

(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
2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073279 A1

(51) 国际专利分类号:

B01D 29/03 (2006.01) **C02F 11/04** (2006.01)
B01D 29/52 (2006.01) **C05F 15/00** (2006.01)
B01D 29/66 (2006.01) **C05F 17/00** (2006.01)
B01D 29/90 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/109839

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 11 日 (11.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811175469.3 2018年10月10日 (10.10.2018) CN

(71) 申请人: 苏州鱼之源生物科技有限公司 (SUZHOU FISHSEEDS BIO-TECHNOLOGY CO., LTD.) [US/CN]; 中国江苏省苏州相城区阳澄

湖镇消泾村苏州鱼之源生物科技有限公司刘青华, Jiangsu 215138 (CN)。

(72) 发明人: 刘青华 (LIU, Qinghua); 中国江苏省苏州相城区阳澄湖镇消泾村苏州鱼之源生物科技有限公司刘青华, Jiangsu 215138 (CN)。须藤直美 (SUDO, Naomi); 中国江苏省南京相城区阳澄湖镇消泾村苏州鱼之源生物科技有限公司须藤直美, Jiangsu 215138 (CN)。孟涵 (MENG, Han); 中国江苏省苏州相城区阳澄湖镇消泾村苏州鱼之源生物科技有限公司孟涵, Jiangsu 215138 (CN)。

(74) 代理人: 南京中律知识产权代理有限公司 (普通合伙) (NANJING ZHONGLV INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FRIM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国江苏省

(54) Title: ANTI-CLOGGING VORTEX SCREEN SOLID-LIQUID SEPARATOR FOR SEWAGE TREATMENT AND SEPARATION METHOD

(54) 发明名称: 一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器及分离方法

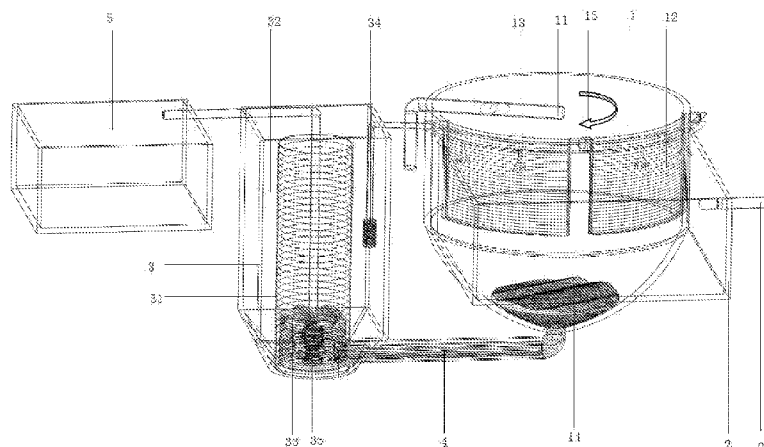


图 1

(57) Abstract: An anti-clogging vortex screen solid-liquid separator for sewage treatment, comprising a screen solid-liquid separator (1), a clean water tank (2), a solid waste sedimentation tank (3), and a bottom pipeline (4). The screen solid-liquid separator (1) is communicated with the clean water tank (2) by means of a screen (12); a columnar screen dirt collector (31) is provided in the solid waste sedimentation tank (3); and one end of the bottom pipeline (4) is communicated with the tapered bottom of the screen solid-liquid separator (1), and the other end is communicated with the bottom of an internal sludge area (33) of the solid waste sedimentation tank (3).

