

(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3月12日 (12.03.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/032128 A1

- (51) 国际专利分类号:
B41J 2/165 (2006.01) B41J 29/38 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/086748
- (22) 国际申请日: 2013年11月8日 (08.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310406475.6 2013年9月9日 (09.09.2013) CN
- (71) 申请人: 北大方正集团有限公司 (PEKING UNIVERSITY FOUNDER GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区成府路 298 号, Beijing 100871 (CN)。 北京大学 (PEKING UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区颐和园路 5 号, Beijing 100871 (CN)。 北京北大方正电子有限公司 (BEIJING FOUNDER ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地五街 9 号方正大厦, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 沈宏 (SHEN, Hong); 中国北京市海淀区上地五街 9 号方正大厦, Beijing 100085 (CN)。 崔铁 (CUI, Tie); 中国北京市海淀区上地五街 9 号方正大厦, Beijing 100085 (CN)。 王生博 (WANG, Shengbo); 中国北京市海淀区上地五街 9 号方正大厦, Beijing 100085 (CN)。 刘志红 (LIU, Zhihong); 中国北京市海淀区上地五街 9 号方正大厦, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街 2 号万通新世界广场 8 层, Beijing 100037 (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,

[见续页]

(54) Title: FLASHING INKJET PRINTING CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 闪喷控制方法及设备

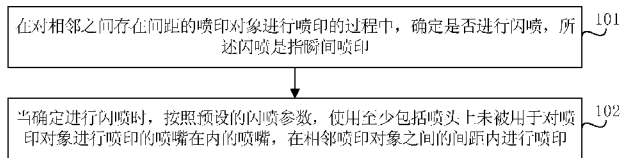


图 1 / Fig. 1

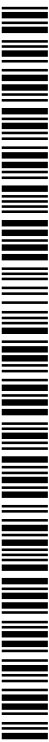
101 Determining whether to conduct flashing inkjet printing during a process of inkjet printing of inkjet-printed objects with a spacing therebetween, the flashing inkjet printing refers to instant inkjet printing

102 When flashing inkjet printing is determined to be conducted, nozzles, at least including those on a printhead that are not used for inkjet printing of the inkjet-printed objects, are used to conduct inkjet printing within the spacing between the adjacent inkjet-printed objects according to preset flashing inkjet printing parameters

(57) Abstract: A flashing inkjet printing control method and device. The method comprises: determining whether to conduct flashing inkjet printing during a process of inkjet printing of inkjet-printed objects with a spacing therebetween, the flashing inkjet printing referring to instant inkjet printing (step 101); and when flashing inkjet printing is determined to be conducted, using nozzles, at least including those on a printhead that are not used for inkjet printing of the inkjet-printed objects, to conduct inkjet printing within the spacing between the adjacent inkjet-printed objects according to preset flashing inkjet printing parameters (step 102). The device comprises: a determining module (31) used for determining whether to conduct flashing inkjet printing during a process of inkjet printing of inkjet-printed objects with a spacing therebetween, the flashing inkjet printing referring to instant inkjet printing; and a flashing inkjet printing module used for, when flashing inkjet printing is determined to be conducted, using nozzles, at least including those on a printhead that are not used for inkjet printing of the inkjet-printed objects, to conduct inkjet printing within the spacing between the adjacent inkjet-printed objects according to preset flashing inkjet printing parameters. By adopting the method and device, the nozzles unused can effectively be kept wet to achieve the purpose of protecting the printhead.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/032128 A1



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。

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)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种闪喷控制方法及设备。该方法包括: 在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中, 确定是否进行闪喷, 所述闪喷是指瞬间喷印(步骤 101); 当确定进行闪喷时, 按照预设的闪喷参数, 使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴, 在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印(步骤 102)。该设备包括: 确定模块(31), 用于在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中, 确定是否进行闪喷, 所述闪喷是指瞬间喷印; 闪喷模块(32), 用于在所述确定模块确定进行闪喷时, 按照预设的闪喷参数, 使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴, 在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。采用该方法和设备可有效维持未使用喷嘴的湿润, 进而达到保护喷头的目的。

闪喷控制方法及设备

技术领域

本发明涉及数码打印技术，尤其涉及一种闪喷控制方法及设备。

背景技术

数码喷印技术是近年来高速发展起来的一种非接触式印刷技术，它是将图像数据直接处理、传输、喷印。与传统的印刷方式相比，数码喷印技术省去了制版等过程，印刷周期短，效率高，尤其对于可变数据，包括可变图像等印刷复杂度较高的印刷任务，更是具有简单高效的优势。而且近年来，得益于数码喷印技术的优势，喷印介质开始不仅仅局限于纸类、膜类，也逐步过渡到陶瓷类。数码喷印技术进入陶瓷行业，图像实时可变的高度灵活性，投入生产的快速性，使得生产效率提高，成本降低，且喷印的瓷砖图像多样化，得到了广大用户的青睐。

