# (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 9 月 18 日 (18.09.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/139243 A1

(51) 国际专利分类号:
*G02F 1/1335* (2006.01) *B32B 38/00* (2006.01)
*B32B 37/10* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/078279

(22) 国际申请日: 2013 年 6 月 28 日 (28.06.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201320109504.8 2013 年 3 月 11 日 (11.03.2013) 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塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人; 及
(71) 申请人: 谢克成 (XIE, Kecheng) [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, 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,


[见续页]

(54) Title: BUBBLE REMOVING DEVICE

(54) 发明名称 : 一种消泡装置

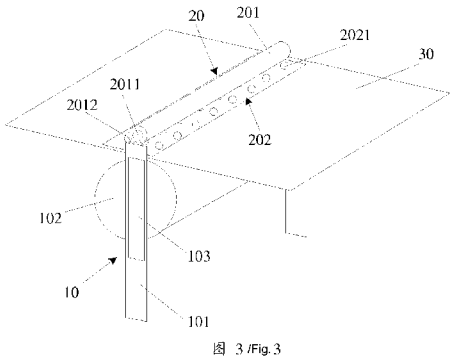



图 3 /Fig.3


(57) Abstract: A bubble removing device comprises a supporting mechanism (10) and a pressurization mechanism (20) connected with the supporting mechanism (10). The pressurization mechanism (20) comprises a gas guiding tube (201) and a laminar flow hood (202) communicated with the gas guiding tube (201). The bubble removing device applies the high temperature gas having a certain pressure to a polarizer (30) by the pressurization mechanism (20), and therefore the polarizer (30) is softened at a certain temperature. At the same time, under the effect of the certain pressure, bubbles in the polarizer (30) can be diffused gradually towards periphery. Therefore the bubbles in the polarizer (30) can be diffused, that is, the surface bubble effect can be removed. Aiming at the polarizers of different thickness to be bubble-removed, the bubble removing device can adjust the processing size thereof freely and has advantages of simple structure, small device volume and convenient operation and maintenance.

(57) 摘要: 一种消泡装置，包括：支撑机构（10）及连接支撑机构（10）的加压机构（20），加压机构（20）包括导气管（201）及连通导气管（201）的层流罩（202）。消泡装置通过加压机构（10）对偏光片（30）施加具有一定压力的高温气体，使偏光片（30）在一定的温度下开始软化，同时，在一定压力的作用下，偏光片（30）内的气泡逐渐向四周扩散，从而达到将偏光片（30）的气泡打散，也即消除其表面气泡的效果。消泡装置针对不同厚度的待消泡偏光片，可以自由调节其加工尺寸，且其结构简单、设备体积小、操作及保养简便。


WO 2014/139243 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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))。

# 说明书

## 发明名称：一种消泡装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及偏光片的消泡领域，尤其涉及一种消泡装置。

[3] 背景技术

[4] 薄膜晶体管液晶显示面板是利用液晶分子的光学各向异性和双折射特性通过TFT（Thin Film Transistor：薄膜晶体管）开关以及讯号电压的输入来控制光的穿透来显示图像，且薄膜晶体管液晶显示面板会在其玻璃基板上贴附偏光片，该偏光片可以起到偏光作用。但是，在贴附偏光片的过程中，由于刮刀不平整、偏光片的翘曲等因素，会导致偏光片与被贴附的玻璃基板之间产生气泡；现有技术中的偏光片的消泡装置的体积较大、作业时间较长，从而导致产品的生产周期延长，影响生产效率；并且，随着目前薄膜晶体管液晶显示面板的尺寸的增大，相应需要贴附的偏光片尺寸也随之增大，因此，设计一种可以缩短作业时间，同时可调整其可以消泡的偏光片尺寸的消泡装置势在必行。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的是提供一种消泡装置，该消泡装置通过对偏光片施加具有一定压力的高温气体，使其在一定的温度下开始软化，同时，在一定压力的作用下，偏光片内的气泡逐渐向四周扩散，从而达到将偏光片的气泡打散，也即消除其表面气泡的效果。本发明针对不同厚度的待消泡偏光片，可以自由调节其加工尺寸，且结构简单、设备体积小、操作及保养简便。

