

# (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  
2013年8月15日 (15.08.2013)



(10) 国际公布号  
WO 2013/117067 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B01J 19/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/077451
- (22) 国际申请日: 2012年6月25日 (25.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110174561.X 2011年6月27日 (27.06.2011) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 吴焕松 (WU, Huansong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市罗湖区新秀路89号32栋1单元602, Guangdong 518000 (CN)。 吴江 (WU, Jiang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市罗湖区新秀路89号32栋1单元602, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市智科友专利商标事务所 (SHENZHEN ZHIKEYOU PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区红岭中路2118号建设集团大厦A座9D, Guangdong 518008 (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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: METHOD AND DEVICE FOR PREPARING PROTECTIVE GAS BY USING AIR THROUGH OXYGEN REMOVAL AND STERILIZATION

(54) 发明名称: 一种利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法及装置

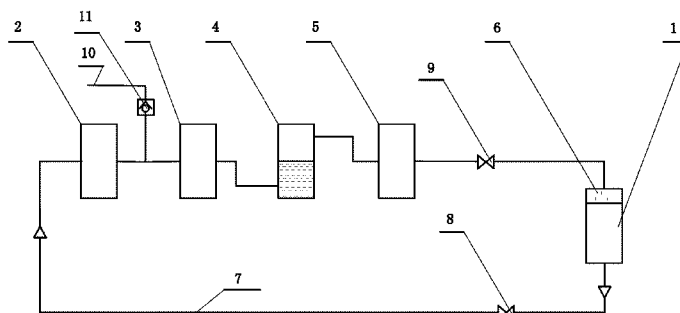


图 1 / Fig 1

(57) Abstract: A method for preparing a protective gas by using air through oxygen removal and sterilization. In the method, a solid reducing agent is baked to consume oxygen in air and to burn and kill bacteria, viruses and all microorganisms, and after being purified, the produced gas forms a "lightless oxygen-free sterile space" in a sealed container. Also provided is a device for preparing a "lightless oxygen-free sterile space" by using air through oxygen removal and sterilization. The device comprises a sealed container filled up with air, an air pump, a baking chamber, a cooling water-based-washing pool, a moisture separator, a laminar air flow hood, a valve, and a pipeline. By means of the method and device, the solid reducing agent is baked to totally consume the oxygen in the air in the sealed container and to perform high-temperature sterilization, and the remaining gas after the oxygen is consumed is purified to produce a "lightless oxygen-free sterile space", which has the characteristic of "terminated life and changeless materials" and is used for protecting materials. The product is simple in structure and reliable.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/117067 A1



---

一种利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法，该方法采用焙烧固体还原剂消耗空气中氧气和高温烧死歼灭细菌病毒及一切微生物并将生成的气体净化后、在密封容器内形成"无氧无菌无光空间"。同时还提供了一种利用空气除氧灭菌制备"无氧无菌无光空间"的装置，该装置包括充满空气的密封容器、气泵、焙烧室、冷却水洗池、水气分离器、气体层流罩、阀门和管道。通过焙烧固体还原剂消耗尽密封容器内空气中的氧气和高温灭菌，并对消耗了氧气后剩余的气体进行净化的方法和装置，所产生的是"无氧无菌无光空间"，具有"生命终止、物质不变"特性用于保护物质，产品结构简单可靠。

## 说明书

# 一种利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及文物等物质进行保护的领域，特别涉及一种品利用空气通过除氧灭菌后充入封闭容器中，对保存于封闭容器内的文物等物进行保护，使其在长时间内免于损坏的一种保护气体制备方法和保护装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知，我们是生活在“有氧有菌有光空间”里，现实的空间是：生机勃勃和疯狂腐烂二者并存，生死轮迴、物质在循环利用之中；而在“无氧无菌无光空间”里，则是：生命终结和停止腐烂二者并存，性状定格、物质在停滞不变之中，即“生命终止，物质不变”。因此物质腐败变质主要因素是“有氧有菌有光”；物质不腐败变质（保鲜保质）主要因素是“无氧无菌无光”，据此常理，发明“生命终止，物质不变”的特殊空间用于保护各种物质。

