

## (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 11 月 15 日 (15.11.2012)



(10) 国际公布号  
**WO 2012/151769 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*B05B 15/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/075262
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 3 日 (03.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201120146884.3 2011 年 5 月 10 日 (10.05.2011) 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): **王江 (WANG, Jiang)**  
[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 (SHENZHEN CENTURY-FOREVER INTELLECTU-**

**AL PROPERTY OFFICE)**; 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, 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: CLEANING DEVICE FOR NOZZLE OF SLIT COATER

(54) 发明名称: 狭缝涂布机喷嘴的清洗装置

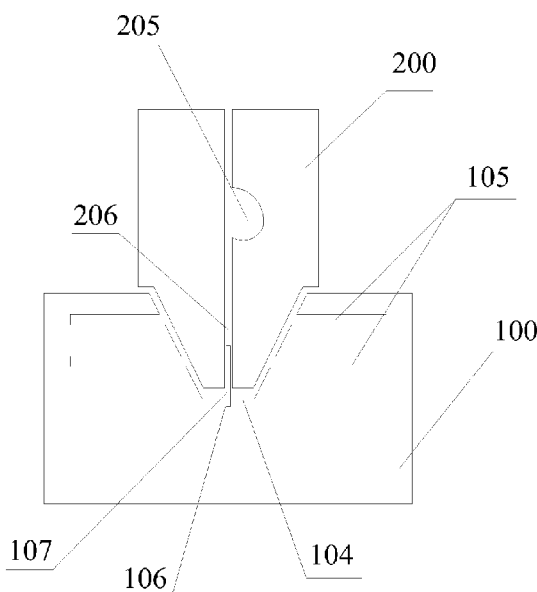


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A cleaning device for a nozzle of a slit coater comprises a body (100). A receiving slot (101) for receiving the nozzle (200) of the slit coater is provided in the body. The receiving slot includes a first slope (102), a second slope (103) and a connecting surface (104) which connects the first slope and the second slope. Multiple filling holes (105) for spraying cleaning agent are provided on the first slope and the second slope, respectively. A socket (106) is provided on the connecting surface. An unblocking membrane (107) for unblocking the nozzle of the slit coater is inserted in the socket. The invention can cleaning and unblocking the nozzle of the slit coater at the same time, and has less pollution in cleaning process and shorter working hours.

[见续页]

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

**(57) 摘要:**

一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置,包括一本体(100),所述本体上设置有一用于接收一狭缝涂布机喷嘴(200)的接收槽(101),所述接收槽包括一第一斜面(102)、一第二斜面(103)和连接第一斜面与第二斜面的一连接面(104),所述第一斜面、第二斜面上分别形成有多个用于清洗剂喷出的注入孔(105),所述连接面上形成有一插口(106),上述插口中插接有一用于疏通狭缝涂布机喷嘴的疏通薄膜(107)。本发明可同时清洗和疏通狭缝涂布机喷嘴,清洗起来污染少,工时短。