但是由于陶瓷喷印环境空气干燥，灰尘大，对于喷头来说，是相当恶劣的，而喷头本身又属于高价值部件。陶瓷每一批次的生产，尺寸基本固定，且生产周期较长，如果喷头的一些喷嘴长时间不使用，很可能造成堵嘴并且不容易修复，从而造成喷头的损耗。

本说明书中对于任何现有技术的描述不应被看做是承认或者暗示其中的内容在申请日或任何权利要求的优先权日之前是众所周知的或者是本领域的公知常识。

发明内容

本发明提供一种闪喷控制方法及设备，用以有效的维持未使用喷嘴的湿润，进而达到保护喷头的目的。

第一方面提供一种闪喷控制方法，包括：

在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印；

当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷

印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

第二方面提供一种闪喷控制设备，包括：

确定模块，用于在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印；

闪喷模块，用于在所述确定模块确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

本发明提供的闪喷控制方法及设备，在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印，一方面该闪喷是在喷印对象之间的间距内进行不会影响正常喷印流程和对喷印对象的喷印质量，另一方面通过使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在喷印对象之间的间距内进行喷印，能够有效的维持未使用喷嘴的湿润，进而达到保护喷头的目的。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种闪喷控制方法的流程图；

图 2 为本发明实施例提供的瓷砖喷印过程中各参数的示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种闪喷控制设备的结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的另一种闪喷控制设备的结构示意图。

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为

对本发明及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

图 1 为本发明实施例提供的一种闪喷控制方法的流程图。该方法由闪喷控制设备来执行，该设备可以为硬件或软件，集成于通常的数码喷印设备中，对喷印过程进行控制。如图 1 所示，所述方法包括：

101、在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印。

102、当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

本实施例提供的方法尤其适用于对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印，且喷头上仅有部分喷嘴用于对喷印对象进行喷印的场景，例如对陶瓷的喷印过程。在本实施例中，需要在喷印对象上喷印图文，故将需要在其上喷印图文的对象称为喷印对象。可选地，本实施例的喷印对象可以是陶瓷胚砖（后续简称为陶瓷），但不限于此。

具体地，考虑到喷嘴在干燥的环境中长时间不喷印，则很可能造成堵塞并且不容易修复，从而造成喷头损耗的问题，本实施例提出一种在喷印对象之间的间距内使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴进行喷印，从而保证未被使用的喷嘴的湿润，进而达到保护喷头的目的。

其中，在对喷印对象进行喷印的过程中，具体如何确定是否进行闪喷呢？这点可以根据实际的生产环境和生产周期，以及喷印对象的尺寸和类型等，确定合适进行闪喷。举例说明，为了能够更好地湿润未被使用的喷嘴，操作人员可以设置每间隔指定个数的喷印对象就进行一次闪喷，所述指定个数的具体数值不做限定，例如可以是 5、7、10 等。

基于上述，步骤 101 的一种可选实施方式包括：确定当前距离上一次闪喷操作是否已经间隔指定个数的喷印对象；如果是，则确定进行闪喷；如果否，则确定不进行闪喷。

另外，本实施例提供的闪喷控制方法是在相邻喷印对象之间的间距内进行，所以不影响正常的喷印流程，且不会对喷印对象的喷印质量造成影响，但是为了保证闪喷能够在相邻喷印对象之间的间距内进行，需要预先设置合适的闪喷参数。所述闪喷参数是指能够保证闪喷在相邻喷印对象之间的间距内进行而需要使用的参数。

具体地，可以在喷印启动前，将闪喷参数设置好并存储起来，在喷印启动后，使用存储的闪喷参数，在适当的时刻进行闪喷。例如，操作人员具体可以根据实际的生产环境和生产周期，以及喷印对象的尺寸和类型等，来设置闪喷参数及其数值，本实施例对此不做限定。

可选地，闪喷参数可以包括闪喷延迟、闪喷高度及闪喷灰度级等参数。其中，闪喷延迟用于指示自对喷印对象完成喷印到开始闪喷之间的时间间隔，通俗的说，就是自对喷印对象完成正常喷印之后多久开始闪喷。闪喷高度用于指示需要闪喷的内容的高度，也就是闪喷需要喷印的线数。闪喷灰度级用于指示进行闪喷需要的墨滴量。在此说明，需要设置闪喷延迟与闪喷高度之和小于或等于相邻喷印对象之间的间距，这样才能保证闪喷在相邻喷印对象之间的间距内进行。