[7] 本发明提供了一种消泡装置，包括支撑机构及连接所述支撑机构的加压机构，所述加压机构包括导气管及连通所述导气管的层流罩。

[8] 优选地，偏光片放置于所述支撑机构上。

[9] 优选地，所述导气管包括进气口及与所述进气口相通的出气口。

[10] 优选地，所述进气口设置于所述导气管的一端，且所述导气管相对于所述进气口的另一端封闭。

[11] 优选地，所述进气口为与所述导气管平行的长孔，且其设置于所述导气管内部

，所述出气口为与所述进气口平行的长槽，且其开设于所述导气管面对所述层流罩的外侧。

[12] 优选地，所述层流罩上设有多个通孔，所述通孔与所述出气口相通。

[13] 优选地，所述多个通孔等距排列。

[14] 优选地，所述加压机构还包括收容所述导气管及所述层流罩的外壳，所述加压机构通过所述外壳连接所述支撑机构。

[15] 优选地，所述导气管为圆柱形或多棱柱形。

[16] 优选地，所述导气管截面的外周均匀分布。

[17] 优选地，所述支撑机构包括支撑架及连接所述支撑架的滚轮，所述滚轮与所述层流罩相对设置。

[18] 优选地，所述支撑架上还设有调节所述滚轮高度位置的调节阀。

[19] 优选地，偏光片放置于所述滚轮上。

[20] 优选地，所述气体的温度范围为：30℃~70℃。

[21] 优选地，所述气体的压力范围为：10Pa~50Pa。

[22] 本发明进一步还提出一种消泡装置，包括支撑机构及连接所述支撑机构的加压机构，所述加压机构包括导气管及连通所述导气管的层流罩，所述导气管包括进气口及与所述进气口相通的出气口，所述层流罩上设有多个通孔，所述通孔与所述出气口相通，所述多个通孔等距排列。

[23] 优选地，所述进气口为与所述导气管平行的长孔，且其设置于所述导气管内部，所述出气口为与所述进气口平行的长槽，且其开设于所述导气管面对所述层流罩的外侧。

[24] 优选地，所述加压机构还包括收容所述导气管及所述层流罩的外壳，所述加压机构通过所述外壳连接所述支撑机构。

[25] 优选地，所述导气管为圆柱形或多棱柱形，所述导气管截面的外周均匀分布。

[26] 优选地，所述支撑机构包括支撑架及连接所述支撑架的滚轮，所述滚轮与所述层流罩相对设置，所述支撑架上还设有调节所述滚轮高度位置的调节阀。

[27] 本发明消泡装置包括支撑机构及连接所述支撑机构的加压机构，所述加压机构包括导气管及连通所述导气管的层流罩。本发明消泡装置通过加压机构对偏光

片施加具有一定压力的高温气体，使偏光片在一定的温度下开始软化，同时，在一定压力的作用下，偏光片内的气泡逐渐向四周扩散，从而达到将偏光片的气泡打散，也即消除其表面气泡的效果。所述消泡装置针对不同厚度的待消泡偏光片，可以自由调节其加工尺寸，且其结构简单、设备体积小、操作及保养简便。

[28] 附图说明

[29] 图1是本发明消泡装置一实施例的结构示意图；

[30] 图2是图1中所示消泡装置A-A截面的部分结构示意图；

[31] 图3是本发明消泡装置一实施例的部分结构示意图。

[32] 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。

[33] 具体实施方式

[34] 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。

[35] 本发明提出了一种消泡装置。

[36] 参照图1至图3，图1是本发明消泡装置一实施例的结构示意图；图2是图1中所示消泡装置A-A截面的部分结构示意图；图3是本发明消泡装置一实施例的部分结构示意图。

[37] 在本发明实施例中，该消泡装置包括支撑机构10及连接所述支撑机构10的加压机构20，所述加压机构20包括导气管201及连通所述导气管201的层流罩202。偏光片30放置于所述支撑机构10上，所述消泡装置通过加压机构20对偏光片30施加具有一定压力的高温气体，使所述偏光片30在一定的温度下开始软化，同时，在一定压力的作用下，偏光片30内的气泡逐渐向四周扩散，从而达到将偏光片30的气泡打散，也即消除其表面气泡的效果。

[38] 进一步的，如图1至3所示，所述导气管201包括进气口2011及与所述进气口2011相通的出气口2012。所述进气口2011设置于所述导气管201的一端，且所述导气管201相对于所述进气口2011的另一端封闭。所述进气口2011为与所述导气管201平行的长孔，且其设置于所述导气管201内部，所述出气口2012为与所述进气口2011平行的长槽，且其开设于所述导气管201面对所述层流罩202的外侧。

