

(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
2017年8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/128729 A1

- (51) 国际专利分类号: C02F 3/34 (2006.01) C02F 3/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/098592
- (22) 国际申请日: 2016年9月9日 (09.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201610055010.4 2016年1月26日 (26.01.2016) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 严润峰 (YAN, Runfeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道石岩村 28 号, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 闭历平 (BI, Liping); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道石岩村 28 号, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) (SHENZHEN KINDWALF INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市南山区深南西路深南花园裙楼 A 区四层 402 室, Guangdong 518057 (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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: SEWAGE TREATMENT TECHNOLOGY SYSTEM AND USE METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种污水处理技术系统及其使用方法

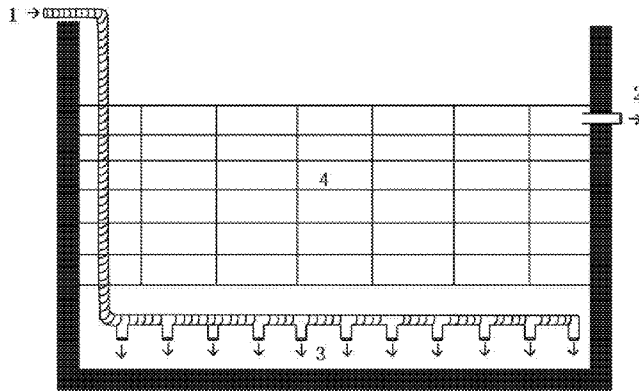


图1

(57) Abstract: A sewage treatment technology system and a use method therefor. The sewage treatment technology system comprises a treatment pool; the top or the side of the treatment pool is provided with a water inlet (1), and the other side is provided with a drainage opening (2); a bacterium adsorption component (4) is arranged in the treatment pool; the water inlet (1) is connected through a pipe, and the tail end of the pipe is provided with more than one water outlet (3), wherein the water outlets (3) are located at the bottom of the treatment pool and below the bacterium adsorption component (4). The sewage treatment technology system can achieve the biological treatment of multiple bacteria in the treatment pool in the same time period via the biological sewage treatment technology, namely a simultaneous treatment of anaerobic bacteria and aerobic bacteria; the sewage treatment technology system has a higher speed and is more effective than conventional processes, is energy-saving, and can achieve sludge-free discharge.

(57) 摘要: 一种污水处理技术系统及其使用方法, 包括, 处理池, 处理池的顶部或侧部设置有进水口(1), 另外一侧设置有排水口(2), 菌种沾附部件(4)设置于处理池内, 进水口(1)通过管道连接, 管道末端设置有一个以上出水口(3), 其中, 出水口(3)位于处理池的底部, 且位于菌种沾附部件(4)的下方。该污水处理技术系统实现生物污水处理技术在处理池内同一时期多种菌种生物处理, 即厌氧菌和好氧菌同时处理; 比常规工艺快速有效, 节能, 并可达到无污泥排放。



WO 2017/128729 A1

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))。

一种污水处理技术系统及其使用方法

技术领域

本发明属于污水处理领域，具体涉及一种污水处理技术系统及其使用方法。

背景技术

目前，生物污水处理技术在处理池内同一时期只能出现单一菌种生物处理，即厌氧菌或是好氧菌处理。而本人的技术将突破这一困境。

例如现有技术 CN1562824A 生活小区污水处理回用系统，属于环保领域，其特征是在把活性污泥法和生物膜法融为一体的一体化的综合污水处理池中，分隔为集水池、泵池、浮动生物床、沉淀池、生物过滤层、回用水池，还有一个污泥井；在生物床中填加占池容 30—40%的浮动生物载体；污水经生物降解、沉淀处理成回用水，沉淀下来的剩余污泥在污水量少时(如夜间)，再回到浮动生物床进行污泥好氧处理。

现有技术 CN104556390A 一种水体污染治理系统，其特征在于，包括抽水泵和滤池，所述抽水泵与水体连通，可为滤池提供水；所述滤池与水体连通，可将过滤后的水排入水体中；所述水体中设有导流墙，导流墙使水体中的水呈弯曲状流动；所述导流墙的两侧设有生物膜网；在所述的水体内设有生态浮岛，在水的流动路径上安设推流曝气机。通过滤池先对水体进行过滤，可去除水中大部分的悬浮物、藻类等有机物和无机物，过滤后的水重新流入水体，与水体中设置的导流墙构成水体循环。