### 发明内容

[0003] 本发明的发明目的是提供一种利用空气除氧灭菌制备制备保护气体的方法及装置。

[0004] 首先本发明为了实现其发明目的，提供了一种利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法，该方法采用焙烧固体还原剂消耗空气中的氧气和高温烧死歼灭细菌病毒及一切微生物并将生成的气体净化后、在密封容器内形成“无氧无菌无光空间”。

[0005] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：将密封容器内的空气抽入到密封的焙烧室内进行焙烧除氧灭菌、净化后充入到所述的密封容器内，进行循环除氧灭菌净化，在所述的密封容器内形成“无氧无菌无光空间”，包括以下步骤：

- A、利用气泵将密封容器内的空气抽入到密封焙烧室；
- B、在焙烧室内将固体还原剂焙烧氧化除氧灭菌生成缺氧空气；
- C、将缺氧空气通入水中冷却，并除去杂质后，生成室温的缺氧空气；
- D、将室温的缺氧空气进行水气分离后充入到层流罩与所述的密封容器联体；
- E、将无水的室温缺氧空气通过层流罩作用，形成一层层垂直方式气流充入到所述的密封容器里；
- F、密封容器内空气经上述步骤的不断循环焙烧，变成无氧无菌的气体；
- G、测量密封容器中气体的含氧量，如果达到标准，则结束，便与密封容器组成“无氧无菌无光的空间”，否则转入步骤 A。

[0006] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：步骤 B 中的固体还原剂为：F、Al、C 中的一种或者几种的混合。

[0007] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：步骤 B 中的固体还原剂为活性炭。

[0008] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：步骤 B 中的固体还原剂为铝棒。

[0009] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：步骤 B 中，当密封容器中气压小于一个标准大气压时，向焙烧室内补入适当的空气。

[0010] 进一步的，上述的利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法中：步骤 G 中当密封容器内的氧气含量小于 5ppm 时为达到标准。

[0011] 本发明还提供了一种利用空气除氧灭菌制备“无氧无菌无光空间”的装置，该装置包括充满空气的密封容器、气泵、焙烧室、冷却水洗池、水气分离器、层流罩、阀门和管道。所述的密封容器与焙烧室、冷却水洗池、水气分离器、层流罩通过管道依次连通，在密封容器与焙烧室之间的管道上设置所述的气泵；在所述的焙烧室内外设置固体还原剂和加热装置；所述的冷却水洗池一端连接到焙烧室另一端的管道口设置在水中，连接到水气分离器进气一端。所述的水气分离器另一出气端连接到层流罩与密封容器连体。所述的层流罩把快速紊乱气流转变成一层层垂直方式气流充入密封容器。

[0012] 进一步的，上述的装置中：在连接所述的密封容器与气泵、焙烧室、冷却水洗池、水气分离器、气体层流罩的管道中分别设置有第一阀门、第二阀门。

[0013] 进一步的，上述的装置中：还包括当所述的密封容器中的气压小于 1 个标准大气压时，向所述的焙烧室中补充空气的压力平衡管道，所述的压力平衡管道通过第三阀门与所述的焙烧室连通。

[0014] 本发明的技术方案中，通过焙烧固体还原剂消耗空气中的氧气和灭菌，并对消耗了氧气后剩余的气体进行净化的方法和装置，所产生的“无氧无菌无光空间”俱有“生命终结、物质不变”特性用于保护各种物质，产品结构简单可靠。

[0015] 下面结合附图对本发明进行详细描述。

## 附图说明

[0016] 附图 1 为本发明装置方框图。

[0017] 图中：1、密封容器，2、气泵，3、焙烧室，4、冷却水洗池，5、水气分离器，6、气体层流罩，7、管道，8、第一阀门，9、第二阀门，10、压力平衡管道，11、第三阀门。

