

(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
2015 年 10 月 1 日 (01.10.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/143758 A1

- (51) 国际专利分类号:
C03B 33/02 (2006.01) C03B 33/033 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/077248
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 12 日 (12.05.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410118232.7 2014 年 3 月 27 日 (27.03.2014) 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: 贾胡平 (JIA, Huping); 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: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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, IR, 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, SA, 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, 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))。

(54) Title: GLASS SUBSTRATE CUTTING DEVICE AND CUTTING METHOD

(54) 发明名称: 一种玻璃基板切割设备及切割方法

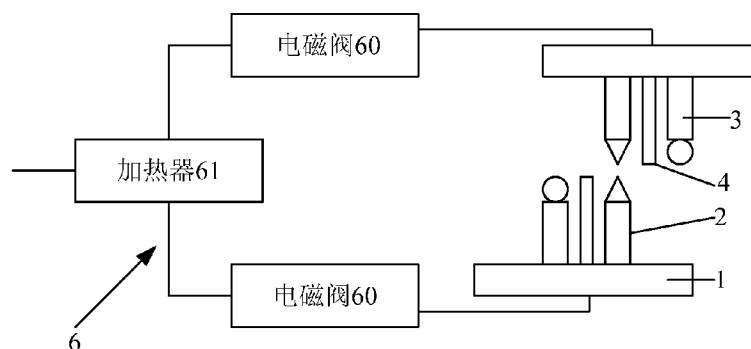


图 2 / FIG.2

60 Electromagnetic valve 61 Heater

(57) Abstract: A glass substrate cutting device and cutting method. The device comprises a workbench, a cutting knife and a roller, wherein a glass substrate is transferred on the workbench; the cutting knife comprises an upper cutting knife and a lower cutting knife which are respectively arranged at an upper end and a lower end of the glass substrate and have oppositely arranged knife edges, so as to cut the glass substrate into two halves from two sides of the glass substrate, i.e. the upper side and the lower side; and the roller is arranged at the upper end of the glass substrate, and can press the glass substrate along a cutting crack on the glass substrate to crack same. The cutting device further comprises a high-pressure needle nozzle which is arranged between the cutting knife and the roller and can spray a high-pressure airflow along the cutting crack, so as to accelerate the cracking of the glass substrate. As a result of adding the high-pressure needle nozzle, a high-pressure airflow is sprayed at the crack when cutting is performed, so as to increase the pressure at the crack, thereby achieving an effect of quick cracking.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/143758 A1



一种玻璃基板切割设备及切割方法。该设备包括工作台、切割刀和滚筒。所述玻璃基板在工作台上传递；切割刀包括上切割刀和下切割刀，其分别设于玻璃基板的上下端且刀口相对，以从玻璃基板的上下两侧将玻璃基板切割成两半；所述滚筒设于玻璃基板的上端，可沿玻璃基板上的切割裂痕按压玻璃基板使之断裂。所述切割设备进一步包括高压针嘴，其设于切割刀与滚筒之间，可沿切割裂痕喷射出高压气流，以加速玻璃基板的断裂。通过增设高压针嘴，在切割的同时，向裂痕喷出高压气流，以加大裂痕处的压力，从而达到快速裂片的效果。

一种玻璃基板切割设备及切割方法

技术领域

本发明涉及一种玻璃基板的制造设备及制备方法，尤其是指一种玻璃基板的切割设备及切割方法。

背景技术

现有的液晶面板，其玻璃基板在制备过程中，需与彩色滤光片结合，并在基板上灌注液晶，而后切割成所需的尺寸。通常采用切割刀来回切割玻璃基板，以将其切断成两半，这时，由于切割刀的长期使用，刀头易磨损变钝，切割玻璃时裂痕较浅，使其难于断裂，若再反复切割，影响玻璃基板的切割品质，不能满足液晶面板精细化生产的要求。

发明内容

基于现有技术的不足，本发明的主要目的在于提供切割效率高、品质佳的玻璃基板切割设备及其切割方法。

本发明提供了一种玻璃基板切割设备，包括工作台、切割刀和滚筒，所述玻璃基板在工作台上传递，切割刀包括上切割刀和下切割刀，其分别设于玻璃基板的上下端且刀口相对，以从玻璃基板的上下两侧将玻璃基板切割成两半，所述滚筒设于玻璃基板上端，可沿玻璃基板上的切割裂痕按压玻璃基板使之断裂，其中，所述切割设备还进一步包括高压针嘴，可沿切割裂痕喷射出高压气流，以加速玻璃基板的断裂。