进一步，闪喷参数还可以包括闪喷频率和闪喷分辨率。闪喷频率是指喷头的实际工作频率。闪喷分辨率是指喷头的实际分辨率。由于闪喷过程是在对喷印对象的正常喷印过程中进行的，所以闪喷频率和闪喷分辨率分别与对喷印对象进行喷印时喷头的频率和分辨率相同。基于此，这两个参数可以不用单独设置。

基于上述提供的闪喷参数，步骤 102 的一种可选实施方式包括：在确定进行闪喷后，在对当前喷印对象完成喷印之后，延迟所述闪喷延迟指示的时间间隔，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，开始按照所述闪喷灰度级指示的墨滴量，进行所述闪喷高度指示的高度的喷印，当所述闪喷高度指示的高度喷印完成之后，停止喷印，并等待下一个喷印对象的到来。

进一步可选地，可以使用喷头上所有的喷嘴在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印，这样不仅可以达到湿润未被使用的喷嘴的目的，而且更加便于实施。

由上述可见，本实施例提供的闪喷控制方法，在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，当确定进行闪喷时，按照

预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印，一方面该闪喷是在喷印对象之间的间距内进行不会影响正常喷印流程，且不会对喷印对象的喷印质量造成影响，另一方面通过使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在喷印对象之间的间距内进行喷印，能够有效的维持未使用喷嘴的湿润，进而达到保护喷头的目的。

下面以本发明实施例中的喷印对象为瓷砖为例，对本发明技术方案做进一步详细说明。

同样为了解决部分喷嘴因长时间不被使用造成堵嘴并且不易恢复进而导致喷头损耗的问题，需要预先设置闪喷参数。由于是在生产线生产的过程中进行闪喷，所以闪喷频率，即喷头的实际工作频率，跟打印生产所使用的频率一致；闪喷分辨率，也和实际生产所使用的分辨率一致。因此，闪喷频率和分辨率这两个参数可以不用单独设置。下面重点说一下其它闪喷参数的设置。

具体来说，陶瓷生产线是连续不断地通过传送带将一定尺寸（即长×宽）的瓷砖输送到喷印系统下方，由陶瓷喷印设备将图文喷印在瓷砖上，瓷砖继续在传送带上经过后续工艺处理直至烧制成成品。一般来说，陶瓷喷印设备的幅宽为设备宽（DeviceWidth），而有效图文的宽度（width）小于或者等于 DeviceWidth。从瓷砖的传送来说，相邻瓷砖之间都有一定的间距 m ，由于瓷砖摆放的随意性，所以 m 的值并不固定。闪喷需要在这个间距 m 之内完成。基于此，可以设置闪喷使能（enable），用于表示是否允许启动闪喷；设置闪喷间隔 n ，用于表示每隔 n 块瓷砖进行一次闪喷；设置闪喷延迟（delay），用于表示对瓷砖完成喷印之后，延迟多长时间进行闪喷；设置闪喷高度（height），用于表示所要喷印的内容的高度，即需要喷印的线数；设置闪喷灰度级（level），用于表示闪喷需要的墨滴量。在此说明，闪喷延迟和闪喷高度的和不能够超过相邻瓷砖之间的间距 m ，否则会影响正常生产的瓷砖质量。

设置好上述参数之后，可以采用本发明提供的方法在打印生产的一次完整流程中进行闪喷。具体地，在打印过程中，每一块瓷砖到来之后，陶瓷喷印设备将瓷砖同样大小的图像喷印在瓷砖上，然后判断是否设置有闪喷使能，

以确定是否允许启动闪喷功能，如果允许闪喷，则判断是否已经满足间隔 n 块瓷砖的条件，当满足这个条件时，则从图像完成喷印之后，延迟闪喷延迟指示的时间，开始进行闪喷高度指示的高度的喷印，喷印的灰度级为闪喷灰度级的值，喷印的宽度为设备宽 (DeviceWidth)，即设备的所有喷嘴全都进行喷印。当闪喷高度指示的高度的内容喷印完成之后，停止喷印，等待下一个瓷砖的到来。

如果未满足间隔 n 块瓷砖的条件，则不进行喷印。同样，如果闪喷使能 (enable) 无效，则不允许启动闪喷功能。在陶瓷生产的使用过程中，操作人员可以根据实际的环境和生产周期，以及陶瓷的尺寸和类型，确定是否启动闪喷，以及设置闪喷的各项参数。

进一步，因为瓷砖承载在传送带上，瓷砖之间为露出的传动带，因此闪喷的墨滴都在瓷砖之间的传送带上，所以在完成闪喷之后需要对传送带上的墨滴进行清理，即对在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印形成在所述传送带上的墨滴进行清除，从而保证不对正常生产的瓷砖产生影响。