上述现有技术的处理系统均难以实现多种菌种的同时处理。

发明内容

鉴于现有技术存在的技术问题，本发明将突破在同一处理池内同一时期只能出现单一菌种的生物处理方式，可在同一时间同一处理池内同时容纳好氧菌、厌氧菌和缺氧菌（兼氧菌）联合处理污水中的有机物，并可调节其各自比例。利用污水从底部均匀按一定的速度进入处理池，利用污水深度、含氧量或局部加氧，从而使沾附在网状或条状物体的菌种和沉殿于底部的菌种，产生不同的好氧菌、厌氧菌和缺氧菌（兼氧菌），从而进行生物处理，达到综合处理的效果，并可达

到无污泥排放，免去了常规污水处理池的短处。

本发明通过以下技术方案来实现：

一种污水处理技术系统，包括，处理池，处理池的顶部或侧部一侧设置有进水口（1），另外一侧设置有排水口（2），菌种沾附部件（4）设置于处理池内，进水口通过管道连接，管道末端设置有一个以上出水口（3），其中，出水口位于处理池的底部，且位于菌种沾附部件的下方。

其中，优选菌种沾附部件为网状或条状。

其中，优选出水口为多个时，每个出水口量均匀分布。

其中，优选出水口向下。

其中，通过上述设置保证处理池水体上升速度为 0.1~10 米 / 小时。

优选处理池为方形或者圆形等规则或者不规则形状。

优选菌种沾附部件通过悬挂、锚定等方式固定于处理池上方。

进一步优选处理池为单个或重复串联设计使用。

进一步优化方案，可根据污水含有浮沉物体决定设立与否浮沉池。

其中，处理池进水口与出水口管道内安置充氧器或曝气头。

本发明的另一目的在于：提供一种污水处理技术系统处理方法，包括，使用前述一种污水处理技术系统，处理池中的水体以 0.1~10 米/小时速度抬升，通过充氧器或曝气头控制处理池内溶解氧含量。

本发明相对于现有技术的有益效果包括：

- 1、实现生物污水处理技术在处理池内同一时期多种菌种生物处理，即厌氧菌和好氧菌同时处理；
- 2、比常规工艺快速有效，节能，并可达到无污泥排放。

附图说明

图 1，本发明的污水处理技术系统的网状截面图

图 2，本发明的污水处理技术系统的条状截面图

图 3，本发明的污水处理技术系统的网状和条状俯视图

其中，1—进水口，2—排水口，3—出水口，4—菌种沾附部件。

具体实施方式

下面结合实施例和附图对本发明作进一步详细的描述,但发明的实施方式不限于此。

实施例 1:

参照图 1 和图 3 所示,一种污水处理技术系统,包括,处理池,处理池的顶部一侧设置有进水口(1),另外一侧设置有排水口(2),菌种沾附部件(4)设置于处理池内,进水口通过管道连接,管道末端设置有一个以上出水口(3),其中,出水口位于处理池的底部,且位于菌种沾附部件的下方。

其中,菌种沾附部件为网状。

其中,出水口向下。

其中,通过上述设置保证处理池水体上升速度为 1 米 / 小时。

处理池为方形规则形状。

菌种沾附部件通过悬挂方式固定于处理池上方。

实施例 2:

参照图 1 和图 3 所示,一种污水处理技术系统,包括,处理池,处理池的顶部一侧设置有进水口(1),另外一侧设置有排水口(2),菌种沾附部件(4)设置于处理池内,进水口通过管道连接,管道末端设置有一个以上出水口(3),其中,出水口位于处理池的底部,且位于菌种沾附部件的下方。

其中,菌种沾附部件为网状。

其中,出水口为 11 个,每个出水口量均匀分布。

其中,出水口向下。

其中,通过上述设置保证处理池水体上升速度为 5 米 / 小时。

处理池为圆形规则形状。

菌种沾附部件通过锚定方式固定于处理池上方。

实施例 3:

参照图 2 和图 3 所示,一种污水处理技术系统,包括,处理池,处理池的顶

部一侧设置有进水口（1），另外一侧设置有排水口（2），菌种沾附部件（4）设置于处理池内，进水口通过管道连接，管道末端设置有一个以上出水口（3），其中，出水口位于处理池的底部，且位于菌种沾附部件的下方。

其中，菌种沾附部件为条状。

其中，出水口为 8 个，每个出水口量均匀分布。

其中，出水口向下。

其中，通过上述设置保证处理池水体上升速度为 10 米 / 小时。

处理池为圆形规则形状。

菌种沾附部件通过锚定方式固定于处理池上方。

实施例 4:

一种污水处理技术系统,实施例 1-3 任一方案采用处理池重复串联设计使用,串联个数为 2 个以上。

实施例 5 污水处理技术系统使用方法

采用实施例 1-4 任一方案的污水处理技术系统进行污水处理,使用方法如下:

污水流动线路,污水在进入处理池前面,设置一个浮沉池,当污水进入浮沉池后,经浮沉池中部位置的排水口排出,即处理池的进水口,并经过进水口与出水口联接的管道内充氧器,污水由出水口进入处理池底部,使整个处理池底部均匀受水,并每个出水口的出水量均匀,使处理池整体水体从底部以 0.1~10 米/小时速度往上抬升,在水体抬升的过程中,与粘附在网状或条状物体的微生物菌体接触,发生分解污水中的有机物,进行生物转化过程,水体直至处理池顶部或侧面管道排水口排出.如处理池采用复式串联设计使用,上一个的处理池的排水口便是下一个处理池的进水口,如此类推,自流进入。

处理池大小、串联数量由污水量及排放标准决定,而处理池进水口、出水口及排水口数量又由处理池大小决定。

具有优选方案如下: A; 浮沉池(可根据污水含有浮沉物体决定设立与否); 浮沉池上部三分之一水面设置为污水带有上浮物停留区,浮沉池下部三分之一水底部分设置为污水带有沉积物的沉积区,当上浮物及沉积物达到一定量时,清除掉,污水进入浮沉池后,由浮沉池中部的排水口排出。

B; 管道内充氧; 处理池进水口与出水口管道内安置充氧器(曝气头), 由外置的充氧机器通过充氧管道对充氧器(曝气头)输送氧气, 对污水进行充氧, 根据处理池须求溶解氧量进行增减, 确保处理池内网状或条状物粘附菌种层次分布的调节。

C; 处理池; 污水由出水口进入处理池底部时, 当污水没有含有溶解氧时进入, 只有水面表层约 0.5 米深的以上水层溶解氧含量在 1mg/L 以上, 而 0.5 米深以下部分都在 1mg/L 以下, 直至没有溶解氧。假设处理池水体深度为 3 米时, 水面表层约 1.5 米以下部分基本没有溶解氧含量, 根据微生物对氧需求程度的不同而划分的生物处理方法分为好氧(溶解氧含量在 1mg/L 以上)、缺氧(溶解氧含量在 0.7mg/L 至 0.1mg/L 之间)、厌氧(溶解氧含量基本没有)等三大类。即是说水面表层约 0.5 米深的网状或条状物粘附的微生物群体为好氧, 水面表层约 0.5 米以下的为缺氧(兼氧)和厌氧。当处理池的水表层不提供氧份时, 整个处理池成厌氧状态。

如污水由出水口进入处理池底部时, 污水含有适量溶解氧时进入, 处理池底部沉积的微生物菌及处理池底部网状或条状物粘附的微生物群体、可接触污水中的溶解氧含量在 1mg/L 以上时为好氧菌, 并对污水进行生物转化处理, 因微生物菌进行生物转化处理时, 要消耗一定的溶解氧, 当离处理池底部越远时, 水体溶解氧含量越来越低, 直至没有溶解氧, 这样会形成处理池底层往上推为好氧、缺氧(兼氧)、厌氧层, 如水面表层可接触氧份, 就会形成处理池底层网状或条状物粘附的微生物群体往上推为好氧、缺氧(兼氧)、厌氧层、缺氧(兼氧)、好氧(推荐该方式, COD、总氮去除可达地表水二类)。处理池水深 3 米以上较为明显。当污水由出水口含有充足溶解氧进入处理池底部时, 使整个处理池的水体溶解氧在 1mg/L 以上时, 整个处理池为好氧状态。

