

(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 12 月 12 日 (12.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/182007 A1

- (51) 国际专利分类号:
C02F 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/076455
- (22) 国际申请日: 2013 年 5 月 30 日 (30.05.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210181569.3 2012 年 6 月 4 日 (04.06.2012) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 王以尧 (WANG, Yiyao) [CN/CN]; 中国上海市杨浦区四平路 1239 号同济大学生态楼 333, Shanghai 200092 (CN)。王华洲 (WANG, Huazhou) [CN/CN]; 中国上海市杨浦区四平路 1239 号同济大学生态楼 333, Shanghai 200092 (CN)。
- (74) 代理人: 上海三方专利事务所 (SHANGHAI SAN-FANG PATENT LAW OFFICE); 中国上海市普陀区中山北路 1759 号浦发广场 D 座 1802 室 18 楼, Shanghai 200061 (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, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于发明人身份(细则 4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: EFFICIENT OXYGENATION DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 一种高效增氧装置和方法

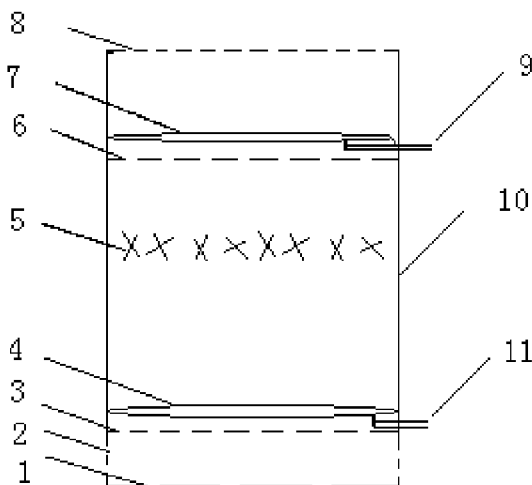


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: Disclosed are an efficient oxygenation device and a method therefor. The device comprises an air feeding pipeline (9, 11), an aeration device (4, 7), an oxygenation device case (10), several water inlets (1, 2) and a water outlet (8); the water inlets (1, 2) are provided at the bottom of the oxygenation device case (10); the air feeding pipeline (9, 11) is provided on one side of the oxygenation device case (10); one end of the air feeding pipeline (9, 11) is connected to the aeration device (4, 7); a filling material layer (5) is provided in the middle part of the oxygenation device case (10); and the water outlet (8) is provided in the upper part of the oxygenation device case (10). By means of air-feeding and oxygenation which are active and have low energy consumption, the air bubbles are thoroughly mixed and dissolved in the device, so that the water body low in dissolved oxygen in the lower part rises to the upper part and is converted into a water body rich in dissolved oxygen.

(57) 摘要: 一种高效增氧装置和方法, 高效增氧装置包括一个输气管道 (9、11)、一个曝气装置 (4、7)、增氧装置壳体 (10)、若干进水口 (1、2) 和出水口 (8), 增氧装置壳体 (10) 底部设有进水口 (1、2),

增氧装置壳体 (10) 一侧设有输气管道 (9、11), 输气管道 (9、11) 一端连接曝气装置 (4、7), 增氧装置壳体 (10) 中部设有填料层 (5), 出水口 (8) 设在增氧装置壳体 (10) 上部。采用供气增氧这种主动且能耗较低的方式, 将空气气泡在装置内进行充分混合、溶解, 使下部贫溶氧水体提升到上部并转化为富溶氧水体。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种高效增氧装置和方法

[技术领域]

本发明属于水体增氧机械装备领域，具体涉及一种高效增氧装置和方法。

[背景技术]

增氧机是增加溶解氧的有效方法，除了增加氧气之外，还可促进水体流动，通过电动机或柴油机等动力源驱动工作的，使空气中的“氧”迅速转移到养殖水体中，解决池塘养殖中因为缺氧而产生的鱼浮头的问题，消除有害气体，促进水体对流交换，改善水质条件，降低饲料系数，提高鱼池活性和初级生产率，增大放养密度，增加养殖对象的摄食强度，实现养殖增收。