以对 XAAR1001 喷头为基础的 DeviceWidth:350mm 幅宽彩色陶瓷数码喷印设备在陶瓷生产中的使用为例，举例说明本发明技术方案中各参数的取值，各参数指向的具体位置可参见图 2 所示。

其中，瓷砖尺寸为长 (length):600mm×宽 (width):300mm，则需要喷印的有效图文的长度为 600mm。按照用户的实际使用情况，一般瓷砖之间的间距 m 在 100mm 以上，则可以将闪喷间隔 n 设置为 5，闪喷延迟 (delay) 设置为 12mm，闪喷高度 (height) 设置为 10mm，而闪喷灰度级 (level) 可以设置为 2。

在生产过程中，陶瓷喷印设备在扫描到瓷砖到来之后，首先进行 600mm 长度，300mm 宽度的图文喷印。当 600mm 的图文喷印完成之后，一方面判断是否允许进闪喷；另一方面，对喷印的瓷砖进行统计，每间隔 5 块瓷砖，进行一次闪喷，其余情况下不进行闪喷。如果满足闪喷条件，则首先进行 12mm 的延迟，然后进行 10mm 的闪喷，闪喷灰度级全部为 2，闪喷幅宽为 350mm，即设备幅宽。喷嘴所喷印的灰度级，取决于往喷头所发送的数据。当闪喷完成之后，返回继续等待下一块瓷砖的到来，并将闪喷在传送带上的墨滴清除。

在此说明，本发明上述实施例提供的方法可由闪喷控制设备完成，所述闪喷控制设备可以由软件部分和硬件部分构成，所述软件部分可以运行于 PC 上，用于完成有关闪喷参数的设置以及对闪喷的控制；硬件部分作为该闪喷控制方法的主体实现部分，具体用于完成对有效图文的喷印及闪喷，例如包括对图文内容的缓存和传输、闪喷内容的填补、闪喷延迟的统计，以及喷头部件的控制，等等。各个部分紧密配合，才能够有效地实现本发明所述的闪喷控制方法。其中，所述硬件部分可以由陶瓷喷印设备实现，但不限于此。

图 3 为本发明实施例提供的一种闪喷控制设备的结构示意图。如图 3 所示，所述设备包括：确定模块 31 和闪喷模块 32。

确定模块 31，用于在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印。

闪喷模块 32，与确定模块 31 连接，用于在确定模块 31 确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

在一可选实施方式中，确定模块 31 具体用于确定当前距离上一次闪喷操作是否已经间隔指定个数的闪喷对象，如果确定结果为是，则确定进行闪喷；如果否，则确定不进行闪喷。

可选地，所述闪喷参数可以包括但不限于：闪喷延迟、闪喷高度和闪喷灰度级。其中，所述闪喷延迟用于指示自对所述喷印对象完成喷印到开始闪喷之间的时间间隔，所述闪喷高度用于指示需要闪喷的内容的高度，所述闪喷灰度级用于指示进行闪喷需要的墨滴量；其中，所述闪喷延迟与所述闪喷高度之和小于或等于所述相邻喷印对象之间的间距。

基于上述闪喷参数，闪喷模块 32 具体用于在对当前喷印对象完成喷印之后，延迟所述闪喷延迟指示的时间间隔，使用至少包括所述喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，开始按照所述闪喷灰度级指示的墨滴量，进行所述闪喷高度指示的高度的喷印，当所述闪喷高度指示的高度喷印完成之后，停止喷印，并等待下一个喷印对象的到来。

进一步说明，闪喷模块 32 除了完成闪喷之外，还可以使用喷头上的喷嘴对喷印对象进行正常喷印。

可选地，所述喷印对象可以是由传送带承载的瓷砖。基于此，如图 4 所

示，所述闪喷控制设备还包括：清除模块 33。

清除模块 33，用于在闪喷模块 32 完成闪喷之后，对闪喷模块 32 在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印形成在所述传送带上的墨滴进行清除。

在具体实现上，清除模块 33 具体可以附着于传送带的机械平台之上，但不限于此。

本实施例提供的闪喷控制设备的各功能模块可用于执行图 1 所示方法实施例的流程，其具体工作原理不再赘述，详见方法实施例的流程。

本实施例提供的闪喷控制设备，在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印，一方面该闪喷是在喷印对象之间的间距内进行不会影响正常喷印流程，且不会对喷印对象的喷印质量造成影响，另一方面通过使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在喷印对象之间的间距内进行喷印，能够有效的维持未使用喷嘴的湿润，进而达到保护喷头的目的。

本公开还提供一种或多种具有计算机可执行指令的计算机可读介质，所述指令在由计算机执行时，执行闪喷控制方法，所述方法包括：在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印；当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