## 具体实施方式

[0018] 实施例 1 如图 1 所示。本实施例是一种利用空气除氧灭菌制备“无氧无菌无光空间”的方法，以及实现该方法的装置，该装置包括充满空气的密封容器 1、焙烧室 3、冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 等，由管道 7 将密封容器 1、焙烧室 3、冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 连通；为了保证气体在密封容器 1、焙烧室 3、冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 之间流动，在密封容器 1 与焙烧室 3 之间的管道 7 上设置所述的气泵 2；为了对流动的气体进行控制，在密封容器 1、气泵 2、焙烧室 3、冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 之间的管道上分别设置有第一阀门 8、第二阀门 9。为了保证密封容器 1 内的气压保持在一个标准大气压，在焙烧室 3 前面设置有补充空气的压力平衡管道 10，压力平衡管道 10 通过第三阀门 11 与焙烧室 3 连通，当密封容器 1 气压低于 1 个标准大气压时第三阀门 11 打开，空气从外界通过压力平衡管道 10 进入焙烧室 3 进行除氧灭菌，然后通过冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 进入到密封容器 1 中，密封容器 1 内的气体经过气泵 2、焙烧室 3、冷却水洗池 4、水气分离器 5、气体层流罩 6 循环处理后，在密封容器 1 中、微氧检测表可以测量出密封容器 1 中氧气含量，当微量氧表显示小于 5ppm 时停止循环，完成制气任务。

[0019] 在焙烧室 3 内外设置固体还原剂和加热装置；还原剂主要有金属如铁、铝或者其它可燃物如碳等，或者这些还原剂的混合，本实施例中使用活性炭，也可以使用铝棒。加热装置将这些还原剂加热到 350 度，最大限度地消耗氧气和灭菌。

[0020] 冷却水洗池 4 一端连接到焙烧室 3 另一端的管道口设置在水中，连接到水气分离器 5 设置在水面；经过焙烧室 3 的气体温度比较高，经过冷却水洗后，将其中的可溶性物质溶合水中、温度降到室温。

[0021] 本装置的工作过程：在密封系统中，焙烧室 3 内的高温固体还原剂（如 C 或金属），在加入流动空气后进行焙烧，使空气中的氧气迅速与高温还原剂反应，生成  $\text{CO}_2$ 、CO 或金属氧化物，生成物被流动气体吹走，同时高温除去有机物、细菌（嗜氧菌、厌氧菌）、病毒、一切微生物、污秽异味、带有腐蚀性尘埃等杂质。成为“高温无氧无菌洁净空气”，继续前进通过冷却水洗池 4，在冷却水洗池 4 的池水中得到冷却和洗涤，成了“室温无氧无菌洁净空气”，再经过水气分离器 5，成为“无水室温无氧无菌的洁净空气”经过气体层流罩 6 通入密封容器 1。开始时密封容器 1 内空气只有部分参加焙烧，经过不断循环焙烧，很快把密封容器 1 内氧气耗尽细菌杀灭，使整个密封容器 1 充满“无氧无菌的洁净空气”，加上密封容器 1 不能进光，密封容器 1 就成一个“无氧无菌无光空间”。

[0022] 工作步骤:

1. 首先把第一第二阀门全部打开;
2. 焙烧室通电预热进入工作状态。焙烧室是不锈钢管，管外装有电热器件，管内装满炭（脱氧剂），预热到 350<sup>0</sup>C;
3. 开动气泵，制造循环流动气流。气泵抽取密封容器内空气进入焙烧室参加焙烧，流动气流中的氧气和细菌杂质被除去，同时也被加热。这些除氧灭菌除杂后的高温剩余气体，继续前进，进入冷却水洗池，高温气体的热卡被冷却水带走成室温，反应生成物、灰烬、酸、硷（如果有）等便溶合水中，从水中出来的气体还会带有池水面上小水滴和水蒸气，通过水气分离器除掉水分进入气体层流罩经层流罩直入密封容器，使密封容器内的氧气含量减少。随着气泵不断把密封容器内气体送入焙烧室，密封容器内的氧气含量就越来越少，当微量氧表显示小于 5ppm 时，说明相当于无氧状态，气泵和焙烧室停止工作，二个阀门全部关闭，装置完成一次制造“无氧无菌无光空间”过程。要说明一下第三阀门 11 的作用，第三阀门 11 为单向阀：当空气中氧气变成氧化物和灰烬、杂质等溶合在水中时，造成封闭系统负压（小于 0.1MPa），此时第三阀门 11 工作，外面空气进入焙烧室参加焙烧，达到内外压力平衡，密封系统无压力。