市场上传统型的增氧机械有以下特点：一是表层增氧的叶轮式和水车式增氧机，具有一定增氧及促进水体流动的效果，但其单位功率的增氧效果较低，且其对水体搅动产生的较强水呼吸作用使晚上和阴雨天的溶氧变得较低。二是底层传统的微孔增氧，其增氧效率也较低。同时，上述两种类型增氧机械对底层水体的静态提水作用都很差。

国内专利 CN 201334402Y 公开了一种高溶氧水发生器，其技术方案是，在溶氧填料塔内装有填料和氧气扩散管，溶氧填料塔的右下部装有进水管及出水管，氧气扩散管的中部有氧气释放器，并配合相互连通的氧气进管实现设备的充氧供氧气；该方案中的进水管是放置在陆地装置上的 1 个进水管，该进水管需要外界水源管道的输入，水体需要一定动力或重力势能才能进入到装置内，模式较为被动且能耗较高，且它的气体只针对纯氧，而不是空气。

国内专利 CN 102030424A 公开的一种悬浮式高分子微孔管曝气栅，包括高分子微孔管曝气栅、悬浮装置和连接线，连接线连接于高分子微孔管曝气栅与悬浮装置之间；所述微孔管曝气栅采用长方型栅栏状，并用金属管或塑料管围成相联通的长方型管路，长方型管路其中一边上接一进气管，在长方型管路两长边上钻出若干对相对应的孔，每对孔之间用高分子微孔管连接，高分子微孔管端口用连接件与长方形管路连接，从而实现可根据养殖鱼品种特点，调节深度，为养殖水产品种供氧的技术问题。但是其技术缺陷在于：1. 增氧能力差，因为它没有填料层的进一步作用；2. 水体交换差，因为它没有装置壳体，根据水动力学原理，它不能较好地将底层水体交换到上层，特别是气泡较小的情况下。

[发明内容]

本发明目的在于：针对现有技术中存在的上述技术问题，提供一种既能改善增氧效果，又能将底层水有效交换到表层的高效增氧装置和方法。

为实现上述目的设计一种高效增氧装置，包括一个输气管道 9 或 11、一个曝气装置 4 或 7、增氧装置壳体 10、一个进水口 1 或 2、一个出水口 8，其特征在于增氧装置壳体 10 底部设有若干进水口 1 或 2，增氧装置壳体 10 一侧设有输气管道 9 或 11，输气管道 9 或 11 一端与曝气装置 7 或 4 相连，增氧装置壳体 10 中部设有填料层 5，增氧装置壳体 2 上部设有导流管，导流管一侧设有出水口 8，增氧装置壳体 10 上部设有倾斜的挡板。

一种高效增氧装置，包括一个输气管道 9 或 11、一个曝气装置 4 或 7、增氧装置壳体 10、一个进水口 1 或 2、一个出水口 8，其特征在于增氧装置壳体 10 底部设有若干进水口 1 或 2，增氧装置壳体 10 一侧设有输气管道 9 或 11，输气管道 9 或 11 一端与曝气装置 7 或 4 相连，增氧装置壳体 10 中部设有填料层 5，增氧装置壳体 10 上部直接设有出水口 8。进水口安装的位置是实现本增氧装置主动增氧的技术手段之一，进水口位于装置壳体的底部，而装置是放置在水体中，即可装置外的水体自动进入到装置内，不需要额外动力，依靠装置内的曝气装置的气泡（空气中的氧气只占 20% 左右，其余部分）产生的压力差和上升动力实现自动增氧。

所述的增氧装置壳体 10 内设有若干个输气管道和曝气装置，曝气装置分别与输气管道相连，气体由外部设备供给。

所述增氧装置壳体 10 的上部和下部分别设置拦网 3 和 6。

所述的拦网 3 和 6 为采用金属或塑料制成的有孔网状结构，防止填料外漏。

所述的增氧装置壳体 10 为塑钢结构或复合层结构形成的一个形状固定的空腔。

所述的增氧装置壳体 10 的侧面设置若干进水口 1 或 2，或者外连一个进水装置。

所述的增氧装置壳体 10 借助自身重量或额外增加重物或浮力装置稳定置于水体中。

所述的增氧装置壳体 10 的内部或外部可增加导流装置，进行水体定向流动引导。

一种高效增氧方法，其特征在于所述的具体方法包括：气体由输气管道 11 输入到曝气装置 4，气泡在增氧装置壳体 10 内逐渐上升、与填料层 5 进行充分混合、溶解，贫氧水体从进