## 发明名称：狭缝涂布机喷嘴的清洗装置

- [1] 技术领域
- [2] 本发明涉及清洗装置，特别涉及一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置。
- [3] 背景技术
- [4] 在TFT-LCD（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，薄膜场效应晶体管显示器）面板制造行业当中，面板制造流程通常需要用狭缝涂布机喷嘴来涂布光刻胶，狭缝涂布机喷嘴经过一段时间涂布动作之后都需要进行清洗。现有的狭缝涂布机喷嘴包括两个斜面和一喷嘴面。上述喷嘴面上设有用于涂布光阻剂的狭缝。目前，狭缝涂布机喷嘴的两个斜面是使用清洗装置清洗，而狭缝的光阻剂是需要人工使用疏通薄膜进行疏通。然而，人工疏通时，需要打开设备防护门，导致产生微粒和颗粒污染狭缝涂布机喷嘴，清洗起来工时也较长。
- [5] 发明内容
- [6] 本发明的主要目的是提供一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，旨在可以减少污染，节省工时。
- [7] 本发明提出一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，包括一本体，所述本体上设置有一用于接收一狭缝涂布机喷嘴的接收槽，所述接收槽包括一第一斜面、一第二斜面和连接所述两个斜面的一连接面，所述第一斜面、第二斜面上分别形成有多个用于清洗剂喷出的注入孔，所述连接面上设置一插口，所述插口中插接有一用于疏通狭缝涂布机喷嘴的疏通薄膜；上述清洗装置还包括一电机和一引导架，所述电机驱动所述本体沿接收槽的长度方向运动，所述引导架用于引导狭缝涂布机喷嘴垂直下移到接收槽中。
- [8] 优选地，所述插口的深度为2~5mm。
- [9] 优选地，所述插口的宽度为40至100 um，上述疏通薄膜的厚度与插口的宽度相适配。
- [10] 优选地，所述插口的宽度与所述疏通薄膜的厚度均为50um。
- [11] 本发明又提出一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，包括一本体，所述本体上设置

有一用于接收一狭缝涂布机喷嘴的接收槽，所述接收槽包括一第一斜面、一第二斜面和连接上述两个斜面的一连接面，所述第一斜面、第二斜面上分别形成有多个用于清洗剂喷出的注入孔，所述连接面上形成有一插口，上述插口中插接有一用于疏通狭缝涂布机喷嘴的疏通薄膜。

- [12] 优选地，所述插口形成于连接面的中间位置。
- [13] 优选地，所述疏通薄膜垂直于上述连接面插接在插口内。
- [14] 优选地，所述清洗装置还包括一引导架，上述引导架用于引导狭缝涂布机喷嘴垂直下移到接收槽中。
- [15] 优选地，上述清洗装置还包括一驱动所述本体沿接收槽的长度方向运动的电机。
- [16] 优选地，所述接收槽的截面为倒梯形。
- [17] 优选地，所述插口的深度为2~5mm。
- [18] 优选地，所述插口的宽度为40至100  $\mu\text{m}$ ，上述疏通薄膜的厚度与插口的宽度相适应。
- [19] 优选地，所述插口的宽度与所述疏通薄膜的厚度均为50 $\mu\text{m}$ 。
- [20] 本发明的清洗装置的两个斜面可以用来清洗狭缝涂布机喷嘴的两个斜面，插口内的疏通薄膜可以用来疏通狭缝涂布机喷嘴的狭缝，不再需要人工来疏通狭缝涂布机喷嘴，可避免因打开设备防护门而产生较多的微粒、颗粒。另外，本发明的清洗装置清洗狭缝涂布机喷嘴的两个斜面和疏通狭缝可同时进行，节省工时。
- [21] 附图说明
- [22] 图1为本发明的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置第一实施例的立体结构示意图；
- [23] 图2为图1所示的清洗装置所清洗的狭缝涂布机喷嘴的立体结构示意图；
- [24] 图3为图1所示的清洗装置清洗狭缝涂布机喷嘴的剖面结构示意图。
- [25] 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。
- [26] 具体实施方式
- [27] 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。