(57) 摘要: 一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器, 包括筛网固液分离器 (1)、清水槽 (2)、固体废物沉淀池 (3)、底部管道 (4); 筛网固液分离器 (1) 通过筛网 (12) 与清水槽 (2) 连通; 固体废物沉淀池 (3) 内设有柱状筛网集污器 (31); 底部管道 (4) 一端与筛网固液分离器 (1) 的锥形底部连接, 另一端与固体废物沉淀池 (3) 的内部污泥区 (33) 的底部连接。



WO 2020/073279 A1

南京栖霞区南京经济技术开发区兴智路6号兴智科技园B栋201-1沈振涛, Jiangsu 210000 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, 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, 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))。

说明书

发明名称：一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器及分离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域，具体涉及一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器以及分离方法。

背景技术

[0002] 目前，在污水处理技术中，固液分离是最重要的技术之一，关系着污水处理后道工序的成效。固液分离常见的方法为沉淀池，例如辅流式沉淀池和平流式沉沙池等。这些方法需要设备占地面积大和投资大，一般用于大型工业重污染的一级处理，对于规模较小的或中度污染的水处理来说，投资较大，难以承受。

[0003] 畜禽养殖污水的固液分离采用沟渠沉淀的方法，占地面积大、耗时长、效率低，成为长期困扰畜禽养殖污水处理的难题。而水产养殖产业长期以来一直存在着养殖废水未经处理就向天然水体排放的问题，不仅造成大量的水资源浪费，也构成了对环境资源污染的危害。在绿水青山就是金山银山的环保形势下，提出效率高、成本低廉、简单易行、稳定可靠的固液分离方法，对我国畜禽养殖业和水产养殖业，尤其是工厂化养殖的污水处理有着重要的意义。

技术问题

[0004] 为了解决现有污水处理固液分离技术存在的投资成本大、或效率低的问题，本发明提供了一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明提供了一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，包括筛网固液分离器、清水槽、固体废物沉淀池、底部管道；所述筛网固液分离器底部为锥形，上部设有一组筛网和进水管，所述筛网的内侧壁附近设有筛网清洗喷头，

所述筛网固液分离器通过筛网与清水槽连通；所述固体废物沉淀池内设有柱状筛网集污器，所述柱状筛网集污器将固体废物沉淀池分为外部净水区和内部污泥区，所述外部净水区上部设有水泵，所述水泵的出水口与筛网清洗喷头连接，所述内部污泥区内设有污泥泵；所述底部管道一端与筛网固液分离器的锥形底部连接，另一端与固体废物沉淀池的内部污泥区的底部连接。

[0006] 作为改进，所述筛网为弧形筛网，所述进水管与弧形筛网的切线平行设置，且位于弧形筛网内侧。

[0007] 作为另一种改进，所述筛网为60-120目的筛网。

[0008] 作为另一种改进，还包括有机肥发酵池，所述有机肥发酵池与污泥泵的出口连接，污泥泵用于将内部污泥区内的污泥泵入有机肥发酵池内。

[0009] 本发明还提供了一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离方法，利用上述固液分离器，包括以下步骤：

[0010] (1) 污水沿与筛网的切线平行的方向经进水管进入筛网固液分离器内，在筛网固液分离器内形成旋流，在筛网的过滤作用下，清水通过筛网进入清水槽，固体废物随着旋流下沉并沉积在筛网固液分离器的锥形底部；

[0011] (2) 开启水泵，使固体废物沉淀池和筛网固液分离器之间形成负压，筛网固液分离器的锥形底部内沉积的固体废物经底部管道进入固体废物沉淀池的内部污泥区内，经柱状筛网集污器过滤，清水进入外部净水区，污泥停留在内部污泥区内；清水在外部净水区由水泵泵入筛网清洗喷头，对筛网进行自动清洗；

[0012] (3) 内部污泥区内的污泥由污泥泵泵出。

[0013] 步骤(3)中，污泥由污泥泵泵入有机肥发酵池内，加入秸秆，发酵得到有机肥。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 本发明提供固液分离器不仅可有效地分离固体废物，而且可以持续不断地清洗筛网，防止筛网堵塞，显著提高筛网的过滤效率，为污水处理提供了高效率的、稳定的固液分离方案，简便易行，适用范围广泛，有着较好的应用前景。该系统具有兼容性好、适用范围广和稳定性强的特点，可与工业、农业等行业污