## 权利要求书

1. 一种利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法，其特征在于：该方法采用焙烧固体还原剂消耗空气中的氧气和灭菌并将生成的气体净化后与密封容器形成“无氧无菌无光的空间”。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：将密封容器内的空气抽入到密封的焙烧室内进行焙烧除氧灭菌、净化后充入到所述的密封容器内，进行循环除氧灭菌净化，在所述的密封容器内形成“无氧无菌无光空间”，包括以下步骤：
  - A、利用气泵将密封容器内的普通空气抽入到密封焙烧室；
  - B、在焙烧室内将固体还原剂焙烧氧化除氧灭菌生成缺氧空气；
  - C、将缺氧空气通入水中冷却，并除去杂质后，生成室温的缺氧空气；
  - D、将室温的缺氧空气进行水气分离后充入到气体层流罩（FFU），层流罩与所述的密封容器连体；
  - E、将无水的室温缺氧空气通过层流罩作用，形成一层层垂直方式气流充入到所述的密封容器里；
  - F、密封容器内空气经上述步骤的不断循环焙烧，变成无氧无菌的气体；
  - G、测量密封容器中气体的含氧量，如果达到标准，则结束，便与密封容器构成“无氧无菌无光的空间”，否则转入步骤 A。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于：步骤 B 中的固体还原剂为：F、Al、C 中的一种或者几种的混合。
4. 根据权利要求 3 所述的一种利用空气除氧灭菌制备“无氧无菌无光空间”的方法，其特征在于：步骤 B 中的固体还原剂为活性碳。
5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于：步骤 B 中的固体还原剂为铝棒。
6. 根据权利要求 2 至 5 任一所述的方法，其特征在于：步骤 B 中，当密封容器中气压小于 1 个标准大气压时，向焙烧室内补入适当的空气。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于：步骤 G 中当密封容器内的氧气含量小于 5ppm 时为达到标准。
8. 一种根据权利要求 1 利用空气除氧灭菌制备保护气体的方法的装置，包括充满空气的密封容器（1），其特征在于：还包括气泵（2）、焙烧室（3）、冷却水洗池（4）、水气分离器（5）、气体层流罩（6）、阀门和管道；所述的密封容器（1）与焙烧室（3）、冷却水洗池（4）、水气分离器（5）通过管道（7）依次连通，在密封容器（1）与焙烧室（3）之间的管道（7）上设置所述的气泵（2）；在所述的焙烧室（3）内外设置固体还原剂和加热装置；

## 权 利 要 求 书

---

所述的冷却水洗池（4）一端连接到焙烧室（3）另一端的管道口设置在水中，连接到所述的水气分离器（5）设置在水面。

9. 根据权利要求 8 所述的一种利用空气除氧灭菌制备“无氧无菌无光空间”的装置，其特征在于：在连接所述的密封容器（1）与气泵（2）、焙烧室（3）、冷却水洗池（4）、水气分离器（5）、气体层流罩（6）的管道中分别设置有第一阀门（8）、第二阀门（9）。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的一种利用空气除氧灭菌制备“无氧无菌无光空间”的装置，其特征在于：还包括当所述的密封容器中的气压小于 1 个标准大气压时，向所述的焙烧室（3）中补充空气的压力平衡管道（10），所述的压力平衡管道（10）通过第三阀门（11）与所述的焙烧室（3）连通。