水口 1 或 2 流进，在装置壳体 10 内复氧后从出水口 8 流出。本增氧方法，创新点在于实现增氧装置壳体中能够较好地将底层水交换到上层水，因为增氧装置壳体放置在水体中，进水口在水体的底部，出水口在水体的上部，其水体交换就是将底层水交换到上层水。解决了现有技术中只有将水体增氧的功能，而水体交换能力较差的缺憾。

本发明采用供气增氧这种主动且能耗较低的方式，将空气气泡在装置内进行充分混合、溶解，使下部贫溶氧水体提升到上部并转化为富溶氧水体，装置提水增氧效果大大提高。该装置结构简单、成本低、操作管理方便、运行安全可靠。

[附图说明]

图 1 是本发明的平面结构示意图。

图中标记：1 和 2 均为进水口，3 和 6 均为拦网，4 和 7 均为曝气装置，5 为填料层，8 为出水孔，9 和 11 为进气管，10 为增氧装置壳体。

[具体实施方式]

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

实施例一

如图 1 所示的一种高效增氧装置，包括一个输气管道 9 或 11、一个曝气装置 4 或 7、增氧装置壳体 10、一个进水口 1 或 2、一个出水口 8，在增氧装置壳体 10 底部设有若干进水口 1 或 2，增氧装置壳体 10 一侧设有输气管道 9 或 11，输气管道 9 或 11 一端与曝气装置 7 或 4 相连，增氧装置壳体 10 中部设有填料层 5，增氧装置壳体 2 上部设有导流管，导流管一侧设有出水口 8，增氧装置壳体 10 上部设有倾斜的挡板。气体由输气管道 11 输入到曝气装置 4，气泡在增氧装置壳体 10 内逐渐上升、与填料层 5 进行充分混合、溶解，贫氧水体从进水口 1 或 2 流进，在装置壳体 10 内复氧后从出水口 8 流出。

所用的装置壳体 10 形状可以为圆形或其它形状，其结构可以为塑钢结构或其它复合层结构，其目的是使内外水流不能混合，且能形成一个固定的空腔。其上设置开孔，分别作为进水口 1 或 2 和出水孔 8 供水流的进出。

所述若干进水口 1 或 2 除了安装在增氧装置壳体 10 底部，还可以设置在增氧装置壳体 10 的侧面，或者外连一个进水装置。

在输气管道和曝气装置的数量上可根据增氧装置壳体的空间等实际条件选择，当存在若干个输气管道和曝气装置时候，每个曝气装置分别与输气管道一一相连，气体由外部设备供给。所述输气管道必须由外界设备，如罗茨风机、旋涡风机等输入气体，然后分别与曝气装置相连。所述的曝气装置为气体分散装置，使曝气管道输入的气体以气泡形式释放出来。

所用到的填料层 5 中的的填料是塑料等材料，将其放入装置壳体 10 内，为了防止填料外漏，在增氧装置壳体 10 的上部和下部分别设置拦网 3 和 6，所述的拦网 3 和 6 为采用金属或塑料制成的有孔网状结构。

作为优选方案，在增氧装置壳体 10 的内部或外部还可加装导流装置，进行水体定向流动引导。在增氧装置壳体 10 的底部可设置重物或上端可设置浮力装置，使得所述的增氧装置壳体 10 借助自身重量或额外增加重物或浮力装置稳定置于水体中。

实施例二

在实施例一的基础上，将高效增氧装置的内部结构略作调整，具体的说，包括一个输气管道 9 或 11、一个曝气装置 4 或 7、增氧装置壳体 10、一个进水口 1 或 2、一个出水口 8，其特征在于增氧装置壳体 10 底部设有若干进水口 1 或 2，增氧装置壳体 10 一侧设有输气管道 9 或 11，输气管道 9 或 11 一端与曝气装置 7 或 4 相连，增氧装置壳体 10 中部设有填料层 5，增氧装置壳体 10 上部直接设有出水口 8。