水连接，有效分离固体废物，可与有机肥发酵池结合，实现固态废弃物浓缩收集及资源化循环利用。

[0015] 具体而言，本发明相对于现有技术，具有以下突出的优势：

[0016] （1）该系统简单易行，克服了目前鼓式固液分离技术存在着投资成本大和运行成本高，或平流式沉淀池占地面积大等缺陷，成为至今最简易的高效固液分离器。

[0017] （2）该系统无需大动力设备，节能高效，成本低廉，可有效分离100微米以上的固体废物。

[0018] （3）该系统经久耐用，日常维护简单。筛网框有冲洗自净功能，容易拆卸更换；通过更换筛网框调整过滤精细度。

对附图的简要说明

附图说明

[0019] 图1为本发明用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器的结构示意图。

[0020] 图2 为本发明用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器的剖视图。

[0021] 图3 为本发明用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器的俯视图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0022] 下面对本发明作出进一步说明。

[0023] 实施例1

[0024] 用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，见图1至3，包括筛网固液分离器1、清水槽2、固体废物沉淀池3、底部管道4、有机肥发酵池5。

[0025] 所述筛网固液分离器1底部为锥形，上部设有一组筛网12和进水管11，所述筛网12为弧形筛网，所述进水管11与弧形筛网的切线平行设置，且位于弧形筛网内侧。所述筛网12的内侧壁附近设有筛网清洗喷头13，所述筛网固液分离器1通过筛网12与清水槽2连通。所述筛网12为60-100目的筛网。

[0026] 所述固体废物沉淀池3内设有柱状筛网集污器31，所述柱状筛网集污器31将固体废物沉淀池3分为外部净水区32和内部污泥区33，所述外部净水区32上部设有水泵34，所述水泵34的出水口与筛网清洗喷头13连接，所述内部污泥区33内设

有污泥泵35。

[0027] 所述底部管道4一端与筛网固液分离器1的锥形底部连接，另一端与固体废物沉淀池3的内部污泥区33的底部连接。

[0028] 所述有机肥发酵池5与污泥泵35的出口连接，所述污泥泵35用于将内部污泥区33内的污泥泵入有机肥发酵池5内。

[0029] 用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离方法，利用上述固液分离器，包括以下步骤：

[0030] (1) 污水沿与筛网12的切线平行的方向经进水管11进入筛网固液分离器1内，在筛网固液分离器1内形成旋流15，在筛网12的过滤作用下，清水通过筛网12进入清水槽2，固体废物（14）随着旋流下沉并沉积在筛网固液分离器（1）的锥形底部；

[0031] (2) 开启水泵34，使固体废物沉淀池3和筛网固液分离器1之间形成负压，筛网固液分离器1的锥形底部内沉积的固体废物经底部管道4进入固体废物沉淀池3的内部污泥区33内，经柱状筛网集污器31过滤，清水进入外部净水区32，污泥停留在内部污泥区33内；清水在外部净水区32由水泵34泵入筛网清洗喷头13，对筛网12进行自动清洗，防止堵塞，并带动椎体底部的污物移向固体废物沉淀池3；

[0032] (3) 污泥由污泥泵35泵入有机肥发酵池5内，加入秸秆，发酵得到有机肥。每天开启污泥泵35，将污泥排出。

[0033] 下面以更具体的实例来说明本发明。

[0034] 实施例2 用于畜禽养殖废水的固液分离系统

[0035] 畜禽养殖废水由进水管11进入筛网固液分离器1，形成旋流15，清水通过筛网12过滤流出，进入清水槽2，由清水槽2的出水口21流出，网目为60-100；固体废物14则随着旋流下沉，沉积在椎体底部。椎体底部与外置的固体废物沉淀池3由底部管道4相连，固体废物沉淀池3内装有柱状筛网集污器31，固体废物沉淀池3的净水区32设置低扬程水泵34，低扬程水泵34与筛网清洗喷头13连接。抽水时，筛网固液分离器1的椎体底部与固体废物沉淀池3的流水经过柱状筛网集污器31过滤，进入固体废物沉淀池3的净水区，从而，持续不断地喷水清洗筛网12，