根据水体流动原理, 处理池底部时均匀出水, 水体会以层次地从底部往上推移, 当以 0.1~10 米/小时速度抬升时, 接触处理池内的网状或条状物粘附的微生物对污水处理效果优越。

微生物数量的变化增多促使活性污泥产生, 而活性污泥的增长过程可分为适应阶段、对数增长阶段、减速增长阶段和内源代谢阶段等四个阶段, 只要活性污泥得不到充足的营养物质, 就会进入自身氧化阶段, 活性污泥就会减少, 活性污泥残留物沉积在处理池底层, 只要有充足停留时间(停留时间确实不知长短, 但

在处理污水实例中，确实有十年没有过排放过污泥，并沉积于处理池底层的活性污泥没有增减)，会被其它活性微生物重新进行生物转化，进行良性循环。故活性污泥在本处理池中不须排放。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所做的进一步详细的说明，但是不表示本发明的具体实施是局限于这些说明。对于本发明所属拘束领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或是替换，都应视为属于本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种污水处理技术系统，其特征在于，包括，处理池，处理池的顶部或侧部一侧设置有进水口（1），另外一侧设置有排水口（2），菌种沾附部件（4）设置于处理池内，进水口通过管道连接，管道末端设置有一个以上出水口（3），其中，出水口位于处理池的底部，且位于菌种沾附部件的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选菌种沾附部件为网状或条状。

3. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选出水口为多个时，每个出水口量均匀分布。

4. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选出水口向下。

5. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，通过上述设置保证处理池水体上升速度为 0.1~10 米 / 小时。

6. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选处理池为方形或者圆形等规则或者不规则形状。

7. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选菌种沾附部件通过悬挂、锚定等方式固定于处理池上方。

8. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，优选处理池为单个或重复串联设计使用。

9. 根据权利要求 1 所述的一种污水处理技术系统，其特征在于，可根据污水含有浮沉物体决定设立与否浮沉池，处理池进水口与出水口管道内安置充氧器或曝气头。

10. 一种污水处理技术系统处理方法，包括，使用前述权利要求 1—9 任一权利要求所述一种污水处理技术系统，处理池中的水体以 0.1~10 米/小时速度抬升，通过充氧器或曝气头控制处理池内溶解氧含量。