所述导气管201为圆柱形或多棱柱形，相应的，由于所述导气管201截面的外周均匀分布，使得设置于其内部的进气口2011更稳定可靠。所述导气管201并不限于本实施例中所述形状，只要能达到将气体顺利导入至层流罩202的效果即可。

[39] 外部的具有一定压力的高温气体通过所述进气口2011进入所述导气管201内，由于所述出气口2012与所述进气口2012相通，且导气管201相对于所述进气口2011的另一端封闭，因此，上述具有一定压力的高温气体自所述出气口2012中导出并进入所述层流罩202。本发明中，所述进气口2011及所述出气口2012的形状及位置关系并不限于本实施例中所述，只要能达到将外部进入的高温气体从所述出气口2012中导出并进入层流罩202的效果即可。且所述外部导入的气体的温度范围可优选为：30℃~70℃；其压力范围可优选为：10Pa~50Pa。

[40] 进一步的，如图2及图3所示，所述层流罩202上设有多个通孔2021，所述通孔2021与所述出气口2011相通。所述多个通孔2021等距排列。所述具有一定压力的高温气体自所述出气口2012中导出之后，由于所述出气口2012与所述通孔2021相通，所述气体通过所述通孔2021自所述层流罩202导出并均匀分布到放置于所述支撑机构10的偏光片30上，并对其进行消泡。

[41] 进一步的，所述加压机构20还包括收容所述导气管201及所述层流罩202的外壳203，所述加压机构20通过所述外壳203连接所述支撑机构10。由于所述消泡过程中流动具有一定压力的高温气体，该气体的外漏可能会对外部的操作人员产生伤害，因此所述外壳203的设置不仅可以起到保护其内部收容的各部件的作用，同时，还可以防止其对外部操作人员产生伤害。

[42] 如图1至图3所示，所述支撑机构10包括支撑架101及连接所述支撑架101的滚轮102，所述滚轮102与所述层流罩202相对设置。所述支撑架101上还设有调节所述滚轮102高度位置的调节阀103。所述偏光片30放置于所述滚轮102上，所述滚轮102的上、下高度位置可以通过所述调节阀103进行调节，从而带动所述偏光片30上下移动，调节所述偏光片30与所述层流罩202之间的距离，从而根据产品需求，改变从所述通孔2021中均匀导出的气体喷射到所述偏光片30上，进而对其消泡过程产生的影响。且滚轮102的滚动，可以调节偏光片30在其上的移动速度，因此，可以根据产品需要，通过调节滚轮102的滚动速度，改变偏光片30的

消泡时间。

[43] 本发明实施例通过加压机构对偏光片施加具有一定压力的高温气体，使所述偏光片在一定的温度下开始软化，同时，在一定压力的作用下，偏光片内的气泡逐渐向四周扩散，从而达到将偏光片的气泡打散，也即消除其表面气泡的效果。本发明针对不同厚度的待消泡偏光片，可以自由调节其加工尺寸，且其结构简单、设备体积小、操作及保养简便。

[44] 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] 一种消泡装置，其特征在于，包括支撑机构及连接所述支撑机构的加压机构，所述加压机构包括导气管及连通所述导气管的层流罩。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的消泡装置，其特征在于，偏光片放置于所述支撑机构上。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的消泡装置，其特征在于，所述导气管包括进气口及与所述进气口相通的出气口。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的消泡装置，其特征在于，所述进气口设置于所述导气管的一端，且所述导气管相对于所述进气口的另一端封闭。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的消泡装置，其特征在于，所述进气口为与所述导气管平行的长孔，且其设置于所述导气管内部，所述出气口为与所述进气口平行的长槽，且其开设于所述导气管面对所述层流罩的外侧。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的消泡装置，其特征在于，所述层流罩上设有多个通孔，所述通孔与所述出气口相通。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的消泡装置，其特征在于，所述多个通孔等距排列。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的消泡装置，其特征在于，所述加压机构还包括收容所述导气管及所述层流罩的外壳，所述加压机构通过所述外壳连接所述支撑机构。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的消泡装置，其特征在于，所述导气管为圆柱形或多棱柱形。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的消泡装置，其特征在于，所述导气管截面的外周均匀分布。