并带动椎体底部的污物移向固体废物沉淀池3，并滞留在沉淀池的柱状筛网集污器31。每天开启置于柱状筛网集污器31内的污泥泵35，将污泥排出。污泥由污泥泵35进入有机肥发酵池5，与秸秆搅拌，发酵成有机肥。

[0036] 多年的应用测试数据表明，本发明的固液分离器对畜禽养殖废水的分离净化作用十分显著。由于畜禽养殖废水的固体废物含量较大，而且有粘性，容易堵塞筛网。需要加大喷头的水压力，防堵塞筛网，必要时可更换筛网框，以保持过滤作用畅通。直径为4米，筛网面积为2.8平方米的固液分离器，每小时流入100立方畜禽养殖废水，处理前，BOD为68 mg/L，分离后的BOD下降到0.35 mg/L；可见，本发明的固液分离器可有效分离畜禽养殖废水的固体废物。

[0037] 实施例3 用于水产工厂化养殖废水的固液分离系统

[0038] 从水产工厂化养殖车间中排出的废水中的固体废物主要是由残饵，鱼的粪便组成，固体废物含量较低，但颗粒较细，需要较细的筛网过滤。

[0039] 从工厂化养殖车间中排出的废水由进水管11进入筛网固液分离器1，形成旋流15，清水通过筛网12过滤流出，进入清水槽2，由清水槽2的出水口21流出，筛网的网目为80-120目；固体废物14则随着旋流下沉，沉积在椎体底部。椎体底部与外置的固体废物沉淀池3由底部管道4相连，固体废物沉淀池3内装有柱状筛网集污器31，固体废物沉淀池3的净水区32设置低扬程水泵34，低扬程水泵34与筛网清洗喷头13连接。抽水时，筛网固液分离器1的椎体底部与固体废物沉淀池3的流水经过柱状筛网集污器31过滤，进入固体废物沉淀池3的净水区，从而，持续不断地喷水清洗筛网12，并带动椎体底部的污物移向固体废物沉淀池3，并滞留在沉淀池的柱状筛网集污器31。每天开启置于柱状筛网集污器31内的污泥泵35，将污泥排出。污泥由污泥泵35进入有机肥发酵池5，与秸秆搅拌，发酵成有机肥。

[0040] 多年的应用测试数据表明，本发明的固液分离器对工厂化水产养殖废水的分离净化作用十分显著。直径为4米，筛网面积为2.8平方米的固液分离器，每小时流入800立方畜禽养殖废水，处理前，BOD 12.1 mg/L，分离后的BOD下降到0.25 mg/L；可见，本发明的固液分离器可有效分离工厂化水产养殖废水中固体废物，流量较大，堵塞较少，无需更换筛网框，日常维护简便易行。