上述装置与市场上广泛存在的增氧机进行试验比较，结果如下：

不同增氧机对比			
增氧机类型	动力效率	溶氧效率	底层水体静态交换
水车式	一般	一般	差

叶轮式	一般	一般	差
微孔增氧机	差	差	差
高效增氧装置本发明	好	很好	很好

从上表可以看出，一种高效增氧装置具有较高的溶氧效率和动力效率，并且可以将底层水体进行有效交换。

综上所述该增氧装置，设计理念先进、合理，其投资少、设施简单实用、操作管理方便、运行安全可靠、增氧效果好，且对于其他水体增氧也具有较好的效果。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

1. 一种高效增氧装置，包括一个输气管道（9）或（11）、一个曝气装置（4）或（7）、增氧装置壳体（10）、一个进水口（1）或（2）、一个出水口（8），其特征在于增氧装置壳体（10）底部设有若干进水口（1）或（2），增氧装置壳体（10）一侧设有输气管道（9）或（11），输气管道（9）或（11）一端与曝气装置（7）或（4）相连，增氧装置壳体（10）中部设有填料层（5），增氧装置壳体（10）上部设有导流管，导流管一侧设有出水口（8），增氧装置壳体（10）上部设有倾斜的挡板。
2. 一种高效增氧装置，包括一个输气管道（9）或（11）、一个曝气装置（4）或（7）、增氧装置壳体（10）、一个进水口（1）或（2）、一个出水口（8），其特征在于增氧装置壳体（10）底部设有若干进水口（1）或（2），增氧装置壳体（10）一侧设有输气管道（9）或（11），输气管道（9）或（11）一端与曝气装置（7）或（4）相连，增氧装置壳体（10）中部设有填料层（5），增氧装置壳体（10）上部直接设有出水口（8）。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的增氧装置壳体（10）内设有若干个输气管道和曝气装置，曝气装置分别与输气管道相连，气体由外部设备供给。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述增氧装置壳体（10）的上部和下部可分别设置拦网（3）和（6）。
5. 如权利要求 4 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的拦网（3）和（6）为采用金属或塑料制成的有孔网状结构，防止填料外漏。
6. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的增氧装置壳体（10）为塑钢结构或复合层结构形成的一个形状固定的空腔。
7. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的增氧装置壳体（10）的侧面或下部设置若干进水口（1）或（2），或者外连一个进水装置。
8. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的增氧装置壳体（10）借助自身重量或额外增加重物或浮力装置稳定置于水体中。
9. 如权利要求 1 或 2 所述的一种高效增氧装置，其特征在于所述的增氧装置壳体（10）的内部或外部可增加导流装置，进行水体定向流动引导。
10. 一种高效增氧方法，其特征在于所述的具体方法包括：气体由输气管道（11）输入到曝气

装置（4），气泡在增氧装置壳体（10）内逐渐上升、与填料层（5）进行充分混合、溶解，贫氧水体从进水口（1）或（2）流进，在装置壳体（10）内复氧后从出水口（8）流出。