本公开还提供一台包括带有计算机可执行指令的一个或多个计算机可读介质的计算机，所述指令在由计算机执行时执行上述闪喷控制方法。

示例性操作环境

诸如此处所描述的计算机或计算设备具有硬件，包括一个或多个处理器或处理单元、系统存储器 and 某种形式的计算机可读介质。作为示例而非限制，计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据的信息的任何方法或技术实现的易失性与非易失性、可移动与不可移动介质。通信介质一般以诸如载波或其它传输机制等已调制数据信号来体现计算机可读指令、数

据结构、程序模块或其它数据，并且包括任何信息传递介质。以上的任一种的组合也包括在计算机可读介质的范围之内。

计算机可使用至一个或多个远程计算机，如远程计算机的逻辑连接在网络化环境中操作。尽管结合示例性计算系统环境进行了描述，但本发明的各实施例可用于众多其它通用或专用计算系统环境或配置。计算系统环境并非旨在对本发明的任何方面的使用范围或功能提出任何限制。此外，计算机环境也不应被解释成对于示例性操作环境中所示出的任一组件或其组合有任何依赖或要求。适用于本发明的各方面的公知的计算系统、环境和/或配置的示例包括，但不仅限于：个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、移动电话、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括上面的系统或设备的中的任何一种的分布式计算环境等等。

可以在由一台或多台计算机或其他设备执行的诸如程序模块之类的计算机可执行的指令的一般上下文中来描述本发明的各实施例。计算机可执行指令可作为软件被组织成一个或多个计算机可执行组件或模块。一般而言，程序模块包括，但不限于，执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件，以及数据结构。可以利用任何数量的这样的组件或模块及其组织来实现本发明的各方面。例如，本发明的各方面不仅限于附图中所示出并且在此处所描述的特定计算机可执行指令或特定组件或模块。本发明的其他实施例可以包括具有比此处所示出和描述的功能更多或更少功能的不同的计算机可执行指令或组件。本发明的各方面也可以在其中任务由通过通信网络链接的远程处理设备执行的分布式计算环境中实现。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储器存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对

其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种闪喷控制方法，其特征在于，包括：

在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中，确定是否进行闪喷，所述闪喷是指瞬间喷印；

当确定进行闪喷时，按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定是否进行闪喷，包括：

确定当前距离上一次闪喷操作是否已经间隔指定个数的喷印对象；

如果是，则确定进行闪喷；如果不是，则确定不进行闪喷。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述闪喷参数包括：闪喷延迟、闪喷高度和闪喷灰度级；其中，所述闪喷延迟用于指示自对所述喷印对象完成喷印到开始闪喷之间的时间间隔，所述闪喷高度用于指示需要闪喷的内容的高度，所述闪喷灰度级用于指示进行闪喷需要的墨滴量；其中，所述闪喷延迟与所述闪喷高度之和小于或等于所述相邻喷印对象之间的间距。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印，包括：

在对当前喷印对象完成喷印之后，延迟所述闪喷延迟指示的时间间隔，使用至少包括所述喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，开始按照所述闪喷灰度级指示的墨滴量，进行所述闪喷高度指示的高度的喷印，当所述闪喷高度指示的高度喷印完成之后，停止喷印，并等待下一个喷印对象的到来。

5、根据权利要求1-4任一项所述的方法，其特征在于，所述喷印对象为由传送带承载的瓷砖。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述按照预设的闪喷参数，使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴，在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印之后，还包括：

对在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印形成在所述传送带上的墨滴进行清除。

7、一种闪喷控制设备，其特征在于，包括：

确定模块, 用于在对相邻之间存在间距的喷印对象进行喷印的过程中, 确定是否进行闪喷, 所述闪喷是指瞬间喷印;

闪喷模块, 用于在所述确定模块确定进行闪喷时, 按照预设的闪喷参数, 使用至少包括喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴, 在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印。

8、根据权利要求 7 所述的设备, 其特征在于, 所述确定模块具体用于确定当前距离上一次闪喷操作是否已经间隔指定个数的闪喷对象, 如果确定结果为是, 则确定进行闪喷; 如果否, 则确定不进行闪喷。

9、根据权利要求 7 所述的设备, 其特征在于, 所述闪喷参数包括: 闪喷延迟、闪喷高度和闪喷灰度级; 其中, 所述闪喷延迟用于指示自对所述喷印对象完成喷印到开始闪喷之间的时间间隔, 所述闪喷高度用于指示需要闪喷的内容的高度, 所述闪喷灰度级用于指示进行闪喷需要的墨滴量; 其中, 所述闪喷延迟与所述闪喷高度之和小于或等于所述相邻喷印对象之间的间距。

