

(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 1 月 22 日 (22.01.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/007098 A1

- (51) 国际专利分类号:
D21H 11/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/072873
- (22) 国际申请日: 2014 年 3 月 4 日 (04.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310297214.5 2013 年 7 月 16 日 (16.07.2013) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 区锦泉 (AU, Kam Chuen) [CN/CN]; 中国香港特别行政区新界西贡西沙路西径村 190A 地下, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 深圳国鑫联合知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA USIPF INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市龙华新区腾龙路淘金地电子商务孵化基地展滔商业广场 A 座 206, Guangdong 518109 (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: WATERPROOF RECYCLED PAPER AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种防水再生纸及其生产方法

(57) Abstract: Provided are waterproof recycled paper and a production method thereof. The waterproof recycled paper is prepared through pulping by using waste paper and papermaking plant fiber raw materials as raw materials, mixing a pulp by adding water-proof additives such as lipid, resin, starch, pectin, a soda pulp, a sulfite pulp, a sulfate pulp, polyacrylonitrile, marble powder, a water-soluble high-molecular polymer, and sodium hydroxide after the pulping process of a papermaking stage, and then, combining a paper production process. For the waterproof recycled paper produced by using the method, the texture of the paper is not changed; and the waterproof recycled paper has the characteristics that the inside and outside of the paper are waterproof, the surface of the paper can be written or printed, and the paper is colorless, nontoxic and tasteless; the paper can be additionally dyed to be any color, but the waterproof function of the paper is not affected; and the paper can be used as packaging paper, writing paper, paper protective clothing, a paper bag and the like, and can be recycled, and is an environment-friendly material.

(57) 摘要: 提供一种防水再生纸及其生产方法。所述的防水再生纸是以废旧纸张及造纸植物纤维原料为原料进行制浆, 通过在抄纸段的打浆工序后加入防水添加剂: 油脂、树脂、淀粉、果胶、苏打浆、亚硫酸盐浆、硫酸盐浆、聚丙烯腈、云石粉末、水溶性高分子聚合物、氢氧化钠进行调浆, 再加结合纸张生产流程制备而成。采用所述方法生产出来的防水再生纸不改变纸张的质感, 具有内外防水、表面可书写或印刷、无色、无毒、无味的特点, 可加染成任何颜色而不阻碍其防水功能, 可用作包装纸、书写纸、纸质防护衣、纸袋等, 还可以循环再造, 是一种环保型材料。

WO 2015/007098 A1

一种防水再生纸及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸张及其生产方法，具体是一种防水再生纸及其生产方法，属纸张及其生产制备技术领域。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，社会的进步及人们生活水平的不断提高，纸张被赋予各种不同的功能。在航海、建筑、餐饮等行业，需要一些具有防水性能的纸质材料，如航海地图纸、防水包装纸、快餐盒纸板、水杯纸、纸拖鞋、防水保温纸或纸板等。

[0003] 现有纸张的防水性能一般是通过在纸浆内加入具有防水性能的化学品，如将原纸浸蜡、在纸浆中加入重油等，或是生产出纸张后在其表面涂布具有防水功能的防水剂。如中国专利 CN1237227C 公开了一种防水透气纸，是由纤维浆、重油，纤维浆包括木材纤维浆、大麻纤维浆、桑皮纤维浆、果壳纤维浆、天然竹纤维浆、天然芦苇纤维浆，该防水透气纸的制备是将纤维浆料制成原纸，经烘干后，在重油池内将原纸外涂一层重油得到。该类纸张具有防水、透气拉伸力强的特点，但是由于其制作过程需要用到重油，在制备时还需要对重油原料进行加温处理，同时还需要对重油保温储油罐、涂层池、干燥室进行加温，操作程序复杂、步骤繁琐，且增加了生产成本。现有技术所生产的防水纸张，有的存在防水性较差，如反复使用或遇到纸面摩擦较频繁时其表面的防水层被破坏甚至失去防水性，有的防水纸则是透气度、韧性或强度不足，在使用时出现易破损、使用寿命短等现象。一些传统的防水纸张，由于在其表面具有防水性能的化学物质，还影响了纸张的表面书写、印刷等功能，有的防水纸张由于追求其高效的防水性能而添加过多的化学品使得纸张的环保性能受到影响。

