 (10.01.2013)

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

马美娟
电话号码: (86-10) **62085692**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/073479

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102376217A	14.03.2012	无	
CN202065933U	07.12.2011	无	
CN201561339U	25.08.2010	无	
CN101290429A	22.10.2008	CN101290429B	28.12.2011
CN102287677A	21.12.2011	无	

A. 主题的分类

G02F 1/13357(2006.01) i

F21V 21/00(2006.01) n

F21V 29/00(2006.01) n

F21S 8/00(2006.01) n