10、根据权利要求 9 所述的设备, 其特征在于, 所述闪喷模块具体用于在对当前喷印对象完成喷印之后, 延迟所述闪喷延迟指示的时间间隔, 使用至少包括所述喷头上未被用于对喷印对象进行喷印的喷嘴在内的喷嘴, 开始按照所述闪喷灰度级指示的墨滴量, 进行所述闪喷高度指示的高度的喷印, 当所述闪喷高度指示的高度喷印完成之后, 停止喷印, 并等待下一个喷印对象的到来。

11、根据权利要求 7-10 任一项所述的设备, 其特征在于, 所述喷印对象为由传送带承载的瓷砖。

12、根据权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 还包括:

清除模块, 用于对所述闪喷模块在相邻喷印对象之间的间距内进行喷印形成在所述传送带上的墨滴进行清除。

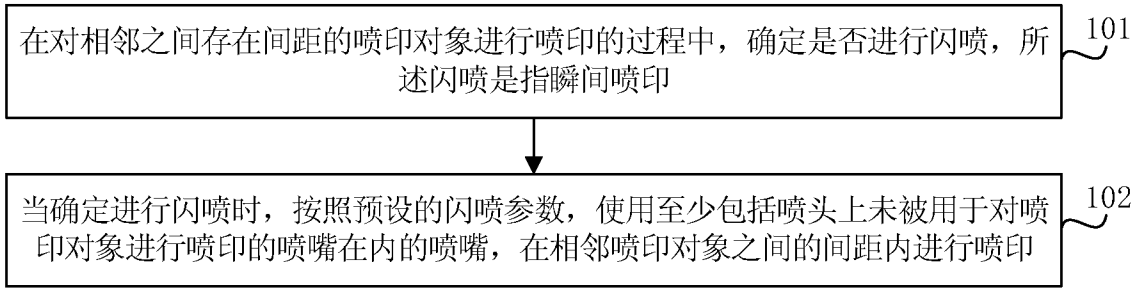


图 1

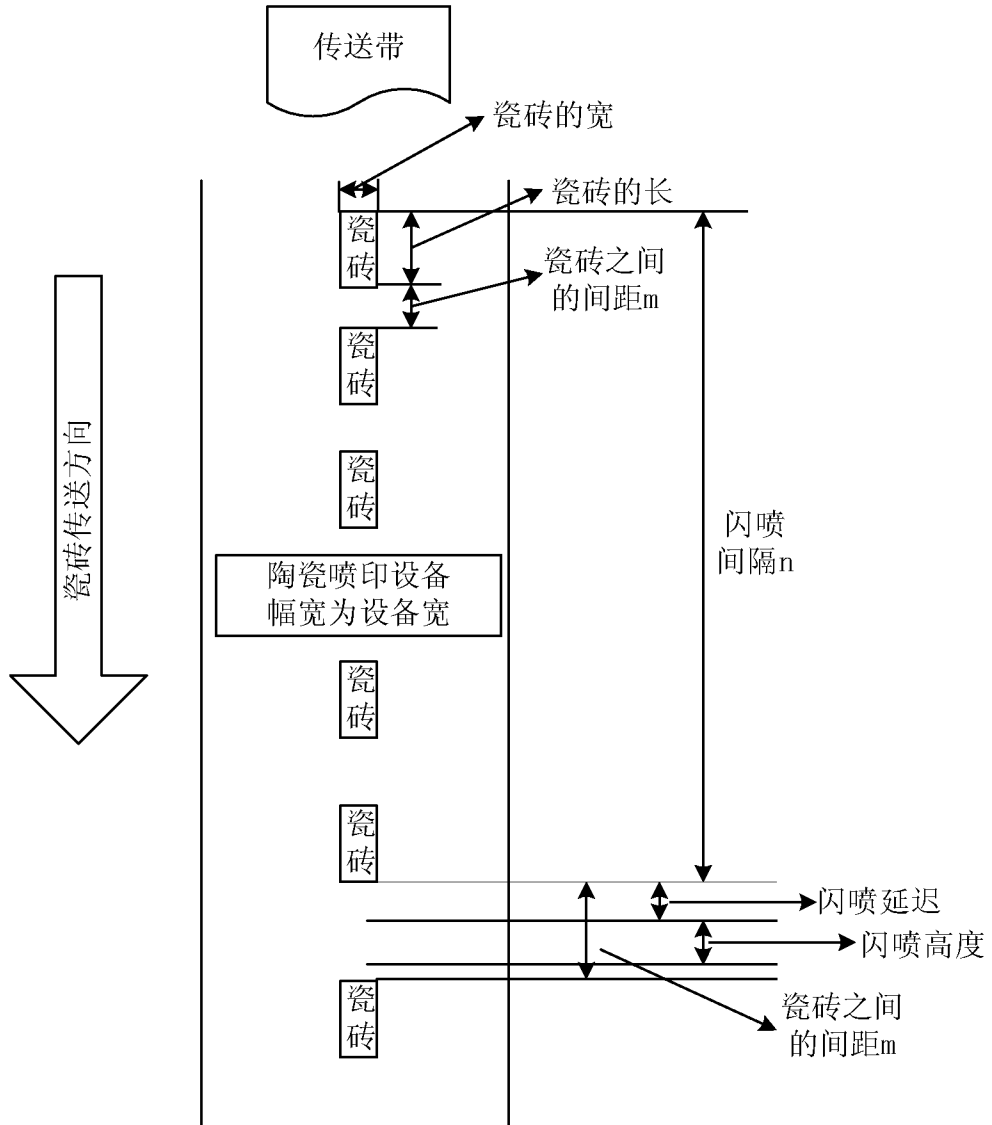


图 2

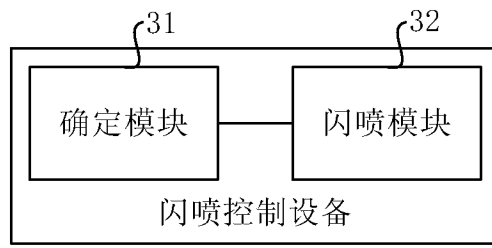


图 3

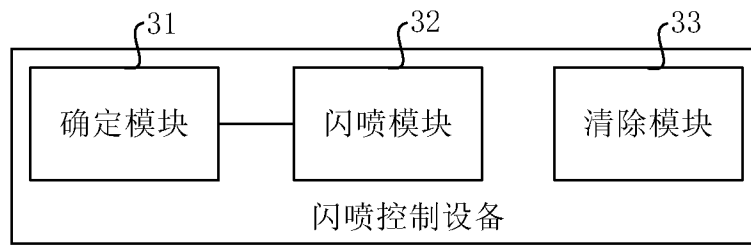


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/086748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 2/165 (2006.01) i; B41J 29/38 (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)

B41J 2/01; B41J 29/38; B41J 3/407

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: inkjet+, flush+, flash+, clean+, nozzle?, clog+, blockage+, dry+, ceramic, tile, non-contact

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102844193 A (DIEFFENBACHER SYSTEM AUTOMATION GMBH) 26 December 2012 (26.12.2012) description, paragraphs [0069] and [0070] and figures 7-9	1-12
A	CN 202368064 U (LU, Yongtian) 08 August 2012 (08.08.2012) the whole document	1-12
A	CN 101151159 A (DURST PHOTOTECHNIK AG) 26 March 2008 (26.03.2008) the whole document	1-12
A	CN 101337474 A (JIN, Rong) 07 January 2009 (07.01.2009) the whole document	1-12
A	CN 101374669 A (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 25 February 2009 (25.02.2009) the whole document	1-12
A	EP 0968826 A2 (BROTHER IND LTD) 05 January 2000 (05.01.2000) the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search 09 June 2014	Date of mailing of the international search report 20 June 2014
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 HUANG, Jun Telephone No. (86-10) 62085073