优选地，所述切割设备还进一步喷气控制单元，其与高压针嘴电连接，包括相互电连接的电磁阀和加热器，电磁阀与高压针嘴电性连接，高压气流经加热器加热后，通过电磁阀的通断，控制高压气流由高压针嘴中导出，通过高压气流加深玻璃基板裂痕深度，随之加快玻璃基板的断裂。

优选地，所述高压针嘴设于切割刀与滚筒之间，所述高压针嘴出口端的内径为 1~2mm，针嘴的口径小，使得从针嘴中导出的气流压强增大，有利于玻璃基板裂痕的断裂。由高压针嘴喷出的高压气流的压力为 0.5~1.5Mpa，温度为常温，25-35 度。

优选地，所述高压针嘴为两个，分别对称地设于玻璃基板的上下两端。通过玻璃基板上、下两端的高压针嘴对裂痕进行高压鼓吹，使之受力平衡，避免其因局部受力不均而造成玻璃基板弯曲变形的现象。

优选地，所述同侧的切割刀、高压针嘴与裂痕在同一直线上，切割刀与高压针嘴之间的前后间距为 1~3cm；所述滚筒设置于高压针嘴旁，偏离裂痕，所述滚筒与高压针嘴之间的左

右间距为 1~3cm，即滚筒与裂痕之间的间距为 1~3cm。滚筒可在裂痕的两侧按压玻璃基板，使得玻璃基板受压而在裂痕处断裂。若滚筒与裂痕之间的间距过大，则影响玻璃基板的受力点，而会致其在其他位置断裂的现象，影响玻璃基板的成型品质。

本发明还提供了一种玻璃基板切割的方法，其包括以下步骤：

步骤 1) 将玻璃基板平稳放置于工作台上，调整切割刀的位置后；

步骤 2) 启动切割，所述上切割刀与下切割刀同向运动，在玻璃基板上形成裂痕；

步骤 3) 启动喷气控制单元，通过高压针嘴沿裂痕喷射出高压气流，加深玻璃基板上的裂痕深度；

步骤 4) 按压玻璃基板，推动滚筒沿裂痕按压玻璃基板，使得所述玻璃基板断裂成两半。

优选地，在步骤 3) 中，所述高压气流的压力为 0.5~1.5Mpa，通过高压气流增加裂痕上的受力强度。

所述玻璃基板的切割和高压针嘴的喷气同步进行，以加深玻璃基板的裂痕，并加速其断裂。

优选地，所述滚筒的运行轨迹与裂痕之间的间距为 1~3cm，滚筒沿切割的反向轨迹按压所述玻璃基板。

与现有技术相比，本发明玻璃基板切割设备，通过增设高压针嘴，在切割的同时，向裂痕喷出高压气流，以加大裂痕处的压力，加深裂痕深度，从而达到快速裂片的效果。通过设置切割刀和滚筒之间的间距，使得玻璃基板在折断时，受力均衡，避免其在其他部分发生断裂。通过高压气吹裂痕，加快了切割效率和切割品质。同时，喷射的高压气流也不会对玻璃基板造成污染，相对于喷射其他介质更安全可靠。

附图说明

图 1 为本发明一种玻璃基板切割设备的结构示意图；

图 2 为本发明一种玻璃基板切割设备的电路示意图。

具体实施方式

为了加快玻璃基板的切割效率，提高切割品质，本发明提供了一种玻璃基板切割设备，包括工作台 1、切割刀 2、滚筒 3 和高压针嘴 4，切割刀 2、滚筒 3 和高压针嘴 4 成对设置，对称地安装于玻璃基板 5 的上端和下端。所述玻璃基板 5 在工作台 1 上传递，切割刀 2 包括上切割刀 20 和下切割刀 21，其分别设于玻璃基板 5 的上下端且刀口相对，以从玻璃基板 5 的上下两侧将玻璃基板 5 切割成两半，所述滚筒 3 设于玻璃基板 5 的上端，可沿玻璃基板 5 上的切割裂痕按压玻璃基板 5 使之断裂；所述高压针嘴 4，其设于切割刀 2 与滚筒 3 之间，可沿切割裂痕喷射出高压气流，以加速玻璃基板 5 的断裂。

