

(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 5 月 22 日 (22.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/075362 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 19/00 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085936
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 5 日 (05.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201220597146.5 2012 年 11 月 13 日 (13.11.2012) 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): **郑文达 (CHENG, Wen-da)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **吴础任 (WU, Chujen)**
[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: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, 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: LIGHT CONDENSING DEVICE AND REPAIR MACHINE

(54) 发明名称: 聚光装置及修补机

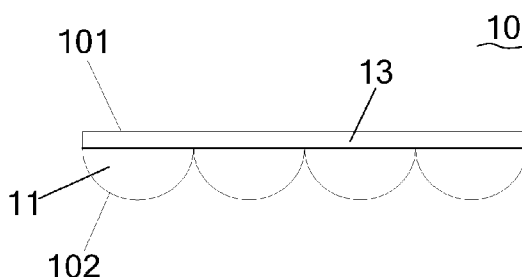


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A light condensing device (10) and a repair machine having the light condensing device (10). The light condensing device (10) comprises a light transmissive plate (13) and a plurality of projections (11) arranged on the light transmissive plate (13), each of the projections (11) having a convex surface, and a plurality of convex surfaces forming a light emergent surface (102) of the light condensing device (10). By using the light condensing device (10) with the light emitting surface (102) formed by a plurality of projections, laser light is condensed after passing through the light condensing device (10), so that the laser energy at a repair position is distributed uniformly, improving the yield of laser repairs.

(57) 摘要: 一种聚光装置 (10) 及具有聚光装置 (10) 的修补机。聚光装置 (10) 包括透光板 (13) 及设置在透光板 (13) 上的多个凸起 (11), 每个凸起 (11) 均具有凸面, 且多个凸面形成聚光装置 (10) 的出光面 (102)。通过采用多个凸起形成出光面 (102) 的聚光装置 (10), 使得激光经过聚光装置 (10) 后聚光, 而使得修补处的激光能量均匀分布, 提高了激光修补的优良率。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：聚光装置及修补机

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及液晶面板技术领域，尤其涉及用于修补阵列基板断线的聚光装置及激光修补机。

[3] 背景技术

[4] 液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置（Flat Panel Display，FPD），其相较于其他显示装置而言具轻薄、低驱动电压及低功耗等优点，已经成为整个消费市场上的主流产品。

[5] 液晶面板是液晶显示器最主要的组成元件，液晶面板的制作工艺主要分为前段阵列制程、中段成盒制程及后段模组组装。其中，前段阵列制程包括：首先在基板上通过沉积薄膜层进行成膜；然后在薄膜层上涂光刻胶，并通过对其曝光、显影、蚀刻、去光刻胶等制程以形成扫描线、半导体层、数据线、保护层及透明导电层等等。在前段阵列制程结束后，还需要对阵列基板行相应的检测，以检测阵列基板的扫描线或数据线中是否存在短路或断路，若存在短路或断路，则需要通过修补机对其进行处理。当发现断路时，修补机先使用激光除去断路的两端点上的覆盖物，如半导体层等，然后在断路的两端点间进行镀膜，从而形成通路。

[6] 现有的激光修补均是通过凸透镜将激光聚集在需除去覆盖物的位置，通过聚集的激光能量将断路的两端点上的覆盖物去除。由于现有技术中均采用单一凸透镜对激光进行聚集，虽然凸透镜能将激光聚集，但是也会造成聚集后的激光器中间位置的能量最强，而向外越来越弱，由此将造成修补处激光能量不均。