[0004] 再生纸是以废纸做原料，将其打碎、去色制浆经过多种工序加工生产出来的纸张。再生纸张可用于制作生产再生纸笔记本、包装纸及包装盒、再生纸名片、利用再生纸作为包裹铅笔芯的外壳而制成的再生纸环保铅笔、再生纸和醋酸纤维复合制作卷烟滤嘴棒等，再生纸因其节能、环保以及在价格上具有的优势在社会生活中得到了广泛的应用。而目前关于特定防水功能的防水再生纸鲜有报道。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足，提供一种防水再生纸及其生产方法，该防水再生纸以废纸浆和植物纤维浆混合而成的纸浆为原料，通过在现有纸张生产工艺过程中的抄纸工段添加防水添加剂，使得纸张获得防水的功能。

[0006] 本发明所采用的技术方案是：一种防水再生纸，它是在现有纸张生产的制浆工段，将以废旧纸张为原料制得的废纸浆与以造纸植物纤维原料为原料经蒸煮制得的植物纤维浆料混合作为纸浆原料，共同进行洗涤、筛选、漂白、水化及磨浆；在抄纸工段的打浆工序后加入防水添加剂进行调浆，获得的纸料再流送至纸机抄造。

[0007] 所述防水添加剂为：油脂、树脂、淀粉、果胶、苏打浆、亚硫酸盐浆、硫酸盐浆、聚丙烯腈、云石粉末、水溶性高分子聚合物、氢氧化钠。

[0008] 所述在抄纸工段的打浆工序后加入防水添加剂进行调浆是指：在抄纸工段，完成打浆工序后，在纸浆中加入占纸浆如下重量百分数的添加剂：油脂 1%~2%、树脂 2%~2.5%、淀粉 1%~2%、果胶 1.5%~2%、苏打浆 1.5%~2%、亚硫酸盐浆 1.5%~2%、硫酸盐浆 1%~2%、聚丙烯腈 1%~2%、云石粉末 1%~2%、水溶性高分子聚合物 1%~2%、氢氧化钠 2.5%~3.5%。

[0009] 所述油脂为植物油脂类天然油脂，如大豆油。

[0010] 所述树脂为天然树脂。

[0011] 所述水溶性高分子聚合物为以天然动植物为原料提取而得的淀粉类、纤维素、植物胶、动物胶类天然水溶性高分子聚合物或经化学改性的天然水溶性高分子聚合物中的一种或几种。经化学改性的天然水溶性高分子聚合物主要有改性淀粉、改性纤维素，包括羧甲基淀粉、醋酸淀粉、羟甲基纤维素、羧甲基纤维素。

[0012] 所述废纸浆与植物纤维浆料混合的重量配比为：废纸浆 35-45%，植物纤维浆 55-65%。

[0013] 所述以造纸植物纤维原料为原料经蒸煮制得的植物纤维浆料，在蒸煮时，绝干料片与井水、河水或自来水比例为 1:3。

[0014] 所述水化、磨浆是将经洗涤、漂白、洗涤筛选后的混合浆料送入磨浆系统进行磨浆 30-240min，获得叩解度为 45° SR- 48° SR 的叩后浆。

[0015] 所述的纸机抄造的上网纸浆浓度为 0.1-1.2%。

[0016] 所述防水再生纸在加工生产具有防水性能的包装材料、印刷材料中、装饰材料、防护材料方面的应用。

[0017] 所述防水再生纸在使用后经回收、除杂处理，可直接作为纤维原料，采用本发明所述的制备流程进行再生，用于制备本发明的防水再生纸。

[0018] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

(1) 目前尚未有一种再生纸特定成形成为一种防水再生纸，本发明创新之处在于通过用结构再造成形而成为防水再生纸，为首创；

(2) 现时的一般防水纸都是通过在纸张表面增加具有防水性能的表面涂层而使之获得防水效果，但此工艺会使所生产纸张的表面失去纸的美感或书写能力，本发明的防水再生纸不是通