[0041] 上述实施例因理解为仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明记载的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，其特征在于：包括筛网固液分离器（1）、清水槽（2）、固体废物沉淀池（3）、底部管道（4）；所述筛网固液分离器（1）底部为锥形，上部设有一组筛网（12）和进水管（11），所述筛网（12）的内侧壁附近设有筛网清洗喷头（13），所述筛网固液分离器（1）通过筛网（12）与清水槽（2）连通；所述固体废物沉淀池（3）内设有柱状筛网集污器（31），所述柱状筛网集污器（31）将固体废物沉淀池（3）分为外部净水区（32）和内部污泥区（33），所述外部净水区（32）上部设有水泵（34），所述水泵（34）的出水口与筛网清洗喷头（13）连接，所述内部污泥区（33）内设有污泥泵（35）；所述底部管道（4）一端与筛网固液分离器（1）的锥形底部连接，另一端与固体废物沉淀池（3）的内部污泥区（33）的底部连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，其特征在于：所述筛网（12）为弧形筛网，所述进水管（11）与弧形筛网的切线平行设置，且位于弧形筛网内侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，其特征在于：所述筛网（12）为60-120目的筛网。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离器，其特征在于：还包括有机肥发酵池（5），所述有机肥发酵池（5）与污泥泵（35）的出口连接，污泥泵（35）用于将内部污泥区（33）内的污泥泵入有机肥发酵池（5）内。
- [权利要求 5] 一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离方法，其特征在于：利用权利要求1至5任一项所述的固液分离器，包括以下步骤：
- （1）污水沿与筛网（12）的切线平行的方向经进水管（11）进入筛网固液分离器（1）内，在筛网固液分离器（1）内形成旋流，在筛网（12）的过滤作用下，清水通过筛网（12）进入清水槽（2），固体废物随着旋流下沉并沉积在筛网固液分离器（1）的锥形底部；

(2) 开启水泵 (34)，使固体废物沉淀池 (3) 和筛网固液分离器 (1) 之间形成负压，筛网固液分离器 (1) 的锥形底部内沉积的固体废物经底部管道 (4) 进入固体废物沉淀池 (3) 的内部污泥区 (33) 内，经柱状筛网集污器 (31) 过滤，清水进入外部净水区 (32)，污泥停留在内部污泥区 (33) 内；清水在外部净水区 (32) 由水泵 (34) 泵入筛网清洗喷头 (13)，对筛网 (12) 进行自动清洗；

(3) 内部污泥区 (33) 内的污泥由污泥泵 (35) 泵出。

[权利要求 6]

根据权利要求5所述的一种用于污水处理的防堵塞旋流筛网固液分离方法，其特征在于：步骤 (3) 中，污泥由污泥泵 (35) 泵入有机肥发酵池 (5) 内，加入秸秆，发酵得到有机肥。