[7] 发明内容

[8] 本发明的主要目的是提供一种聚光装置，旨在提高修补机的修补良率。

[9] 本发明提供了一种聚光装置，所述聚光装置包括透光板及设置在透光板上的多个凸起，每个凸起均具有凸面，且该多个凸面形成聚光装置的出光面。

[10] 优选地，所述凸起呈半球状，其凸面为球面。

- [11] 优选地，所述凸起呈半圆柱状，其凸面呈拱形。
- [12] 优选地，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [13] 优选地，所述凸起呈锥状，其凸面为锥形表面。
- [14] 优选地，所述凸起呈三棱柱状。
- [15] 优选地，所述凸起与所述透光板为一体成型。
- [16] 本发明提供了一种聚光装置，其具有由多个凸面形成的出光面。
- [17] 优选地，所述聚光装置还包括凸起，所述凸起具有所述凸面，所述多个凸起的凸面形成所述出光面。
- [18] 优选地，所述凸起呈半球状，其凸面为球面。
- [19] 优选地，所述凸起呈半圆柱状，其凸面呈拱形。
- [20] 优选地，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [21] 优选地，所述凸起呈锥状，其凸面为锥形表面。
- [22] 优选地，所述凸起呈三棱柱状。
- [23] 本发明还提供了一种包括激光发射器、镀线装置及聚光装置的激光修补机，所述聚光装置具有由多个凸面形成的出光面。
- [24] 优选地，所述聚光装置还包括凸起，所述凸起具有所述凸面，所述多个凸起的凸面形成所述出光面。
- [25] 优选地，所述凸起呈半球状、半圆柱状、呈锥状或三棱柱状。
- [26] 优选地，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [27] 优选地，所述聚光装置进一步包括透光板，所述凸起设置在透光板上，所述透光板未设置凸起的表面形成所述聚光装置的入光面。
- [28] 优选地，所述聚光装置还包括透光板，所述凸起与所述透光板为一体成型。
- [29] 本发明通过采用多个凸起形成出光面的聚光装置，使得激光经过该聚光装置的聚光，而使得修补处的激光能量均匀分布，提高了激光修补的良率。
- [30] 附图说明

- [31] 图1是本发明聚光装置第一实施例的结构示意图；
- [32] 图2是图1所示聚光装置的剖面示意图；
- [33] 图3是光线经过图1所示聚光装置的路径示意图；
- [34] 图4是本发明聚光装置第二实施例的结构示意图；
- [35] 图5是本发明聚光装置第三实施例的结构示意图；
- [36] 图6是本发明聚光装置第四实施例的结构示意图；
- [37] 图7是本发明聚光装置第五实施例的结构示意图。
- [38] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [39] 具体实施方式
- [40] 以下结合说明书附图及具体实施例进一步说明本发明的技术方案。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。
- [41] 参照图1及图2，图2是本发明聚光装置第一实施例的结构示意图；图2是图1所示聚光装置的剖面示意图。该聚光装置10包括入光面101和具有多个凸面的出光面102。该聚光装置10具有透光板13及多个凸起11，凸起11呈半球状，其具有球形表面，多个凸起11呈矩阵排列且彼此连接地设置在透光板13上。透光板13未设置凸起11的表面形成所述聚光装置10的入光面，所述凸起11的球形表面形成所述聚光装置的出光面102。
- [42] 本实施例中，该聚光装置10的凸起11及透光板13独立制作后，然后将凸起11固定在透光板13上，应当理解，由多个凸起11也可以为与透光板13一体成型。
- [43] 本实施例中，所述多个凸起11相互连接，在其他实施例中，多个凸起11也可以为彼此独立地设置在透光板13上。
- [44] 本实施例中，所述多个凸起11在透光板13上的排布方式为规则的矩阵排列，应当理解，多个凸起11在透光板13上也可以为四边形排布、圆形排布或三角形排布或者不规则的排布。
- [45] 请一并参阅图3，图3是光线经过图1所示的聚光装置的路径示意图；由于该聚光装置10采用多个球面形成的出光面102，从而使得平行激光21经由入光面101进入聚光装置10后，由出光面102射出时发生折射，经过每个凸面11折射的光线22汇聚到同一位置，因此折射后的光线22经过出光面102后汇聚到多个与凸面11

对应的位置，即激光经过该聚光装置10的聚光后形成多个聚集点。另外，经过相邻凸面11的光线汇聚的焦点周边区域的光线能量将进行叠加，从而可以加强能量弱的区域的激光能量。因此通过上述聚光装置10，使得经过聚光装置10后汇聚的光线22可以均匀分布，从而经汇聚后的光线22的能量也均匀分布。