[权利要求 11] 如权利要求1所述的消泡装置，其特征在于，所述支撑机构包括支撑架及连接所述支撑架的滚轮，所述滚轮与所述层流罩相对设置

。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的消泡装置，其特征在于，所述支撑架上还设有调节所述滚轮高度位置的调节阀。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的消泡装置，其特征在于，偏光片放置于所述滚轮上。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的消泡装置，其特征在于，所述气体的温度范围为：30℃~70℃。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的消泡装置，其特征在于，所述气体的压力范围为：10Pa~50Pa。

[权利要求 16] 一种消泡装置，其特征在于，包括支撑机构及连接所述支撑机构的加压机构，所述加压机构包括导气管及连通所述导气管的层流罩，所述导气管包括进气口及与所述进气口相通的出气口，所述层流罩上设有多个通孔，所述通孔与所述出气口相通，所述多个通孔等距排列。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的消泡装置，其特征在于，所述进气口为与所述导气管平行的长孔，且其设置于所述导气管内部，所述出气口为与所述进气口平行的长槽，且其开设于所述导气管面对所述层流罩的外侧。

[权利要求 18] 如权利要求16所述的消泡装置，其特征在于，所述加压机构还包括收容所述导气管及所述层流罩的外壳，所述加压机构通过所述外壳连接所述支撑机构。

[权利要求 19] 如权利要求16所述的消泡装置，其特征在于，所述导气管为圆柱形或多棱柱形，所述导气管截面的外周均匀分布。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的消泡装置，其特征在于，所述支撑机构包括支撑架及连接所述支撑架的滚轮，所述滚轮与所述层流罩相对设置，所述支撑架上还设有调节所述滚轮高度位置的调节阀。