- [28] 参照图1，图1为本发明的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置的第一实施例的立体结构示意图。该清洗装置包括一本体100，本体100上形成有一用于接收狭缝涂布机喷嘴的接收槽101，接收槽101包括一第一斜面102、一第二斜面103和一连接第一斜面102与第二斜面103的连接面104，连接面104设置在接收槽101的底部，第一斜面102、第二斜面103上分别形成有多个用于喷出清洗剂的注入孔105。连接面104上形成有一用于插接疏通薄膜107的插口106。插口106形成于连接面104的中间位置。疏通薄膜107通过人工或机器设备垂直于上述连接面104插接在插口106内。
- [29] 上述清洗装置还包括一电机（图未示），用于驱动所述本体100沿所述接收槽101的长度方向运动。
- [30] 本实施例中，插口106的深度为2~5mm，宽度为40至100  $\mu\text{m}$ ；疏通薄膜107的厚度与插口106的宽度是相对应适配的，疏通薄膜107能刚刚好插紧在插口106内。插口106的宽度与疏通薄膜107的厚度优选为50 $\mu\text{m}$ 。疏通薄膜107采用的是硬度较强的金属材料制成，如钢片、铜片等。在其它实施例中，疏通薄膜107的厚度和插口106的宽度可根据实际清洗的喷嘴的狭缝来确定，以便于能起到更好的清洗作用。
- [31] 参照图2和图3，图2为图1所示的清洗装置所清洗的狭缝涂布机喷嘴的立体结构示意图，图3为图1所示的清洗装置清洗狭缝涂布机喷嘴的剖面结构示意图。狭缝涂布机喷嘴200的底部包括一第三斜面201、一第四斜面202和一喷嘴面203。狭缝涂布机喷嘴200的顶部设有一孔洞204，内部设有一与该孔洞204相通的腔体205和一与腔体205相通的狭缝206，光阻剂从该孔洞204注入狭缝涂布机喷嘴200内，被存放于狭缝涂布机喷嘴200内的腔体205中，以供清洗狭缝206用。
- [32] 所述狭缝涂布机喷嘴200的第三斜面201、第四斜面202和喷嘴面203分别与所述清洗装置的第一斜面102、第二斜面103、连接面104相适配。上述清洗装置的接收槽101的横截面和狭缝涂布机喷嘴200的横截面均为倒梯形，相适配连接。
- [33] 使用本发明的清洗装置时，先在清洗装置的接收槽101底部上的插口106插接上述疏通薄膜107，再将需清洗的狭缝涂布机喷嘴200的底部放至清洗装置的接收槽101内，同时疏通薄膜107插入狭缝涂布机喷嘴的狭缝206，第一斜面102、第

二斜面103上的注入孔105喷出清洗剂清洗狭缝涂布机喷嘴200的第三斜面201和第四斜面202，在清洗的过程中，光阻剂从狭缝涂布机喷嘴200的狭缝206中流出，同时电机带动本体100沿着接收槽101的长度方向来回移动，使得疏通薄膜107在狭缝206内来回移动，以便疏通狭缝206。

[34] 本发明的清洗装置可直接清洗和疏通狭缝涂布机喷嘴200，不再需要人工来疏通狭缝涂布机喷嘴，可避免因打开设备防护门而产生较多的微粒、颗粒。另外，本发明的清洗装置清洗狭缝涂布机喷嘴200的两个斜面201、202和疏通狭缝206可同时进行，节省工时。

[35] 本发明第二实施例的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置与第一实施例的清洗装置大致相同，其区别之处在于：第二实施例的清洗装置进一步包括一引导架（图未示），上述引导架用于引导狭缝涂布机喷嘴200垂直下移到接收槽101中，使疏通薄膜107刚好插进狭缝206内。

[36] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，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。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，包括一本体，其特征在于，所述本体上设置有一用于接收一狭缝涂布机喷嘴的接收槽，所述接收槽包括一第一斜面、一第二斜面和连接所述两个斜面的一连接面，所述第一斜面、第二斜面上分别形成有多个用于清洗剂喷出的注入孔，所述连接面上设置一插口，所述插口中插接有一用于疏通狭缝涂布机喷嘴的疏通薄膜；上述清洗装置还包括一电机和一引导架，所述电机驱动所述本体沿接收槽的长度方向运动，所述引导架用于引导狭缝涂布机喷嘴垂直下移到接收槽中。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的深度为2~5mm。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的宽度为40至100  $\mu\text{m}$ ，上述疏通薄膜的厚度与插口的宽度相适配。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的宽度与所述疏通薄膜的厚度均为50 $\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 5] 一种狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，包括一本体，其特征在于，所述本体上设置有一用于接收一狭缝涂布机喷嘴的接收槽，所述接收槽包括一第一斜面、一第二斜面和连接上述两个斜面的一连接面，所述第一斜面、第二斜面上分别形成有多个用于清洗剂喷出的注入孔，所述连接面上形成有一插口，上述插口中插接有一用于疏通狭缝涂布机喷嘴的疏通薄膜。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口形成于连接面的中间位置。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述疏通薄膜垂直于上述连接面插接在插口内。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述清洗装置还包括一引导架，上述引导架用于引导狭缝涂布机