其中,所述工作台 1 包括第一工作台 10 和第二工作台 12,玻璃基板 5 由传送带从第一工作台 10 传递至第二工作台 12。切割组件包括切割刀 2、滚筒 3 和高压针嘴 4,其位于两工作台之间,当玻璃基板 5 的中部传送至切割组件位置时,启动切割程序。

优选地,所述高压针嘴 4 包括上针嘴 40 和下针嘴 41,分别对称地设于玻璃基板 5 的上下两端。通过玻璃基板 5 上下两端的高压针嘴 4 对裂痕进行高压鼓吹,使之受力平衡,避免其因局部受力不均而造成玻璃基板 5 弯曲变形的现象。所述切割设备还进一步喷气控制单元 6,其与高压针嘴 4 电连接,包括相互电连接的两个电磁阀 60 和加热器 61,所述两个电磁阀 60 分别与上针嘴 40、下针嘴 41 电连接,分别控制上针嘴 40 和下针嘴 41 中高压气流的通断。高压气流经加热器 61 加热后,通过电磁阀 60 的通断,控制高压气流由高压针嘴 4 中导出,通过高压气流加深玻璃基板裂痕深度,随之加快玻璃基板 5 的断裂。

优选地,所述高压针嘴 4 出口端的内径为 1~2mm,针嘴的口径小,使得从针嘴中导出的气流压强增大,有利于玻璃基板裂痕的断裂。由高压针嘴喷出的高压气流的压力为 0.5~1.5Mpa,温度为常温。气流压力越大,对裂痕产生的压力越大,造成的裂痕深度将越大,从而达成快速裂片的效果。

优选地,所述同侧的切割刀 2、高压针嘴 4 与裂痕在同一直线上,切割刀 2 与高压针嘴 4 之间的前后间距为 1~3cm;所述滚筒 3 设置于高压针嘴 4 旁,偏离裂痕,所述滚筒 3 与高压针嘴 4 之间的左右间距为 1~3cm,即滚筒 3 与裂痕之间的间距为 1~3cm。这样,切割刀 2 与高压针嘴 4 可在同一直线上切割玻璃基板形成裂痕,而滚筒 3 在按压玻璃基板 5 时,偏离裂痕,滚筒 3 可在裂痕的两侧按压玻璃基板 5,使得玻璃基板 5 受压而在裂痕处断裂。若滚筒 3 与裂痕之间的间距过大,则影响玻璃基板 5 的受力点,而会致其在其他位置断裂的现象,影响玻璃基板的成型品质。

本发明还提供了一种玻璃基板切割的方法,其包括以下步骤:

步骤 1) 将玻璃基板平稳放置于工作台上,通过位置调整装置调整切割刀的位置后,使得切割组件与玻璃基板的中部相对,且与之相垂直,以保证所切割的裂痕平整;

步骤 2) 启动切割,所述上切割刀与下切割刀同向运动,在玻璃基板上形成裂痕;

步骤 3) 启动喷气控制单元,接通电磁阀,通过高压针嘴沿裂痕喷射出高压气流,加深玻璃基板上的裂痕深度;

步骤 4) 按压玻璃基板,推动滚筒沿裂痕按压玻璃基板,使得所述玻璃基板断裂成两半,再从第二工作台的真空将切割后的玻璃基板抽离。

优选地,在步骤 3) 中,所述高压气流的压力为 0.5~1.5Mpa,通过高压气流增加裂痕上的受力强度。

优选地，所述滚筒的运行轨迹与裂痕之间的间距为 1~3cm，滚筒沿切割的反向轨迹按压所述玻璃基板。

所述玻璃基板的切割和高压针嘴的喷气同步进行，以加深玻璃基板的裂痕，并加速其断裂。在本发明中，在切割的同时，由高压针嘴沿裂痕喷射高压气流，使得原裂痕的深度增加至少一倍，明显提高了切割的效率和品质，使得玻璃基板更易于沿裂痕折断，且裂痕平整。

本发明玻璃基板切割设备，通过增设高压针嘴，在切割的同时，向裂痕喷出高压气流，以加大裂痕处的压力，加深裂痕深度，从而达到快速裂片的效果。通过设置切割刀和滚筒之间的间距，使得玻璃基板在折断时，受力均衡，避免其在其他部分发生断裂。通过高压气吹裂痕，加快了切割效率和切割品质。同时，喷射的高压气流也不会对玻璃基板造成污染，相对于喷射其他介质更安全可靠。