WO 2014/139243 PCT/CN2013/078279

# 说 明 书 附 图

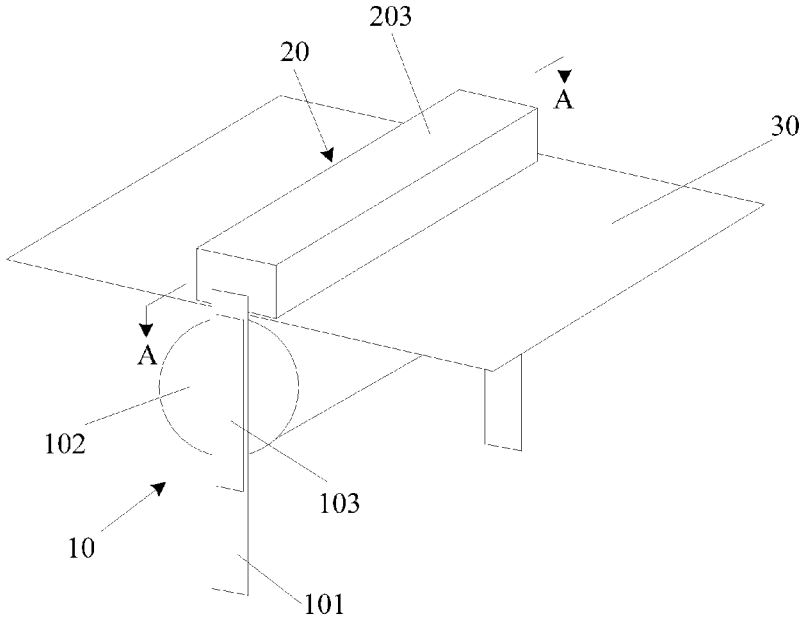



图 1

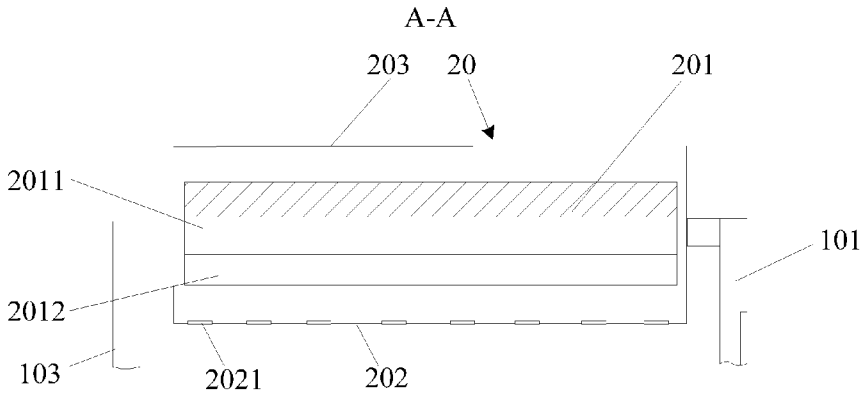



图 2

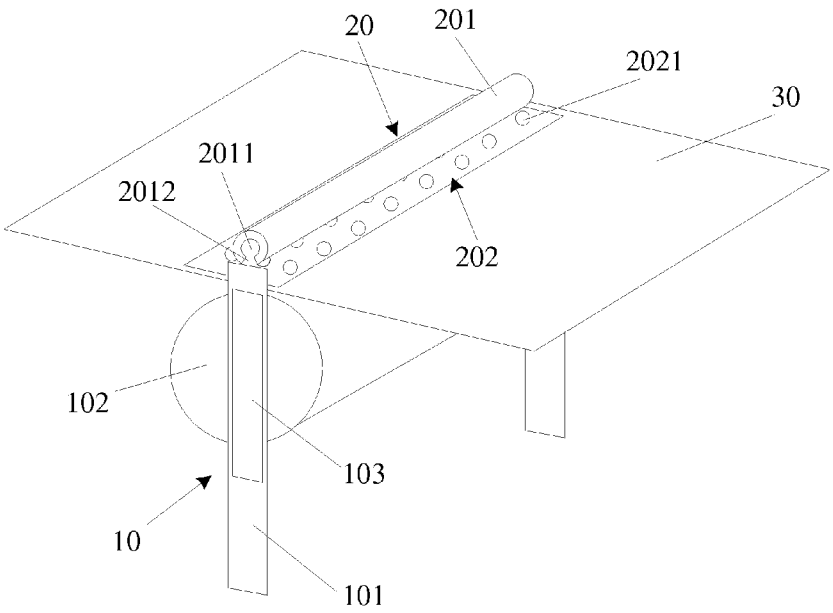



图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2013/078279**

**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 1, B32B 37, B32B 38

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)

CNABA, CNTXT: defoaming, bubble, remove, gas, pressure, air pressure, temperature, film, slice, layer, polarizing plate, polarizing film, liquid crystal, gas-guide tube, laminar flow hood, laminate, attach, paste

VEN: bubble, blister, remove, air, gas, pressure, pipe, tube

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | CN 102555404 A (APRO SYSTEM CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), description, paragraphs [0046]-[0064], and figures 1 and 4-5 | 1-3, 6-16, 18-20 |
| X | CN 1713039 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 December 2005 (28.12.2005), description, page 7, line 2 to page 8, line 19, and figures 5A-5B | 1-3, 6-16, 18-20 |
| A | CN 1955799 A (TOES OPTO-MECHATRONICS CO.), 02 May 2007 (02.05.2007), the whole document | 1-20 |
| A | US 2009/0126872 A1 (SAMPICA, J.D. et al.), 21 May 2009 (21.05.2009), the whole document | 1-20 |
| A | US 2010/0236701 A1 (SOLIDO 3D LTD.), 23 September 2010 (23.09.2010), the whole document | 1-20 |

☐ 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 |
|---|---|
| 06 December 2013 (06.12.2013) | **19 December 2013 (19.12.2013)** |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>**LIU, Hancheng**<br>Telephone No.: (86-10) **62085750** |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
**PCT/CN2013/078279**

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 102555404 A | 11.07.2012 | TW 201223771 A | 16.06.2012 |
| | | JP 2012121315 A | 28.06.2012 |
| CN 1713039 A | 28.12.2005 | KR 20050121542 A | 27.12.2005 |
| | | KR 101039028 B | 03.06.2011 |
| | | CN 100380191 C | 09.04.2008 |
| | | JP 2006011442 A | 12.01.2006 |
| | | JP 4266963 B | 27.05.2009 |
| | | US 2006028611 A | 09.02.2006 |
| | | US 7701546 B | 20.04.2010 |
| | | TWI 336411 B | 21.01.2011 |
| CN 1955799 A | 02.05.2007 | CN 100426069 C | 15.10.2008 |
| US 2009/0126872 A | 21.05.2009 | US 7435311 B | 14.10.2008 |
| | | US 2009117809 A | 07.05.2009 |
| | | US 7566254 B | 28.07.2009 |
| | | US 2009120585 A | 14.05.2009 |
| | | US 2009120572 A | 14.05.2009 |
| | | US 8137498 B | 20.03.2012 |
| | | WO 2009091923 A | 23.07.2009 |
| | | EP 2243054 A | 27.10.2010 |
| | | KR 20100117592 A | 03.11.2010 |
| | | CN 101971080 A | 09.02.2011 |
| | | JP 2011510348 A | 31.03.2011 |
| | | US 2012168086 A | 05.07.2012 |
| US 2010/0236701 A | 23.09.2010 | WO 02072352 A | 19.09.2002 |
| | | EP 1409247 A | 21.04.2004 |
| | | US 2004089417 A | 13.05.2004 |
| | | US 7749347 B | 06.07.2010 |
| | | US 2010218877 A | 02.09.2010 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/078279**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02F 1/1335 (2006.01) i