喷嘴垂直下移到接收槽中。

- [权利要求 9] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，上述清洗装置还包括一驱动所述本体沿接收槽的长度方向运动的电机。
- [权利要求 10] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述接收槽的截面为倒梯形。
- [权利要求 11] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的深度为2~5mm。
- [权利要求 12] 根据权利要求5所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的宽度为40至100 um，上述疏通薄膜的厚度与插口的宽度相适配。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的狭缝涂布机喷嘴的清洗装置，其特征在于，所述插口的宽度与所述疏通薄膜的厚度均为50um。

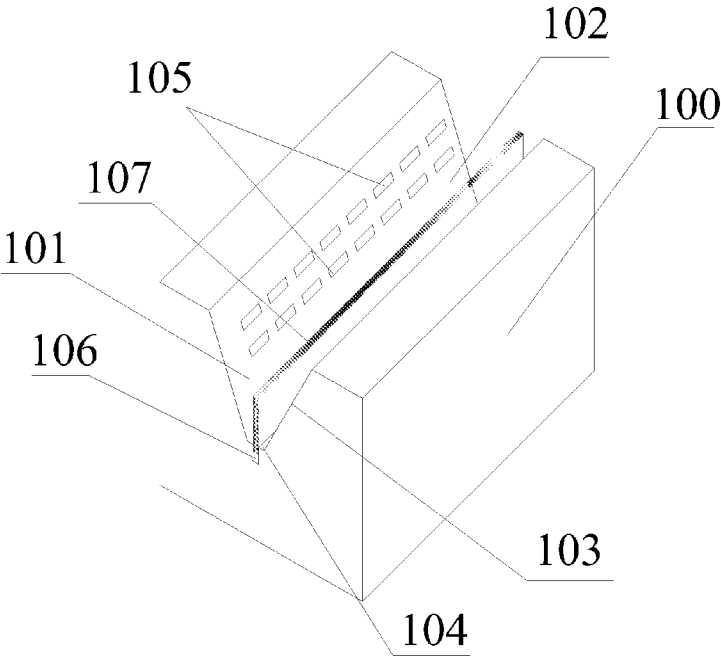


图 1

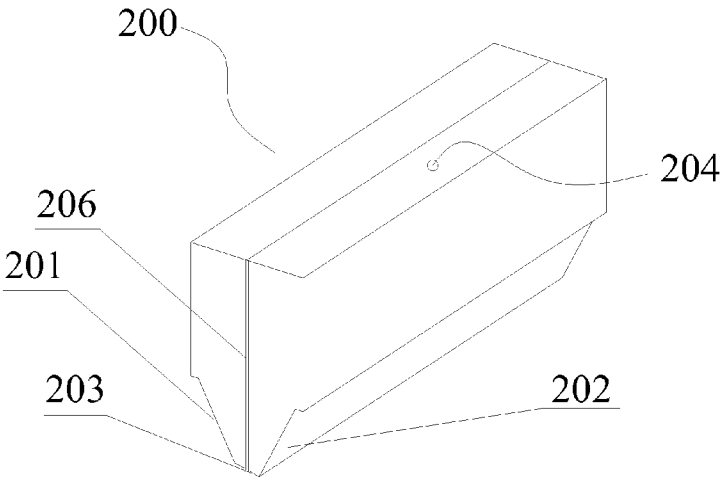


图 2

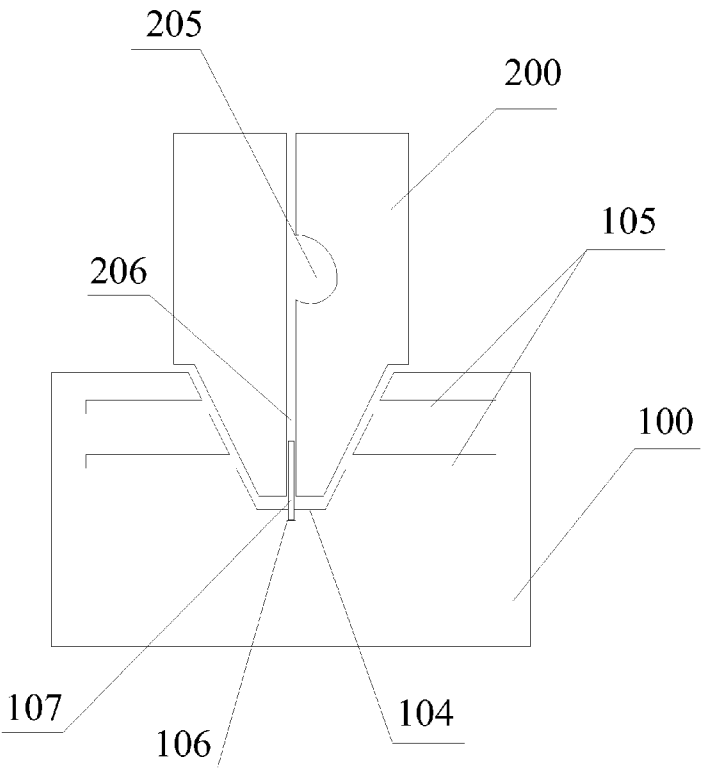


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075262

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B15/02 (2006.01) i

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: B05B15/02, B05B15/00, B08B3/08, B08B3/04, B08B3/00, B08B9/02, B08B9/00, H01L21/027, H01L21/02, H01L21/00, B05C11/10, B05C11/00, B05C15/02, B05C15/00, B05H15/02, B05H15/00

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: slit, coat+, nozzle, spray head, clean+, groove, slot, clog+, anti?clog, block+, unblock+, film, membrane, plate

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                         | Relevant to |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| A         | CN1669680A(DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD) 21 Sep. 2005(21.09.2005) page 7 line 5 to page 17 line16 of description, fig. 3 | 1-13        |
| A         | JP2004-172629A(DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD) 17 Jun. 2004(17.06.2004) the whole document                                 | 1-13        |
| A         | US5845357A(MOTOMAN INC.) 08 Dec. 1998(08.12.1998) the whole document                                                       | 1-13        |
| A         | JP 11-300261A(TORAY INDUSTRIES INC.) 02 Nov. 1999(02.11.1999) the whole document                                           | 1-13        |
| A         | CN101362123A(K.C. TECH. CO., LTD.) 11 Feb. 2009(11.02.2009) the whole document                                             | 1-13        |
| A         | US4480789(BERGWERKSVERBAND GMBH.) 06 Nov. 1984(06.11.1984) the whole document                                              | 1-13        |

☐ 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<br>16 Jan. 2012(16.01.2012)                                                                                                                        | Date of mailing of the international search report<br><b>16 Feb. 2012 (16.02.2012)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>The State Intellectual Property Office, the P.R.China<br>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China<br>100088<br>Facsimile No. 86-10-62019451 | Authorized officer<br><b>LIU, Yanwei</b><br>Telephone No. (86-10)62412952              |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/075262