权 利 要 求 书

- 1、一种玻璃基板切割设备，包括工作台、切割刀和滚筒，所述玻璃基板在工作台上传递，切割刀包括上切割刀和下切割刀，其分别设于玻璃基板的上下端且刀口相对，以从玻璃基板的上下两侧将玻璃基板切割成两半，所述滚筒设于玻璃基板上端，可沿玻璃基板上的切割裂痕按压玻璃基板使之断裂，其中：所述切割设备还进一步包括高压针嘴，可沿切割裂痕喷射出高压气流，以加速玻璃基板的断裂，所述高压针嘴设于切割刀与滚筒之间。
- 2、根据权利要求1所述的玻璃基板切割设备，其中：所述切割设备还进一步喷气控制单元，其与高压针嘴电连接，包括相互电连接的电磁阀和加热器，电磁阀与高压针嘴电性连接，高压气流经加热器加热后，通过电磁阀的通断，控制高压气流由高压针嘴中导出。
- 3、根据权利要求2所述的玻璃基板切割设备，其中：所述高压针嘴出口端的内径为1~2mm。
- 4、根据权利要求3所述的玻璃基板切割设备，其中：由高压针嘴喷出的高压气流的压力为0.5~1.5Mpa，温度为25-35度。
- 5、根据权利要求1所述的玻璃基板切割设备，其中：所述切割刀与高压针嘴之间的间距为1~3cm；所述滚筒与高压针嘴之间的间距为1~3cm。
- 6、一种采用如权利要求1所述的设备进行玻璃基板切割的方法，其中包括以下步骤：
步骤1) 将玻璃基板平稳放置于工作台上，调整切割刀的位置后；
步骤2) 启动切割，所述上切割刀与下切割刀同向运动，在玻璃基板上形成裂痕；
步骤3) 启动喷气控制单元，通过高压针嘴沿裂痕喷射出高压气流，加深玻璃基板上的裂痕深度；
步骤4) 按压玻璃基板，推动滚筒沿裂痕按压玻璃基板，使得所述玻璃基板断裂成两半。
- 7、根据权利要求6所述的玻璃基板切割方法，其中：在步骤3)中，所述高压气流的压力为0.5~1.5Mpa。
- 8、根据权利要求6所述的玻璃基板切割方法，其中：所述玻璃基板的切割和高压针嘴的喷气同步进行。
- 9、根据权利要求6所述的玻璃基板切割方法，其中：所述滚筒的运行轨迹与裂痕之间的间距为1~3cm，滚筒沿切割的反向轨迹按压所述玻璃基板。
- 10、一种玻璃基板切割设备，包括工作台、切割刀和滚筒，所述玻璃基板在工作台上传递，切割刀包括上切割刀和下切割刀，其分别设于玻璃基板的上下端且刀口相对，以从玻璃基板的上下两侧将玻璃基板切割成两半，所述滚筒设于玻璃基板上端，可沿玻璃基板上的切割裂痕按压玻璃基板使之断裂，其中：所述切割设备还进一步包括高压针嘴，可沿切割裂痕喷射出高压气流，以加速玻璃基板的断裂。

- 11、根据权利要求 10 所述的玻璃基板切割设备，其中：所述高压针嘴设于切割刀与滚筒之间。
- 12、根据权利要求 10 所述的玻璃基板切割设备，其中：所述切割设备还进一步喷气控制单元，其与高压针嘴电连接，包括相互电连接的电磁阀和加热器，电磁阀与高压针嘴电性连接，高压气流经加热器加热后，通过电磁阀的通断，控制高压气流由高压针嘴中导出。
- 13、根据权利要求 11 所述的玻璃基板切割设备，其中：所述高压针嘴出口端的内径为 1~2mm。
- 14、根据权利要求 12 所述的玻璃基板切割设备，其中：由高压针嘴喷出的高压气流的压力为 0.5~1.5Mpa，温度为 25-35 度。
- 15、根据权利要求 10 所述的玻璃基板切割设备，其中：所述切割刀与高压针嘴之间的间距为 1~3cm。
- 16、根据权利要求 10 所述的玻璃基板切割设备，其中：所述滚筒与高压针嘴之间的间距为 1~3cm。