过表面涂层防水而是在其生产过程中加入具有防水性能的添加剂而获得防水功能，因此不会破坏纸的外观和感觉，以及纸张的“书写”这一主要功能；

(3) 一般防水纸张由于多是通过表面涂层所具有的防水性而有具防水功能，因此，当其经过多次折叠或摩擦时其表面的防水层被破坏，失去防水功效，而本发明的防水再生纸其本身为防水物质，使用时间长；

(4) 本发明的防水再生纸具有可再生、环保的特点，在其生产过程中，所采用的主要原料为植物纤维原料，加入的辅料及具有防水作用的物质选用了树脂、果胶、云石粉末等这类天然物质取代了传统防水纸所采用的防水胶、防水胶模、PU、PVC、重油等化学品，结合一般纸张生产的工艺，即可使得纸张获得更好的防水性能；

(5) 一般防水纸张因为其表面涂层是胶模或不可分解物质，因此无法书写，更不容易循环再造，而本发明的防水再生纸如经过充分磨碎，可再重新采用其生产流程再生成为防水再生纸；

(6) 本发明的防水再生纸具有内外防水、表面可书写或印刷、无色、无毒、无味的特点，可加染成任何颜色而不阻碍其防水功能，可用作包装纸、书写纸、纸质防护衣、纸袋等，还可以循环再造，是一种环保型材料；本发明的防水再生纸是以废旧纸张作为主要原料，实现了资源的循环利用，具有成本优势。

具体实施方式

[0019] 以下结合实施例来进一步解释本发明，但实施例并不对本发明做任何形式的限定。

[0020] 实施例 1 采用以下生产方法加工本发明所述再生纸。

[0021] 1、按照传统制浆方法生产硫酸盐桉木浆，其中桉木木片与自来水按照 1: 3 混合比例，进行硫酸盐蒸煮；回收办公废纸、分拣、采用水力碎浆机碎浆，得到废纸浆，然后按照废纸浆 35%，硫酸盐桉木浆 65% 的重量配比将废纸浆与硫酸盐桉木浆混合均匀，制成混合浆料。

[0022] 2、将混合浆料以原有工艺进行洗涤、漂白、洗涤筛选，然后送入磨浆系统进行磨浆 30min，获得叩解度为 45° SR 的叩后浆，浓缩，备用。

[0023] 3、在抄纸工段，将制备好的浆片分散、除杂，并以原有精浆、打浆工艺进行精浆、打浆，打浆完成后在纸浆中加入占纸浆以下重量百分比的添加剂进行调浆：大豆油 1%、松香 2.2%、淀粉 1%、果胶 2%、苏打浆 2%、亚硫酸盐浆 2%、硫酸盐浆 2%、聚丙烯腈 1%、云石粉末 1%、水溶性高分子子聚合物 1%、氢氧化钠 2.5%。

[0024] 4、调浆结束，经纸料流送系统送纸机抄造，上网纸浆浓度为 0.1%，并经后续的压榨、干燥、表面处理、压光，最后纸页成型。

[0025] 实施例 2 采用以下生产方法加工本发明所述再生纸。

[0026] 1、按照传统制浆方法生产亚硫酸盐麦草浆，其中料片与河水按照 1: 3 混合比例，进

行亚硫酸盐蒸煮；回收办公废纸、分拣、采用水力碎浆机碎浆，得到废纸浆，然后按照废纸浆 40%，亚硫酸盐麦草浆 60% 的重量配比将废纸浆与亚硫酸盐麦草浆混合均匀，制成混合浆料。

[0027] 2、将混合浆料以原有工艺进行洗涤、漂白、洗涤筛选，然后送入磨浆系统进行磨浆 120min，获得叩解度为 46° SR 的叩后浆，浓缩，备用。

[0028] 3、在抄纸工段，将制备好的浆片分散、除杂，并以原有精浆、打浆工艺进行精浆、打浆，打浆完成后在纸浆中加入占纸浆以下重量百分比的添加剂进行调浆：大豆油 2%、松香 2.5%、淀粉 1.5%、果胶 1.8%、苏打浆 1.5%、亚硫酸盐浆 1.8%、硫酸盐浆 2%、聚丙烯腈 1.8%、云石粉末 1.5%、水溶性高分子子聚合物 2%、氢氧化钠 3.5%。