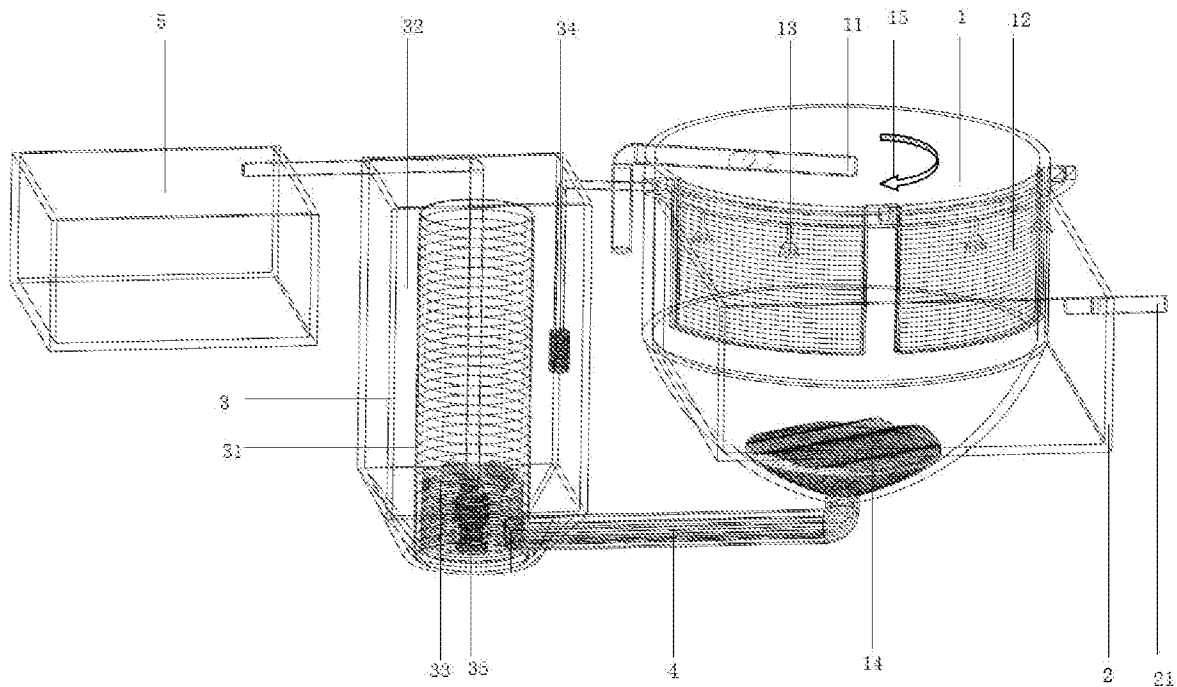


图 1

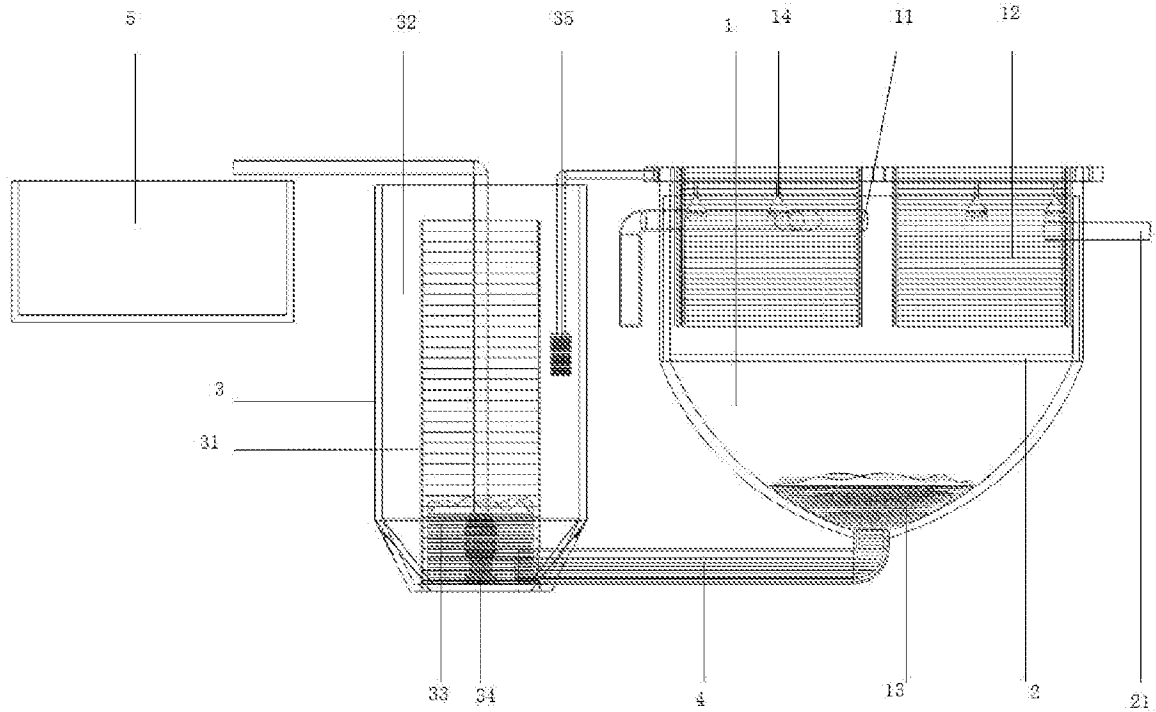


图 2

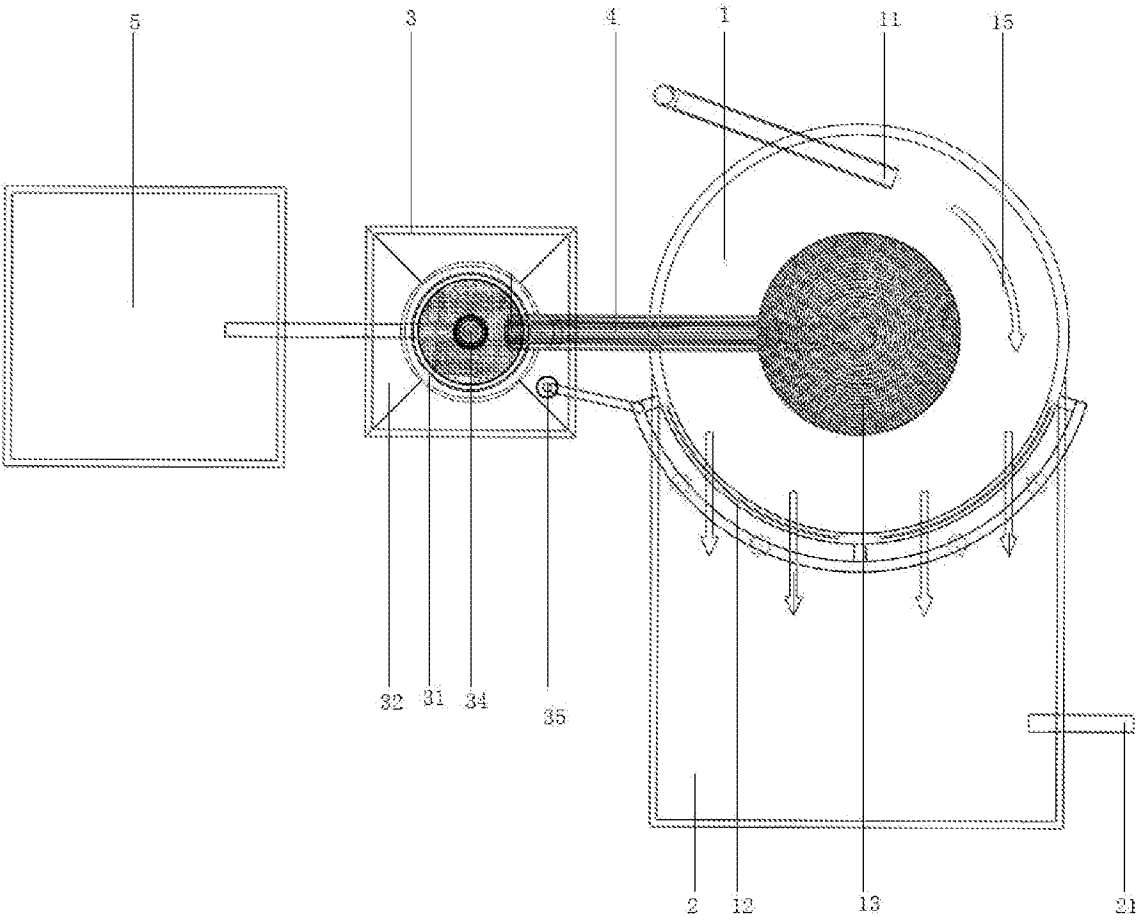


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 29/03(2006.01)i; B01D 29/52(2006.01)i; B01D 29/66(2006.01)i; B01D 29/90(2006.01)i; C02F 11/04(2006.01)i; C05F 15/00(2006.01)i; C05F 17/00(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)

B01D; C02F; C05F

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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, DWPI: 污水, 筛, 网, 分离, 沉淀, sewage, screen, separat+, sediment+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103583455 A (CHANGZHOU RIMEI AQUATIC PRODUCT TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 February 2014 (2014-02-19) claims 1-10, description, paragraphs [0028]-[0038], and figures 1-3	1-6
A	CN 108144364 A (SINOCHEM FULING CHONGQING CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) entire document	1-6
A	CN 205886335 U (CAPITAL GREINWORTH ENVIRONMENTAL CORPORATION) 18 January 2017 (2017-01-18) entire document	1-6
A	WO 2009083321 A1 (VA TECH WABAG GMBH ET AL.) 09 July 2009 (2009-07-09) entire document	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 2019