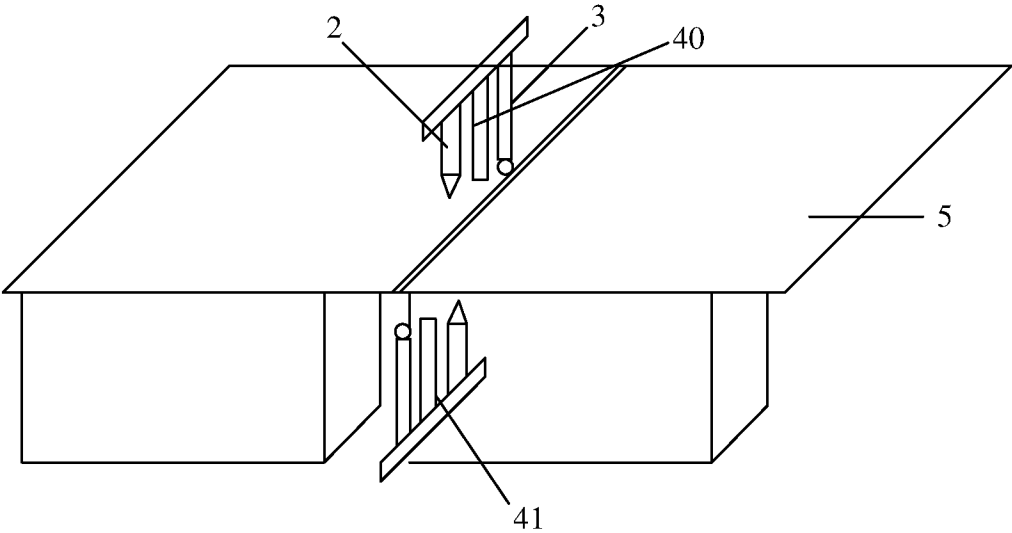


图 1

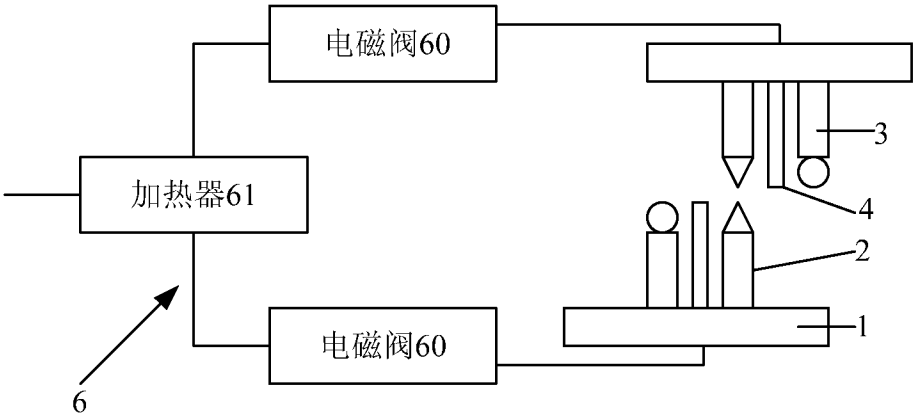


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/077248

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C03B 33/02 (2006.01) i; C03B 33/033 (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: C03B

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, CNPAT, CNKI, EI: glass, plate, substrate, panel, board, sheet, cut, wheel, brittleness, frangibility, air, gas, roll, platen, press

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20070072303 A (TOP ENG CO LTD) 04 July 2007 (04.07.2007) claims 1-9, description, page 1, paragraph [0001], and figures 1-10	1-16
Y	CN 101172769 A (TOP ENG CO., LTD.) 07 May 2008 (07.05.2008) claims 1-11, description, and figures 1-8	1-16
A	CN 102218778 A (MITSUBOSHI DIAMOND IND CO., LTD.) 19 October 2011 (19.10.2011) the whole document	1-16
A	CN 102643017 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 22 August 2012 (22.08.2012) the whole document	1-16
A	CN 101535016 A (CORNING INC.) 16 September 2009 (16.09.2009) the whole document	1-16

☐ 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 05 December 2014	Date of mailing of the international search report 04 January 2015
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 LIU, Shimin Telephone No. (86-10) 62084850