[0029] 4、调浆结束，经纸料流送系统送纸机抄造，上网纸浆浓度为 1.2%，并经后续的压榨、干燥、表面处理、压光，最后纸页成型。

[0030] 实施例 3 采用以下生产方法加工本发明所述再生纸。

[0031] 1、按照传统制浆方法生产甘蔗渣浆，其中桉木木片与自来水按照 1：3 混合比例，进行蒸煮；回收办公废纸、分拣、采用水力碎浆机碎浆，得到废纸浆，然后按照废纸浆 45%，蔗渣浆 55% 的重量配比将废纸浆与蔗渣浆混合均匀，制成混合浆料。

[0032] 2、将混合浆料以原有工艺进行洗涤、漂白、洗涤筛选，然后送入磨浆系统进行磨浆 240min，获得叩解度为 48° SR 的叩后浆，浓缩，备用。

[0033] 3、在抄纸工段，将制备好的浆片分散、除杂，并以原有精浆、打浆工艺进行精浆、打浆，打浆完成后在纸浆中加入占纸浆以下重量百分比的添加剂进行调浆：花生油 1.5%、松香 2%、淀粉 1%、果胶 1.5%、苏打浆 1.6%、亚硫酸盐浆 1.5%、硫酸盐浆 1.5%、聚丙烯腈 1%、云石粉末 1%~2%、水溶性高分子子聚合物 1.5%、氢氧化钠 3%。

[0034] 4、调浆结束，经纸料流送系统送纸机抄造，上网纸浆浓度为 0.8%，并经后续的压榨、干燥、表面处理、压光，最后纸页成型。

权 利 要 求 书

1. 一种防水再生纸，其特征在于：它是在现有纸张生产的制浆工段，将以废旧纸张为原料制得的废纸浆与以造纸植物纤维原料为原料经蒸煮制得的植物纤维浆料混合作为纸浆原料，共同进行洗涤、筛选、漂白、水化及磨浆；在抄纸工段的打浆工序后加入防水添加剂进行调浆，获得的纸料再流送至纸机抄造。
2. 根据权利要求1所述的防水再生纸，其特征在于：所述防水添加剂为：油脂、树脂、淀粉、果胶、苏打浆、亚硫酸盐浆、硫酸盐浆、聚丙烯腈、云石粉末、水溶性高分子聚合物、氢氧化钠。
3. 根据权利要求1所述的一种防水再生纸，其特征在于：所述在抄纸工段的打浆工序后加入防水添加剂进行调浆是指：在抄纸工段，完成打浆工序后，在纸浆中加入占纸浆如下重量百分数的添加剂：油脂 1%~2%、树脂 2%~2.5%、淀粉 1%~2%、果胶 1.5%~2%、苏打浆 1.5%~2%、亚硫酸盐浆 1.5%~2%、硫酸盐浆 1%~2%、聚丙烯腈 1%~2%、云石粉末 1%~2%、水溶性高分子聚合物 1%~2%、氢氧化钠 2.5%~3.5%。
4. 根据权利要求2或3所述制备防水再生纸，其特征在于：所述油脂为植物油脂类天然油脂；所述树脂为天然树脂；所述水溶性高分子聚合物为以天然动植物为原料提取而得的淀粉类、纤维素、植物胶、动物胶类天然水溶性高分子聚合物或经化学改性的天然水溶性高分子聚合物中的一种或几种。
5. 根据权利要求1所述的一种防水再生纸，其特征在于：所述废纸浆与植物纤维浆料混合的重量配比为：废纸浆 35-45%，植物纤维浆 55-65%。
6. 根据权利要求1所述的一种防水再生纸，其特征在于：所述以造纸植物纤维原料为原料经蒸煮制得的植物纤维浆料，在蒸煮时，绝干料片与井水、河水或自来水比例为 1:3。
7. 根据权利要求1所述的一种防水再生纸，其特征在于：所述水化、磨浆是将经洗涤、漂白、洗涤筛选后的混合浆料送入磨浆系统进行磨浆 30-240min，获得叩解度为 45° SR- 48° SR 的叩后浆。
8. 根据权利要求1所述的一种防水再生纸，其特征在于：所述的纸机抄造的上网纸浆浓度为 0.1-1.2%。
9. 根据上述任一项权利要求所述的防水再生纸，其特征在于：所述防水再生纸在加工生产具有防水性能的包装材料、印刷材料中、装饰材料、防护材料方面的应用。
10. 根据上述任一项权利要求所述的防水再生纸，其特征在于：所述防水再生纸在使用后经回收、除杂处理，直接作为纤维原料，应用于所述制备流程再生制备防水再生纸。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/072873