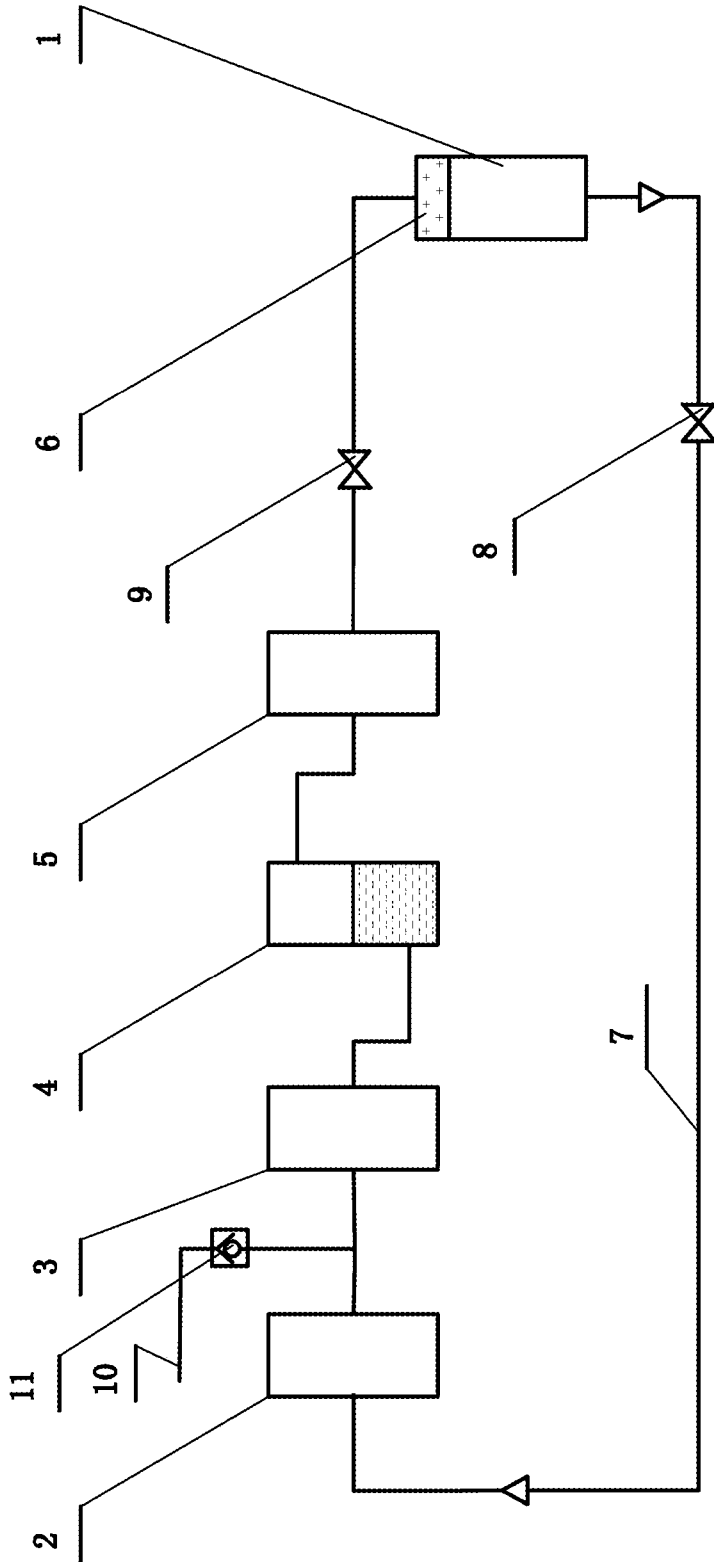


图 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/077451**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01J 19/14 (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)

IPC: B01J 19/-

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: WU, Huansong; historical relic, bacterium, oxygen, o2, burn, roast, combust, carbon, coke, air, protect+, light, bacil+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102319555 A (WU, Huansong et al.), 18 January 2012 (18.01.2012), description, paragraphs 0004-0014	1-10
A	CN 2481145 Y (JIANG, Xifeng et al.), 13 March 2002 (13.03.2002), description, paragraph 6 to the last paragraph	1-10
A	CN 2544619 Y (ZHANG, Ruiwu), 16 April 2003 (16.04.2003), description, particular embodiments	1-10
A	EP 0834465 A2 (HALDOR TOPSOE AS), 08 April 1998 (08.04.1998), description, column 2, line 45 to column 3, line 54	1-10
A	US 6582671 B1 (MITSUBISHI HEAVY IND. CO., LTD. et al.), 24 June 2003 (24.06.2003), description, column 1, line 61 to column 3, line 55	1-10