[46] 参照图4，图4是本发明聚光装置第二实施例的结构示意图。本实施例的聚光装置与第一实施例的聚光装置的区别在于，该第二实施例的聚光装置的凸起11呈半圆柱状，且依次排列设置在透光板13上。该柱状凸起11具有拱形的表面，该穹形表面形成聚光装置10的出光面102。相对于球状凸起11，同样大小的透光板13上设置的柱状凸起11的数量将更少，柱状凸起11之间的连接也更加紧密，进一步提高了聚光装置10的制作效率。

[47] 参照图5，图5是本发明聚光装置第三实施例的结构示意图。本实施例的聚光装置与第一实施例的聚光装置的区别在于，该第三实施例的凸起11为具有弧形表面的圆环状，该多个圆环状的凸起11直径各不相同，其依次排列设置在透光板13上，使所述聚光装置10的出光面102呈涟漪状。

[48] 参照图6，图6是本发明聚光装置第四实施例的结构示意图，图7是图6所示的聚光装置的剖面示意图。本实施例的聚光装置与第一实施例的聚光装置的区别在于，该第四实施例中聚光装置10的凸起11为三棱锥状，所述出光面102具有多个锥形面。

[49] 在本实施例中，所述凸起11呈三棱锥状，应当理解的，在其他实施例中，凸起11呈锥状即可，如呈四棱锥状、五棱锥状、六棱锥状，或者是圆锥状。所述凸起11可以规则排列，可以无规则排列。

[50] 请参阅图7，图7是本发明聚光装置第五实施例的结构示意图。本实施例的聚光装置与第二实施例的聚光装置的区别在于，本实施中，凸起11呈三棱柱状。

[51] 本发明通过采用由多个凸起11形成的具有多个凸面的出光面102的聚光装置10，使得激光经过该聚光装置10的聚光后形成多个聚集点，而使得经聚光后的激光能量均匀分布，提高了激光修补的良率。

[52] 本发明还提出了一种修补机，包括上述结构的聚光装置、激光产生器及镀线装置，所述激光产生器用于产生平行激光，聚光装置则设置在激光产生器与待修

补液晶面板之间，用于将平行激光进行汇聚后，汇聚后的光线去除液晶面板修补处覆盖物，镀膜装置用于在去除覆盖物后在待修补处进行镀膜。该聚光装置的具体结构可参照上述第一实施例至第五实施例所述以及参照图2至图7，在此就不再赘述。

[53] 由于聚光装置具有由多个凸起形成的出光面而具有多个凸面，因此平行激光经过凸起后折射出的光线将汇聚于多个聚光点，聚光点的光线能量较强，而相邻凸起的光线汇聚后的焦点周边区域的光线能量还将进行叠加，从而使得经过聚光装置后汇聚的光线的光线能量可以均匀分布，即修补处的激光能量可以均匀分布，提高了修补效率。

[54] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制其专利范围，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，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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种聚光装置，其特征在于，所述聚光装置包括透光板及设置在透光上的多个凸起，每个凸起均具有凸面，且多个该凸面形成聚光装置的出光面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈半球状，其凸面为球面。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈半圆柱状，其凸面呈拱形。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈锥状，其凸面为锥形表面。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈三棱柱状。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起与所述透光板为一体成型。
- [权利要求 8] 一种聚光装置，其特征在于，所述聚光装置具有由多个凸面形成的出光面。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的聚光装置，其特征在于，所述聚光装置还包括凸起，所述凸起具有所述凸面，所述多个凸起的凸面形成所述出光面。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈半球状，其凸面为球面。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈半圆柱状，其凸面呈拱形。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈锥状，