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/077248

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- [1] Claims 1 and 10 set forth an apparatus for cutting glass sheets;
[2] Claim 6 sets forth a method for cutting glass sheets by using the apparatus stated in claim 1.
[3] The same technical feature between claims 1 and 10 is the apparatus stated in claim 10, and the same technical feature between claims 6 and 1 or 10 is the apparatus stated in claim 1 or 10 respectively.
[4] It is found that the same technical features mentioned above do not make contribution to prior art upon search, therefore, the any two between claims 1, 6 and 10 do not have same or corresponding special technical features, that is, the any two between 1, 6 and 10 are not so linked as to form a single general inventive concept and do not have unity of invention as required by the PCT Rule 13.1.
1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
 2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
 4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/077248

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20070072303 A	04 July 2007	KR 100756523 B1	10 September 2007
CN 101172769 A	07 May 2008	CN 101172769 B	16 February 2011
CN 102218778 A	19 October 2011	KR 20110105343 A	26 September 2011
		TW 201139025 A	16 November 2011
		JP 5249979 B2	31 July 2013
		CN 102218778 B	05 November 2014
		JP 2011194644 A	06 October 2011
		KR 101275539 B1	17 June 2013
CN 102643017 A	22 August 2012	CN 102643017 B	10 September 2014
CN 101535016 A	16 September 2009	WO 2008060503 A1	22 May 2008
		TW 200836898 A	16 September 2008
		US 2008110952 A1	15 May 2008
		EP 2076368 A1	08 July 2009
		KR 20090083920 A	04 August 2009
		JP 2010509179 A	25 March 2010

A. 主题的分类		
C03B 33/02 (2006.01) i; C03B 33/033 (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)		
C03B		
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, CNPAT, CNKI, EI, 玻璃, 板, 切割, 轮, 脆性, 气, 辊, 滚筒, 压, glass, plate, substrate, panel, board, sheet, cut, wheel, brittleness, frangibility, air, gas, roll, platen, press		
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	KR 20070072303 A (TOP ENG CO LTD) 2007年 7月 04日 (2007 - 07 - 04) 权利要求1-9, 说明书第1页第1段, 附图1-10	1-16
Y	CN 101172769 A (塔工程有限公司) 2008年 5月 07日 (2008 - 05 - 07) 权利要求1-11, 说明书附图1-8	1-16
A	CN 102218778 A (三星钻石工业股份有限公司) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 全文	1-16
A	CN 102643017 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文	1-16
A	CN 101535016 A (康宁股份有限公司) 2009年 9月 16日 (2009 - 09 - 16) 全文	1-16
☐ 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
2014年 12月 05日		2015年 1月 04日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		刘史敏
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62084850

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明, 即:

- [1] 权利要求1、10请求保护一种玻璃基板切割设备;
- [2] 权利要求6请求保护一种采用如权利要求1所述设备进行玻璃基板切割的方法。
- [3] 权利要求1和10之间相同的技术特征是如权利要求10所述的玻璃基板切割设备, 权利要求6与1或10之间相同的技术特征分别是如权利要求1或10所述的玻璃基板切割设备。
- [4] 经检索发现, 上述相同的技术特征均没有对现有技术作出贡献, 因此, 权利要求1、6、10任意两项之间不具有相同或相应的特定技术特征, 即在技术上没有相互关联, 不属于一个总的发明构思, 不具有单一性, 不符合PCT细则第13.1条的规定。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费, 本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索, 本单位未通知缴纳任何加费。
3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费, 本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求具体地说, 是权利要求:
4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此, 本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明; 包含该发明的权利要求是:

对异议的意见

- ☐ 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 适用时, 缴纳了异议费。
- ☐ 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- ☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/077248

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
KR	20070072303	A	2007年 7月 04日	KR	100756523	B1	2007年 9月 10日
CN	101172769	A	2008年 5月 07日	CN	101172769	B	2011年 2月 16日
CN	102218778	A	2011年 10月 19日	KR	20110105343	A	2011年 9月 26日
				TW	201139025	A	2011年 11月 16日
				JP	5249979	B2	2013年 7月 31日
				CN	102218778	B	2014年 11月 05日
				JP	2011194644	A	2011年 10月 06日
				KR	101275539	B1	2013年 6月 17日
CN	102643017	A	2012年 8月 22日	CN	102643017	B	2014年 9月 10日
CN	101535016	A	2009年 9月 16日	WO	2008060503	A1	2008年 5月 22日
				TW	200836898	A	2008年 9月 16日
				US	2008110952	A1	2008年 5月 15日
				EP	2076368	A1	2009年 7月 08日
				KR	20090083920	A	2009年 8月 04日
				JP	2010509179	A	2010年 3月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)