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
10 March 2013 (10.03.2013)

Date of mailing of the international search report  
**04 April 2013 (04.04.2013)**

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  
**LIU, Peng**  
Telephone No.: (86-10) **82245473**

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

International application No.  
**PCT/CN2012/077451**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102319555 A	18.01.2012	None	
CN 2481145 Y	13.03.2002	None	
CN 2544619 Y	16.04.2003	None	
EP 0834465 A2	08.04.1998	DE 69702581 D	24.08.2000
		IN 201026 B	23.02.2007
		US 5925328 A	20.07.1999
		CN 1183376 A	03.06.1998
		CN 1100721 C	05.02.2003
		IN 9702187 I4	22.07.2005
		JP 4105786 B2	25.06.2008
		RU 2211798 C2	10.09.2003
		JP 10231102 A	02.09.1998
		EP 0834465 B1	19.07.2000
US 6582671 B1	24.06.2003	GB 2327371 A	27.01.1999
		NO 983129 A	18.01.1999
		CA 2242024 A1	16.01.1999
		GB 2327371 B	08.09.1999
		JP 11037409 A	12.02.1999
		MX 9805569 A1	01.07.1999
		CA 2242024 C	13.09.2005
		NO 318323 B1	07.03.2005
		JP 3643676 B2	27.04.2005
		MX 231653 B	26.10.2005
		CN 1209520 A	03.03.1999
		CN 1145520 C	14.04.2004

<b>A. 主题的分类</b>		
B01J19/14(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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:B01J19/-		
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:吴焕松,文物,氧,光,菌,燃,烧,炭,碳,空气,保护,oxygen,o2,burn,roast,combust,carbon,coke,air,protect+, light, bacil+		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN102319555A(吴焕松 等) 18.01 月 2012 (18.01.2012) 说明书 0004—0014 段	1—10
A	CN2481145Y (蒋习锋 等) 13.03 月 2002 (13.03.2002) 说明书第 6 段至最后一段	1—10
A	CN2544619Y (张瑞武) 16.04 月 2003 (16.04.2003) 说明书具体实施方式	1—10
A	EP0834465A2(HALDOR TOPSOE AS) 08.04 月 1998 (08.04.1998) 说明书第 2 栏 45 行至第 3 栏 54 行	1—10
A	US6582671B1 (MITSUBISHI HEAVY IND. CO. LTD. et al.) 24.06 月 2003 (24.06.2003) 说明书第 1 栏 61 行至第 3 栏 55 行	1—10
<input 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。		
* 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 10.03 月 2013 (10.03.2013)		国际检索报告邮寄日期 <b>04.4 月 2013 (04.04.2013)</b>
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  <b>刘鹏</b> 电话号码: (86-10) <b>82245473</b>

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/077451**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102319555A	18.01.2012	无	
CN2481145Y	13.03.2002	无	
CN2544619Y	16.04.2003	无	
EP0834465A2	08.04.1998	DE69702581D	24.08.2000
		IN201026B	23.02.2007
		US5925328 A	20.07.1999
		CN1183376 A	03.06.1998
		CN1100721C	05.02.2003
		IN9702187I4	22.07.2005
		JP4105786B2	25.06.2008
		RU2211798 C2	10.09.2003
		JP10231102 A	02.09.1998
		EP0834465B1	19.07.2000
US6582671B1	24.06.2003	GB2327371 A	27.01.1999
		NO983129 A	18.01.1999
		CA2242024 A1	16.01.1999
		GB2327371B	08.09.1999
		JP11037409 A	12.02.1999
		MX9805569 A1	01.07.1999
		CA2242024 C	13.09.2005
		NO318323B1	07.03.2005
		JP3643676B2	27.04.2005
		MX231653 B	26.10.2005
		CN1209520 A	03.03.1999
		CN1145520C	14.04.2004