B32B 37/10 (2006.01) i

B32B 38/00 (2006.01) i

# 国际检索报告

国际申请号
**PCT/CN2013/078279**

**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 1, B32B 37, B32B38

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）)

CNABA，CNTXT：消泡，去泡，脱泡，气泡，汽泡，消除，去除，移除，气体，压力，气压，温度，膜，片，层，偏光片，偏光膜，液晶，导气管，层流罩，贴合，贴附，贴覆，粘贴

VEN：bubble, blister, remove, air, gas, pressure, pipe, tube

**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 | CN 102555404 A（APRO 系统株式会社）11.7 月 2012 （11.07.2012）说明书第[0046]-[0064]段，附图 1 和 4-5 | 1-3，6-16，18-20 |
| X | CN 1713039 A（三星电子株式会社）28.12 月 2005（28.12.2005） 说明书第 7 页第 2 行－第 8 页第 19 行，附图 5A－5B | 1-3，6-16，18-20 |
| A | CN 1955799 A（拓志光机电股份有限公司）02.5 月 2007（02.05.2007）全文 | 1-20 |
| A | US 2009/0126872 A1 (James D. Sampica 等) 21.5 月 2009 (21.05.2009) 全文 | 1-20 |
| A | US 2010/0236701 A1 (SOLIDO 3D LTD.) 23.9 月 2010 (23.09.2010) 全文 | 1-20 |

☐ 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 |
|---|---|
| 06.12 月 2013（06.12.2013） | **19.12 月 2013 (19.12.2013)** |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址：<br>中华人民共和国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号：　(86-10)62019451 | 受权官员<br>刘汉承<br>电话号码：(86-10) **62085750** |

# 国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
**PCT/CN2013/078279**

| 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 102555404 A | 11.07.2012 | TW 201223771 A | 16.06.2012 |
| | | JP 2012121315 A | 28.06.2012 |
| CN 1713039 A | 28.12.2005 | KR 20050121542 A | 27.12.2005 |
| | | KR 101039028 B | 03.06.2011 |
| | | CN 100380191 C | 09.04.2008 |
| | | JP 2006011442 A | 12.01.2006 |
| | | JP 4266963 B | 27.05.2009 |
| | | US 2006028611 A | 09.02.2006 |
| | | US 7701546 B | 20.04.2010 |
| | | TW I336411 B | 21.01.2011 |
| CN 1955799 A | 02.05.2007 | CN 100426069 C | 15.10.2008 |
| US 2009/0126872 A | 21.05.2009 | US 7435311 B | 14.10.2008 |
| | | US 2009117809 A | 07.05.2009 |
| | | US 7566254 B | 28.07.2009 |
| | | US 2009120585 A | 14.05.2009 |
| | | US 2009120572 A | 14.05.2009 |
| | | US 8137498 B | 20.03.2012 |
| | | WO 2009091923 A | 23.07.2009 |
| | | EP 2243054 A | 27.10.2010 |
| | | KR 20100117592 A | 03.11.2010 |
| | | CN 101971080 A | 09.02.2011 |
| | | JP 2011510348 A | 31.03.2011 |
| | | US 2012168086 A | 05.07.2012 |
| US 2010/0236701 A | 23.09.2010 | WO 02072352 A | 19.09.2002 |
| | | EP 1409247 A | 21.04.2004 |
| | | US 2004089417 A | 13.05.2004 |
| | | US 7749347 B | 06.07.2010 |
| | | US 2010218877 A | 02.09.2010 |

国际检索报告

国际申请号
**PCT/CN2013/078279**

**A.** 主题的分类

G02F 1/1335 (2006.01) i

B32B 37/10 (2006.01) i

B32B 38/00 (2006.01) i