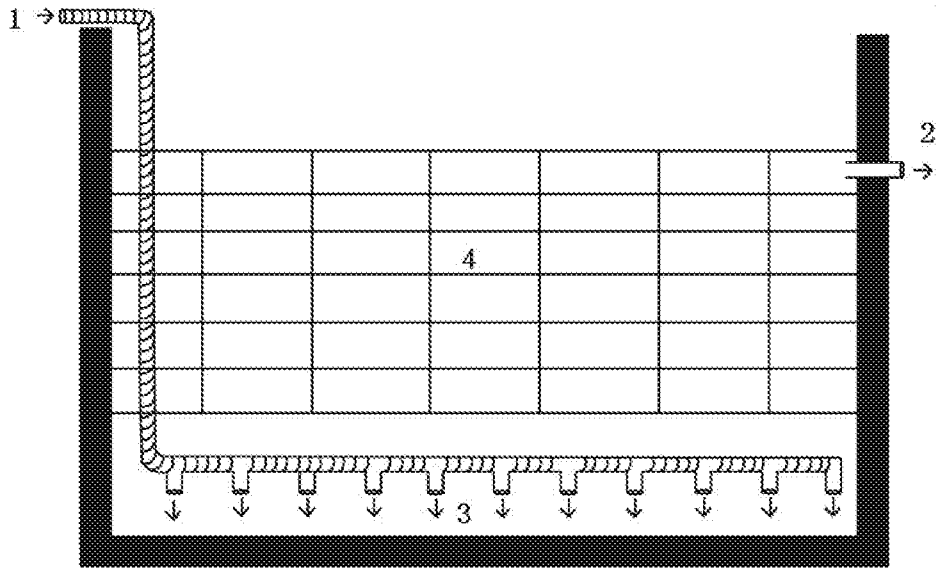


图1

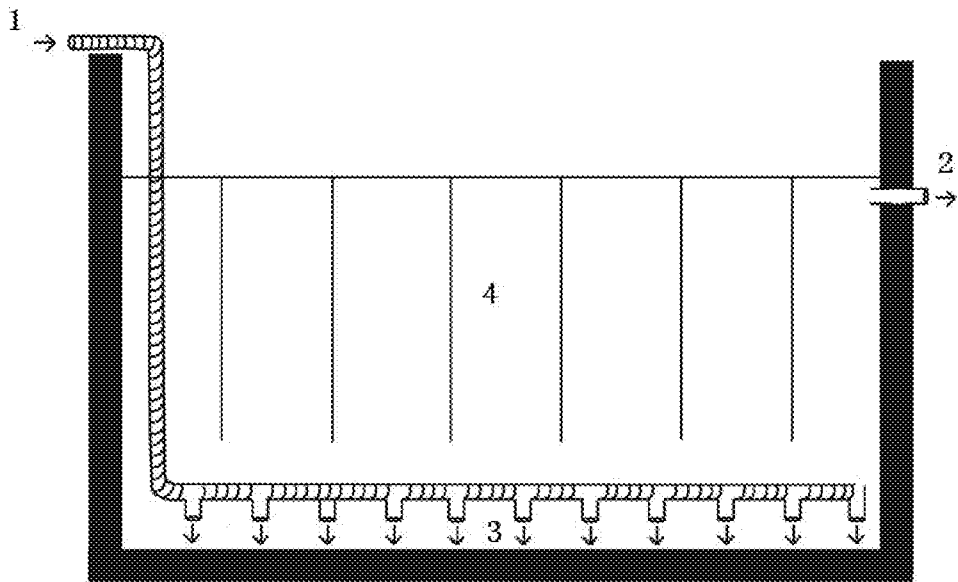


图2

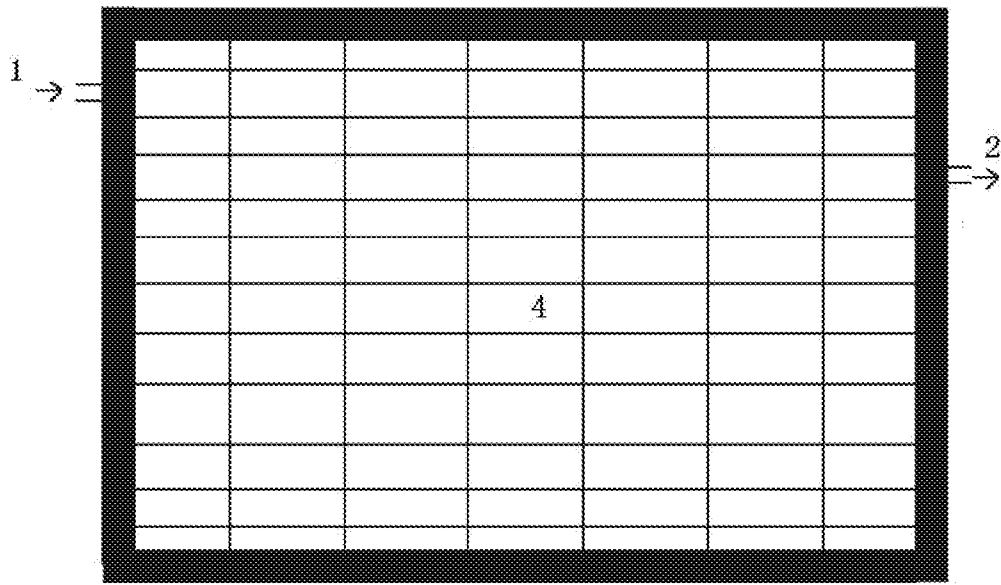


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/098592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 3/34 (2006.01) i; C02F 3/30 (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)

C02F

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)