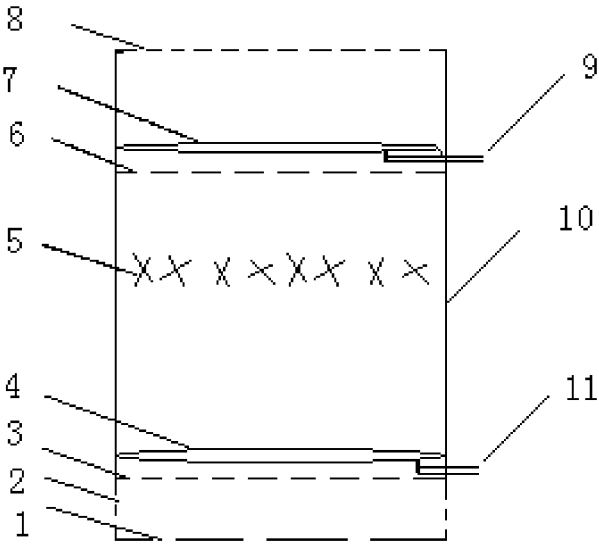


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 7/00 (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: C02F 7/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: aerobic, aerat+, fill+ 3D layer?, water 3D (inlet? OR outlet?), flow+ 1W guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2345538 Y (BAI, Lianfu) 27 October 1999 (27.10.1999) description, page 1, the fourth paragraph from the bottom to page 2, the second paragraph from the bottom and figure 1	1-10
X	CN 201334402 Y (QINGDAO NORTH RUIJIE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 October 2009 (28.10.2009) description, page 2, the last two paragraphs	1-10
PX	CN 102689993 A (WANG, Yiyao et al.) 26 September 2012 (26.09.2012) description, paragraphs [0006]-[0013], [0026]-[0029] and figure 1	1-10
PX	CN 202643446 U (WANG, Yiyao et al.) 02 January 2013 (02.01.2013) description, paragraphs [0006]-[0013], [0017]-[0028] and figure 1	1-10
A	CN 101676226 A (BEIJING HYDRAULIC RESEARCH INSTITUTE) 24 March 2010 (24.03.2010) the whole document	1-10
A	CN 101391835 A (SHANDONG UNIVERSITY) 25 March 2009 (25.03.2009) the whole document	1-10
A	US 4582599 A (REPIN Boris N. et al.) 15 April 1986 (15.04.1986) the whole document	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 01 August 2013 (01.08.2013)	Date of mailing of the international search report 05 September 2013 (05.09.2013)
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 WANG, Shaowei Telephone No. (86-10) 62412832

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076455

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5190646 A (NIKKI HANBAI CO., LTD. et al.) 02 March 1993 (02.03.1993) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/076455

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2345538 Y	27.10.1999	None	
CN 201334402 Y	28.10.2009	None	
CN 102689993 A	26.09.2012	None	
CN 202643446 U	02.01.2013	None	
CN 101676226 A	24.03.2010	None	
CN 101391835 A	25.03.2009	CN 101391835 B	05.01.2011
US 4582599 A	15.04.1986	DE 3504332 A	14.08.1986
		FR 2577210 A	14.08.1986
		JPS 61200891 A	05.09.1986
		AU 5331986 A	14.08.1986
US 5190646 A	02.03.1993	GB 2253622 A	16.09.1992
		DE 4109562 A	24.09.1992
		US 5211844 A	18.05.1993

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/076455

A. 主题的分类

C02F 7/00 (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: C02F7/-

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))

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC: 王以尧,王华洲,增氧,加氧,输氧,曝气,进水,入水,出水,填料,导流, aerobic, aerat+, fill+ 3D layer?, water 3D (inlet? OR outlet?), flow+ 1W guid+

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
X	CN 2345538 Y (白连福) 27.10 月 1999(27.10.1999)说明书第 1 页倒数第 4 段-第 2 页倒数第 2 段、附图 1	1-10
X	CN 201334402 Y (青岛北方瑞杰环境技术有限公司) 28.10 月 2009(28.10.2009)说明书第 2 页最后两段	1-10
PX	CN 102689993 A (王以尧等) 26.9 月 2012(26.09.2012)说明书第[0006]-[0013]段, 第 [0026]-[0029]段、附图 1	1-10
PX	CN 202643446 U (王以尧等) 02.1 月 2013(02.01.2013)说明书第[0006]-[0013]段, 第 [0017]-[0028]段、附图 1	1-10
A	CN 101676226 A (北京市水利科学研究所等) 24.3 月 2010(24.03.2010)全文	1-10
A	CN 101391835 A (山东大学) 25.3 月 2009(25.03.2009)全文	1-10
A	US 4582599 A (REPIN Boris N. et al.) 15.4 月 1986(15.04.1986)全文	1-10
A	US 5190646 A (NIKKI HANBAI CO., LTD. et al.) 02.3 月 1993(02.03.1993)全文	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

01.8 月 2013 (01.08.2013)

国际检索报告邮寄日期

05.9 月 2013 (05.09.2013)

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

受权官员

王少伟

电话号码: (86-10) 010-82245749

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/076455

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 2345538 Y	27.10.1999	无	
CN 201334402 Y	28.10.2009	无	
CN 102689993 A	26.09.2012	无	
CN 202643446 U	02.01.2013	无	
CN 101676226 A	24.03.2010	无	
CN 101391835 A	25.03.2009	CN 101391835 B	05.01.2011
US 4582599 A	15.04.1986	DE 3504332 A	14.08.1986
		FR 2577210 A	14.08.1986
		JP S61200891 A	05.09.1986
		AU 5331986 A	14.08.1986
US 5190646 A	02.03.1993	GB 2253622 A	16.09.1992
		DE 4109562 A	24.09.1992
		US 5211844 A	18.05.1993