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2013/086748

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102013002254 A1 (BAUMER INSPECTION GMBH) 14 August 2013 (14.08.2013) the whole document	1-12
A	EP 2085225 A2 (INGEGNERIA CERAMICA S R L) 05 August 2009 (05.08.2009) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/086748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102844193 A	26 December 2012	ES 1079066 Y	23 July 2013
		EP 2536565 A1	26 December 2012
		RU 2012139448 A	27 March 2014
		us 2013008333 A1	10 January 2013
		CA 2823427 A1	25 August 2011
		WO 2011101144 A1	25 August 2011
		DE 102010008295 A1	18 August 2011
CN 202368064 U	08 August 2012	None	
CN 101151159 A	26 March 2008	MX 2007009570 A	11 March 2008
		US 2009213157 A1	27 August 2009
		DE 502006004127 D1	13 August 2009
		AT 501432 A2	25 September 2006
		JP 4838815 B2	14 December 2011
		EP 1851058 A2	07 November 2007
		WO 2006084614 A2	07 August 2006
		BR PI0607596 A2	15 September 2009
		ES 2329406 T3	25 November 2009
		PT 1851058 E	06 October 2009
CN 101337474 A	07 January 2009	None	
CN 101374669 A	25 February 2009	EP 1973744 A1	01 October 2008
		US 2010220162 A1	02 September 2010
		ES 2343379 T3	29 July 2010
		DE 502007003587 D1	10 June 2010
		WO 2007087957 A1	29 August 2007
		JP 2009523626 A	25 June 2009
		AT 465884 T	15 May 2010
EP 0968826 A2	05 January 2000	US 6276778 B1	21 August 2001
		JP 2000015843 A	18 January 2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/086748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
DE 102013002254 A1	14 August 2013	EP 2626209 A1	14 August 2013
EP 2085225 A2	05 August 2009	AT 504450 T	15 April 2011
		IT M020080027 A1	31 July 2009
		DE 602008006006 D1	19 May 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/086748