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21H 11/14 (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)

D21H 11/-; D21H 21/-; D21H 23/-; D21H 17/-

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: grease, pectin, sulfite pulp, sulphate pulp, paper, pulp, waterproof, recycle, waste, starch, soda pulp, polyacrylonitrile, marble powder, polymer, sodium hydroxide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P X	CN 103397559 A (QU, Jinquan), 20 November 2013 (20.11.2013), see description, contents of the invention	1-10
X	CN 102517988 A (SHAANXI UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY), 27 June 2012 (27.06.2012), see description, contents of the invention	1-10
X	CN 102660890 A (SHAANXI UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY), 12 September 2012 (12.09.2012), see description, contents of the invention	1-10
A	CN 1046769 A (HU'NAN ARCHITECTURAL PAPER MILL, CHINESE NEW ARCHITECTURAL MATERIALS CO.), 07 November 1990 (07.11.1990), see claims	1-10
A	JP 09268492 A (RENGO CO., LTD.), 14 October 1997 (14.10.1997), see description, abstract	1-10

☐ 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
26 April 2014 (26.04.2014)

Date of mailing of the international search report
23 May 2014 (23.05.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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
XU, Yun
Telephone No.: (86-10) **62414123**

International application No.
PCT/CN2014/072873

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103397559 A	20 November 2013	None	
CN 102517988 A	27 June 2012	CN 102517988 B	16 April 2014
CN 102660890 A	12 September 2012	CN 102660890 B	12 March 2014
CN 1046769 A	07 November 1990	None	
JP 09268492 A	14 October 1997	JP 3270675 B2	02 April 2002

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/072873

A. 主题的分类

D21H 11/14(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)

D21H 11/-; D21H 21/-; D21H 23/-; D21H 17/-

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 纸浆, 防水, 抗水, 再生, 废, 油脂, 淀粉, 果胶, 苏打浆, 亚硫酸盐浆, 硫酸盐浆, 聚丙烯, 云石粉末, 氢氧化钠, paper, pulp, waterproof, recycle, waste, starch, soda pulp, polyacrylonitrile, marble powder, polymer, sodium hydroxide

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
PX	CN 103397559A (区锦泉) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 参见说明书发明内容部分	1-10
X	CN 102517988A (陕西科技大学) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 参见说明书发明内容部分	1-10
X	CN 102660890A (陕西科技大学) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 参见说明书发明内容部分	1-10
A	CN 1046769A (中国新型建筑材料公司湖南建材纸厂) 1990年 11月 07日 (1990 - 11 - 07) 参见权利要求书	1-10
A	JP 09268492A (RENGO CO LTD) 1997年 10月 14日 (1997 - 10 - 14) 参见说明书摘要	1-10

☐ 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

2014年 4月 26日

国际检索报告邮寄日期

2014年 5月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

旭昀

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62414123

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/072873

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	103397559A	2013年 11月 20日	无	
CN	102517988A	2012年 6月 27日	CN	102517988B 2014年 4月 16日
CN	102660890A	2012年 9月 12日	CN	102660890B 2014年 3月 12日
CN	1046769A	1990年 11月 07日	无	
JP	09268492A	1997年 10月 14日	JP	3270675B2 2002年 4月 02日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)