其凸面为锥形表面。

- [权利要求 14] 根据权利要求9所述的聚光装置，其特征在于，所述凸起呈三棱柱状。
- [权利要求 15] 一种修补机，其特征在于，包括激光发射器、镀线装置及聚光装置，所述聚光装置具有由多个凸面形成的出光面。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的修补机，其特征在于，所述聚光装置还包括凸起，所述凸起具有所述凸面，所述多个凸起的凸面形成所述出光面。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的修补机，其特征在于，所述凸起呈半球状、半圆柱状、呈锥状或三棱柱状。
- [权利要求 18] 根据权利要求16所述的修补机，其特征在于，所述凸起呈环状，其凸面为弧形表面，所述多个凸起的直径互不相同。
- [权利要求 19] 根据权利要求16所述的修补机，其特征在于，所述聚光装置进一步包括透光板，所述凸起设置在透光板上，所述透光板未设置凸起的表面形成所述聚光装置的入光面。
- [权利要求 20] 根据权利要求16所述的修补机，其特征在于，所述聚光装置还包括透光板，所述凸起与所述透光板为一体成型。

说明书附图

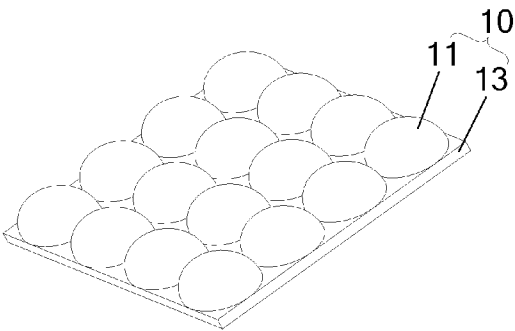


图 1

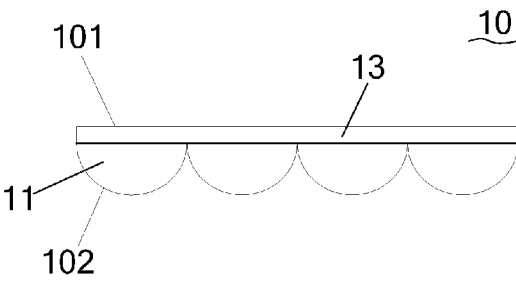


图 2

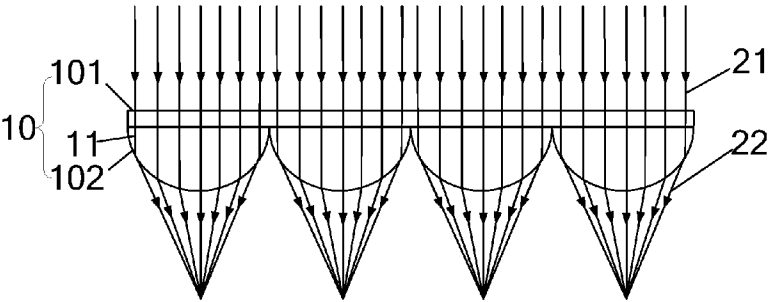


图 3

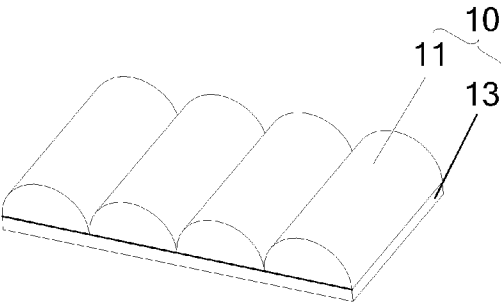


图 4

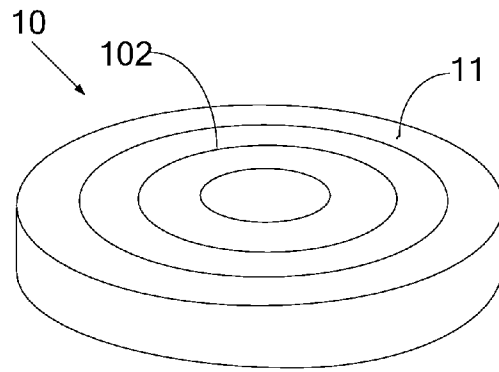


图 5

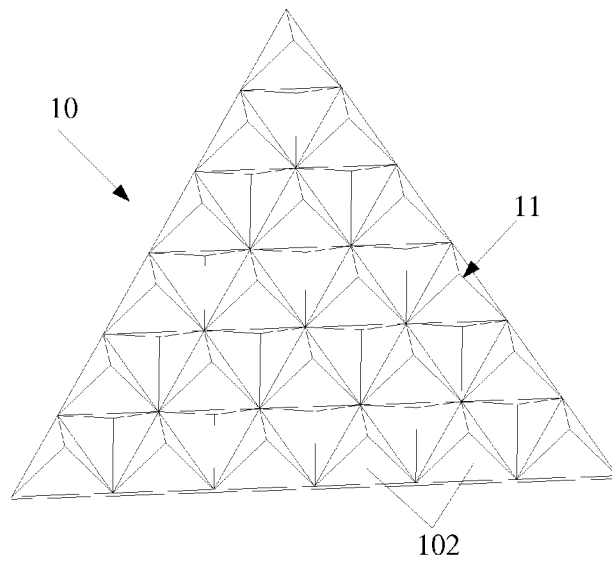


图 6

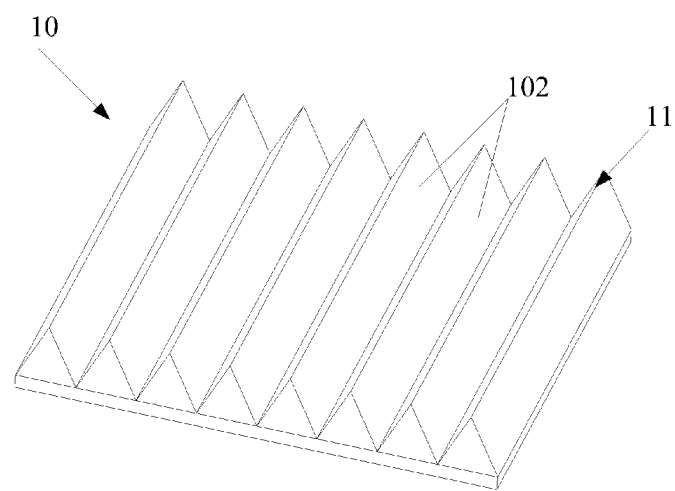


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/085936

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: G02B; 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)

CNABS, CNTXT, VEN: lens, convex, array?, matrix+, focus+, condens+, collect+, fly+ 2d lens, liquid w crystal, repair+, mend+, correct+, defect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102395914 A (LIMO PATENTVERWALTUNG GMBH) 28 March 2012 (28.03.2012) description, paragraphs [0029]-[0059] and figures 1-9	8-10, 15-17
Y	see above	1-7, 11-14, 18-20
Y	CN 1463388 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 24 December 2003 (24.12.2003) description, page 8, line 1 to page 17, line 15 and figures 1-13	1-7, 19
Y	CN 1906503 A (LG ELECTRONICS INC et al.) 31 January 2007 (31.01.2007) figures 2 and 3	3, 11
Y	CN 201812049 U (YING, Jun) 27 April 2011 (27.04.2011) figures 1-9	4-7, 12-14, 18, 20
X	CN 101772721 A (DYN PHOTONICS (SHANGHAI) CO LTD) 07 July 2010 (07.07.2010) description, paragraphs [0027]-[0063] and figures 1-19	15-17

☐ 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 08 August 2013 (08.08.2013)	Date of mailing of the international search report 22 August 2013 (22.08.2013)
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 ZHAO, Qiang Telephone No. (86-10) 62085767