<p>A. 主题的分类</p> <p>B41J 2/165(2006.01)i; B41J 29/38(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B41J2/01, B41J 29/38, B41J 3/407</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p>																										
<p>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))</p> <p>VEN, CNABS: 喷绘, 喷印, 非接触, 喷嘴, 闪喷, 冲洗, 清洗, 清洁, 堵塞, 防堵, 瓷砖, 磁砖, 陶瓷, inkjet+, flush+, flash+, clean+, nozzle?, clog+, blockage+, dry+, ceramic, tile</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 102844193A (迪芬巴赫自动化系统有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0069], [0070]段、图7-9</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202368064U (陆永添) 2012年 8月 08日 (2012 - 08 - 08) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101151159A (得士影像技术股份公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101337474A (金荣) 2009年 1月 07日 (2009 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101374669A (菲尼克斯电气公司) 2009年 2月 25日 (2009 - 02 - 25) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 0968826A2 (BROTHER IND LTD) 2000年 1月 05日 (2000 - 01 - 05) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102013002254A1 (BAUMER INSPECTION GMBH) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102844193A (迪芬巴赫自动化系统有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0069], [0070]段、图7-9	1-12	A	CN 202368064U (陆永添) 2012年 8月 08日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-12	A	CN 101151159A (得士影像技术股份公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 全文	1-12	A	CN 101337474A (金荣) 2009年 1月 07日 (2009 - 01 - 07) 全文	1-12	A	CN 101374669A (菲尼克斯电气公司) 2009年 2月 25日 (2009 - 02 - 25) 全文	1-12	A	EP 0968826A2 (BROTHER IND LTD) 2000年 1月 05日 (2000 - 01 - 05) 全文	1-12	A	DE 102013002254A1 (BAUMER INSPECTION GMBH) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 102844193A (迪芬巴赫自动化系统有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第[0069], [0070]段、图7-9	1-12																								
A	CN 202368064U (陆永添) 2012年 8月 08日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-12																								
A	CN 101151159A (得士影像技术股份公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 全文	1-12																								
A	CN 101337474A (金荣) 2009年 1月 07日 (2009 - 01 - 07) 全文	1-12																								
A	CN 101374669A (菲尼克斯电气公司) 2009年 2月 25日 (2009 - 02 - 25) 全文	1-12																								
A	EP 0968826A2 (BROTHER IND LTD) 2000年 1月 05日 (2000 - 01 - 05) 全文	1-12																								
A	DE 102013002254A1 (BAUMER INSPECTION GMBH) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-12																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 6月 09日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 6月 20日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>黄俊</p> <p>电话号码 (86-10)62085073</p>																									

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	EP 2085225A2 (INGEGNERIA CERAMICA S R L) 2009年 8月 05日 (2009 - 08 - 05) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/086748

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)
CN 102844193A	2012年 12月 26日	ES 1079066Y EP 2536565A1 RU 2012139448A US 2013008333A1 CA 2823427A1 WO 2011101144A1 DE 102010008295A1	2013年 7月 23日 2012年 12月 26日 2014年 3月 27日 2013年 1月 10日 2011年 8月 25日 2011年 8月 25日 2011年 8月 18日
CN 202368064U	2012年 8月 08日	无	
CN 101151159A	2008年 3月 26日	MX 2007009570A US 2009213157A1 DE 502006004127D1 AT 501432A2 JP 4838815B2 EP 1851058A2 WO 2006084614A2 BR PI0607596A2 ES 2329406T3 PT 1851058E	2008年 3月 11日 2009年 8月 27日 2009年 8月 13日 2006年 9月 15日 2011年 12月 14日 2007年 11月 07日 2006年 8月 17日 2009年 9月 15日 2009年 11月 25日 2009年 10月 06日
CN 101337474A	2009年 1月 07日	无	
CN 101374669A	2009年 2月 25日	EP 1973744A1 US 2010220162A1 ES 2343379T3 DE 502007003587D1 WO 2007087957A1 JP 2009523626A AT 465884T	2008年 10月 01日 2010年 9月 02日 2010年 7月 29日 2010年 6月 10日 2007年 8月 09日 2009年 6月 25日 2010年 5月 15日
EP 0968826A2	2000年 1月 05日	US 6276778B1 JP 2000015843A	2001年 8月 21日 2000年 1月 18日
DE 102013002254A1	2013年 8月 14日	EP 2626209A1	2013年 8月 14日
EP 2085225A2	2009年 8月 05日	AT 504450T IT M020080027A1 DE 602008006006D1	2011年 4月 15日 2009年 7月 31日 2011年 5月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)