CNXTX; CNABS; WDPI: filt+, pad+, hang+, net, influent, log+, strip, wire, inflow, water distribution, bacterium, microorganism, sludge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105540872 A (YAN, Runfeng) 04 May 2016 (04.05.2016) claims 1-10	1-10
X	CN 201330197 Y (BEIJING G&T ENVIRONMENTAL PROTECTION ENGINEERING CO., LTD.) 21 October 2009 (21.10.2009) description, embodiments, and figure 1	1-10
X	CN 204224386 U (BEIJING VALDERS WATER TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015) description, paragraphs [0031], [0032], [0034] and [0035], and figures 1-3	1-10
X	CN 204607678 U (CHANGSHA PANLI SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 02 September 2015 (02.09.2015) description, embodiments, and figure 1	1-10
A	CN 104591349 A (BEIJING JINKE COMPOSITION MATERIAL CO., LTD.) 06 May 2015 (06.05.2015) description, embodiments, and figure 1	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>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
02 November 2016

Date of mailing of the international search report
25 November 2016

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
LI, Xin
Telephone No. (86-10) 62414366

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/098592

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP H09155372 A (TOKYU KENSETSU K.K.) 17 June 1997 (17.06.1997) the abstract, and figure 1	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/098592

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105540872 A	04 May 2016	None	
CN 201330197 Y	21 October 2009	None	
CN 204224386 U	25 March 2015	None	
CN 204607678 U	02 September 2015	None	
CN 104591349 A	06 May 2015	None	
JP H09155372 A	17 June 1997	JP 3586745 B2	10 November 2004

<p>A. 主题的分类</p> <p>C02F 3/34(2006.01)i; C02F 3/30(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>C02F</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>CNXTX;CNABS;WDPI: 填料, 滤料, 挂, 网, 条, 丝, 进水, 布水, 菌, 微生物, 污泥, filt+, pad+, hang+, net, influent, log+</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>PX</td> <td>CN 105540872 A (严润峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201330197 Y (北京基亚特环保工程有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书具体实施方式, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204224386 U (北京沃尔德斯水务科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0031], [0032], [0034], [0035]段, 图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204607678 U (长沙攀力科技开发有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书具体实施方式, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104591349 A (北京金科复合材料有限责任公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书具体实施方式, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP H09155372 A (TOKYU KENSETSU KK.) 1997年 6月 17日 (1997 - 06 - 17) 摘要, 图1</td> <td>1-10</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	PX	CN 105540872 A (严润峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-10	1-10	X	CN 201330197 Y (北京基亚特环保工程有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书具体实施方式, 图1	1-10	X	CN 204224386 U (北京沃尔德斯水务科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0031], [0032], [0034], [0035]段, 图1-3	1-10	X	CN 204607678 U (长沙攀力科技开发有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书具体实施方式, 图1	1-10	A	CN 104591349 A (北京金科复合材料有限责任公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书具体实施方式, 图1	1-10	A	JP H09155372 A (TOKYU KENSETSU KK.) 1997年 6月 17日 (1997 - 06 - 17) 摘要, 图1	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105540872 A (严润峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-10	1-10																					
X	CN 201330197 Y (北京基亚特环保工程有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书具体实施方式, 图1	1-10																					
X	CN 204224386 U (北京沃尔德斯水务科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0031], [0032], [0034], [0035]段, 图1-3	1-10																					
X	CN 204607678 U (长沙攀力科技开发有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书具体实施方式, 图1	1-10																					
A	CN 104591349 A (北京金科复合材料有限责任公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书具体实施方式, 图1	1-10																					
A	JP H09155372 A (TOKYU KENSETSU KK.) 1997年 6月 17日 (1997 - 06 - 17) 摘要, 图1	1-10																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>2016年 11月 2日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 11月 25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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>李欣</p> <p>电话号码 (86-10)62414366</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/098592

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	105540872	A	2016年 5月 4日	无	
CN	201330197	Y	2009年 10月 21日	无	
CN	204224386	U	2015年 3月 25日	无	
CN	204607678	U	2015年 9月 2日	无	
CN	104591349	A	2015年 5月 6日	无	
JP	H09155372	A	1997年 6月 17日	JP 3586745 B2	2004年 11月 10日