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/085936

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102395914 A	28.03.2012	WO 2010130415 A	18.11.2010
		DE 102009021251 A	18.11.2010
		EP 2430491 A	21.03.2012
		US 2012127723 A	24.05.2012
		JP 2012527002 A	01.11.2012
		RU 2011150822 A	20.06.2013
CN 1463388 A	24.12.2003	WO 02099530 A	12.12.2002
		JP 2002357869 A	13.12.2002
		CA 2417925 A	30.01.2003
		JP 2003295324 A	15.10.2003
		JP 2003294913 A	15.10.2003
		US 2004004770 A	08.01.2004
		EP 1394603 A	03.03.2004
		US 2006001965 A	05.01.2006
		KR 20080094054 A	22.10.2008
		KR 20080094053 A	22.10.2008
		TWI 325999 BB	11.06.2010
		US 6970288 B	29.11.2005
CN 1906503 A	31.01.2007	KR 100972017 B	02.08.2010
		KR 20050064348 A	29.06.2005
		WO 2005060362 A	07.07.2005
		EP 1704425 A	27.09.2006
		US 2007070507 A	29.03.2007
		JP 2007517254 A	28.06.2007
		KR 100629866 B	29.09.2006
CN 201812049 U	27.04.2011	None	
CN 101772721 A	07.07.2010	WO 2009012913 A	29.01.2009
		DE 112008001873 A	10.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085936

Continuation of : **A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02B 19/00 (2006.01) i

G02F 1/13 (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: G02B, 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))

CNABS, CNTXT: 透镜, 凸, 突, 阵列, 矩阵, 聚光, 会聚, 汇聚, 蝇眼, 复眼, 液晶, 修补, 修复, 维修

VEN: lens, convex, array?, matrix+, focus+, condens+, collect+, fly+ 2d lens, liquid w crystal, repair+, mend+, correct+, defect+

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	CN102395914A (LIMO 专利管理有限及两合公司) 28.3 月 2012 (28.03.2012) 说明书第[0029]-[0059]段、附图 1-9	8-10, 15-17
Y	同上	1-7, 11-14, 18-20
Y	CN1463388A (凸版印刷株式会社) 24.12 月 2003 (24.12.2003) 说明书第 8 页第 1 行至第 17 页第 15 行、附图 1-13	1-7, 19
Y	CN1906503A (LG 电子株式会社等) 31.1 月 2007 (31.01.2007) 附图 2-3	3, 11
Y	CN201812049U (应骏) 27.4 月 2011 (27.04.2011) 附图 1-9	4-7, 12-14, 18, 20
X	CN101772721A (德源光电技术(上海)有限公司) 07.7 月 2010 (07.07.2010) 说明书第[0027]-[0063]段、附图 1-19	15-17

☐ 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
08.8 月 2013 (08.08.2013)国际检索报告邮寄日期
22.8 月 2013 (22.08.2013)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

赵强
电话号码: (86-10) **62085767**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085936

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 102395914 A	28. 03. 2012	WO 2010130415 A	18. 11. 2010
		DE 102009021251 A	18. 11. 2010
		EP 2430491 A	21. 03. 2012
		US 2012127723 A	24. 05. 2012
		JP 2012527002 A	01. 11. 2012
		RU 2011150822 A	20. 06. 2013
CN 1463388 A	24. 12. 2003	WO 02099530 A	12. 12. 2002
		JP 2002357869 A	13. 12. 2002
		CA 2417925 A	30. 01. 2003
		JP 2003295324 A	15. 10. 2003
		JP 2003294913 A	15. 10. 2003
		US 2004004770 A	08. 01. 2004
		EP 1394603 A	03. 03. 2004
		US 2006001965 A	05. 01. 2006
		KR 20080094054 A	22. 10. 2008
		KR 20080094053 A	22. 10. 2008
		TW I325999B B	11. 06. 2010
		US 6970288 B	29. 11. 2005
		KR 100972017 B	02. 08. 2010
CN 1906503 A	31. 01. 2007	KR 20050064348 A	29. 06. 2005
		WO 2005060362 A	07. 07. 2005
		EP 1704425 A	27. 09. 2006
		US 2007070507 A	29. 03. 2007
		JP 2007517254 A	28. 06. 2007
		KR 100629866 B	29. 09. 2006
CN 201812049 U	27. 04. 2011	无	
CN 101772721 A	07. 07. 2010	WO 2009012913 A	29. 01. 2009
		DE 112008001873 A	10. 06. 2010

续: **A. 主题的分类**

G02B 19/00 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i