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family  | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| CN1669680A                                 | 21.09.2005       | CN100381216C   | 16.04.2008       |
|                                            |                  | JP2005262127A  | 29.09.2005       |
|                                            |                  | JP4451175B2    | 14.04.2010       |
|                                            |                  | KR20060041868A | 12.05.2006       |
|                                            |                  | KR100642666B1  | 10.11.2006       |
|                                            |                  | TWI293578B     | 21.02.2008       |
| JP2004-172629A                             | 17.06.2004       | JP3779302B2    | 24.05.2006       |
| US5845357A                                 | 08.12.1998       | CA2217248A1    | 18.05.1998       |
| JP11-300261A                               | 02.11.1999       | NONE           |                  |
| CN101362123A                               | 11.02.2009       | TW200914155A   | 01.04.2009       |
|                                            |                  | KR100893670B   | 20.04.2009       |
| US4480789                                  | 06.11.1984       | DE8013540U     | 30.10.1980       |
|                                            |                  | EP0040334A2    | 25.11.1981       |
|                                            |                  | EP0040334B1    | 12.09.1984       |

# 国际检索报告

国际申请号

**PCT/CN2011/075262**

## A. 主题的分类

B05B15/02 (2006.01) i

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: B05B15/02, B05B15/00, B08B3/08, B08B3/04, B08B3/00, B08B9/02, B08B9/00, H01L21/027, H01L21/02, H01L21/00, B05C11/10, B05C11/00, B05C15/02, B05C15/00, B05H15/02, B05H15/00

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 狭缝, 涂布, 涂敷, 喷嘴, 清洗, 清洁, 槽, 疏通, 膜, 板, 堵塞, 阻塞, slit, coat+, nozzle, spray head, clean+, groove, slot, clog+, anti?clog, block+, unblock+, film, membrane, plate

## 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 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A    | CN1669680A(大日本网目版制造株式会社) 21.09 月 2005(21.09.2005) 说明书第 7 页第 5 行至第 17 页第 16 行、附图 3 | 1-13    |
| A    | JP2004-172629A(大日本网目版制造株式会社) 17.06 月 2004(17.06.2004) 全文                          | 1-13    |
| A    | US5845357A(MOTOMAN INC.) 08.12 月 1998(08.12.1998) 全文                              | 1-13    |
| A    | JP11-300261A(TORAY INDUSTRIES INC.) 02.11 月 1999(02.11.1999) 全文                   | 1-13    |
| A    | CN101362123A(K.C.科技股份有限公司) 11.02 月 2009(11.02.2009) 全文                            | 1-13    |
| A    | US4480789(BERGWERKSVERBAND GMBH.) 06.11 月 1984(06.11.1984) 全文                     | 1-13    |



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

16.01 月 2012(16.01.2012)

国际检索报告邮寄日期

**16.2 月 2012 (16.02.2012)**

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

**刘彦伟**

电话号码: (86-10) **62412952**

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/075262**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利           | 公布日期       |
|------------------|------------|----------------|------------|
| CN1669680A       | 21.09.2005 | CN100381216C   | 16.04.2008 |
|                  |            | JP2005262127A  | 29.09.2005 |
|                  |            | JP4451175B2    | 14.04.2010 |
|                  |            | KR20060041868A | 12.05.2006 |
|                  |            | KR100642666B1  | 10.11.2006 |
|                  |            | TWI293578B     | 21.02.2008 |
| JP2004-172629A   | 17.06.2004 | JP3779302B2    | 24.05.2006 |
| US5845357A       | 08.12.1998 | CA2217248A1    | 18.05.1998 |
| JP11-300261A     | 02.11.1999 | 无              |            |
| CN101362123A     | 11.02.2009 | TW200914155A   | 01.04.2009 |
|                  |            | KR100893670B   | 20.04.2009 |
| US4480789        | 06.11.1984 | DE8013540U     | 30.10.1980 |
|                  |            | EP0040334A2    | 25.11.1981 |
|                  |            | EP0040334B1    | 12.09.1984 |