Date of mailing of the international search report

03 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109839

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103583455	A	19 February 2014	CN	103583455	B	28 October 2015
CN	108144364	A	12 June 2018	None			
CN	205886335	U	18 January 2017	None			
WO	2009083321	A1	09 July 2009	AT	505926	B1	15 May 2009
				TN	2010000289	A1	11 November 2011
				EP	2225012	B1	08 August 2012
				CN	101952015	B	17 July 2013
				CN	101952015	A	19 January 2011
				SI	EP2225012	T1	31 December 2012
				EP	2225012	A1	08 September 2010
				HR	P20120864	T1	30 November 2012
				AT	505926	A4	15 May 2009
				ES	2393043	T3	18 December 2012
				SA	2969	B1	19 September 2012
				SI	2225012	T1	31 December 2012
				IN	201004487	P1	26 November 2010
				IN	271121	B	05 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/109839

A. 主题的分类 B01D 29/03(2006.01)i; B01D 29/52(2006.01)i; B01D 29/66(2006.01)i; B01D 29/90(2006.01)i; C02F 11/04(2006.01)i; C05F 15/00(2006.01)i; C05F 17/00(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) B01D; C02F; C05F 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)) CNPAT, CNKI, EPDOC, DWPI: 污水, 筛, 网, 分离, 沉淀, sewage, screen, separat+, sediment+																	
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 103583455 A (常州日美水产科技有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-10, 说明书第28-38段, 图1-3</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108144364 A (中化重庆涪陵化工有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205886335 U (苏州首创嘉净环保科技股份有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009083321 A1 (VA TECH WABAG GMBH等) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-6</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	X	CN 103583455 A (常州日美水产科技有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-10, 说明书第28-38段, 图1-3	1-6	A	CN 108144364 A (中化重庆涪陵化工有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 全文	1-6	A	CN 205886335 U (苏州首创嘉净环保科技股份有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文	1-6	A	WO 2009083321 A1 (VA TECH WABAG GMBH等) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 全文	1-6
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 103583455 A (常州日美水产科技有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-10, 说明书第28-38段, 图1-3	1-6															
A	CN 108144364 A (中化重庆涪陵化工有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 全文	1-6															
A	CN 205886335 U (苏州首创嘉净环保科技股份有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文	1-6															
A	WO 2009083321 A1 (VA TECH WABAG GMBH等) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 全文	1-6															
☐ 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 2019年 6月 25日		国际检索报告邮寄日期 2019年 7月 3日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 刘辉 电话号码 86-10-62084774															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109839

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	103583455	A	2014年 2月 19日	CN 103583455 B	2015年 10月 28日
CN	108144364	A	2018年 6月 12日	无	
CN	205886335	U	2017年 1月 18日	无	
WO	2009083321	A1	2009年 7月 9日	AT 505926 B1	2009年 5月 15日
				TN 2010000289 A1	2011年 11月 11日
				EP 2225012 B1	2012年 8月 8日
				CN 101952015 B	2013年 7月 17日
				CN 101952015 A	2011年 1月 19日
				SI EP2225012 T1	2012年 12月 31日
				EP 2225012 A1	2010年 9月 8日
				HR P20120864 T1	2012年 11月 30日
				AT 505926 A4	2009年 5月 15日
				ES 2393043 T3	2012年 12月 18日
				SA 2969 B1	2012年 9月 19日
				SI 2225012 T1	2012年 12月 31日
				IN 201004487 P1	2010年 11月 26日
				IN 271121 B	2016年 2月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)