



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116282490 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202310109452.2

C02F 3/34 (2023.01)

(22) 申请日 2023.02.14

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 101/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116282490 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.06.23

CN 211798931 U, 2020.10.30

DE 4406320 A1, 1995.08.31

(73) 专利权人 苏州方舟环保科技有限公司

CN 211196249 U, 2020.08.07

CN 217947853 U, 2022.12.02

地址 215125 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区
若水路388号D302、D302-1室

CN 217659734 U, 2022.10.28

WO 2022120697 A1, 2022.06.16

(72) 发明人 陈振国 穆道军 李一凡 李云超
张金沙 朱晓萍 练敏

CN 214192941 U, 2021.09.14

CN 211659386 U, 2020.10.13

CN 114307651 A, 2022.04.12

(74) 专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 32606

CN 212924735 U, 2021.04.09

CN 109276921 A, 2019.01.29

专利代理师 刘玉洁

审查员 张银迪

(51) Int. Cl.

C02F 3/00 (2023.01)

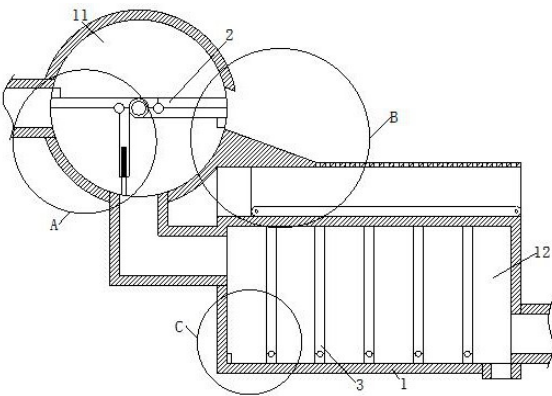
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种微污染河道水的快速脱氮装置

(57) 摘要

本发明公开了一种微污染河道水的快速脱氮装置,涉及污水处理技术领域,包括:壳体,所述壳体由分离腔和处理箱组成,所述分离腔中设置有分离装置,所述分离装置用于对河道水中的漂浮物进行分离,所述处理箱中设置有脱氮装置,所述脱氮装置用于对水进行脱氮处理;分离装置将河道水中的悬浮物和胶状物进行分离,使得悬浮物及胶状物与可溶于水的氮离子分离,便于后续对不同状态的氮离子进行脱氮处理,进而实现了不同状态使用不同的脱氮方式,从而提高了河道水脱氮处理的速度,提高了河道水脱氮处理的效率;随后河道水在处理箱中遇到脱氮装置,脱氮装置随即对河道水进行脱氮处理,将河道水中可溶于水的氮离子进行脱离,实现了河道水的脱氮处理。



1. 一种微污染河道水的快速脱氮装置,其特征在于:包括:壳体(1),所述壳体(1)由分离腔(11)和处理箱(12)组成,所述分离腔(11)上开设有进水管、中间管,所述处理箱(12)一侧连通中间管,所述处理箱(12)的另一侧开设有出水管;所述分离腔(11)中设置有分离装置(2),所述分离装置(2)用于对河道水中的漂浮物进行分离,所述处理箱(12)中设置有脱氮装置(3),所述脱氮装置(3)用于对水进行脱氮处理;

所述分离装置(2)包括:分隔板(21),所述分隔板(21)设置在分离腔(11)中,所述分隔板(21)的数目为二,所述分隔板(21)由过滤板(23)和阻挡板(24)组成;

两个所述分隔板(21)连接有转动环(22),所述分离腔(11)的侧壁上设置有电机,所述电机中的驱动轴穿过分离腔(11)的侧壁连接转动环(22),所述分隔板(21)通过环绕布置在转动环(22)上;

所述过滤板(23)连接转动环(22),所述阻挡板(24)通过铰接杆与过滤板(23)转动连接,所述过滤板(23)远离阻挡板(24)的一侧设置有推动板(25),所述推动板(25)与过滤板(23)表面滑动连接,所述阻挡板(24)与转动环(22)之间连接有密封布,所述密封布的一端连接转动环(22),所述密封布的另一端连接阻挡板(24);

所述分离腔(11)远离进水口的一侧开设有出料口(13),所述出料口(13)远离分离腔(11)的一侧设置有斜坡(26),所述斜坡(26)远离出料口(13)的一侧设置有渗透板(27);

所述阻挡板(24)靠近分离腔(11)的一侧开设有移动腔(241),所述移动腔(241)内滑动连接有弹簧板(242),所述移动腔(241)的内部设置有弹簧,所述弹簧的一侧连接移动腔(241)侧壁,所述弹簧的另一侧连接弹簧板(242);

当河道水进入分离腔(11)前,工作人员通过控制器启动分离腔(11)侧壁的电机启动,电机中的驱动轴带动转动环(22)转动,转动环(22)转动的过程中,带动分隔板(21)转动,当其中一个分隔板(21)在转动环(22)的作用下转动至进水管下方时,此时推动板(25)远离过滤板(23)的一侧与进水管的下表面平行,随后控制器控制电机停止转动,由于过滤板(23)处于固定状态,而阻挡板(24)位于过滤板(23)远离推动板(25)的一侧,阻挡板(24)则在重力的作用下发生转动,阻挡板(24)绕铰接杆向远离过滤板(23)的一侧转动,阻挡板(24)转动的过程中,由于转动角度的影响,阻挡板(24)靠近分离腔(11)侧壁的一端与分离腔(11)侧壁脱离,此时,弹簧板(242)在弹簧的作用下移动,弹簧板(242)沿移动腔(241)向远离移动腔(241)的一侧移动,使得弹簧板(242)远离移动腔(241)的一端与分离腔(11)侧壁接触,此时过滤板(23)与阻挡板(24)成 90° 夹角,阻挡板(24)位于中间管远离进水管的一侧;

随后工作人员将河道水通过进水管引入分离腔(11)中,随后河道水在流动的过程中遇到过滤板(23),河道水中的悬浮物及胶状物被过滤板(23)分离,分离在过滤板(23)远离阻挡板(24)的一侧,而河道水通过过滤板(23)流入过滤板(23)与阻挡板(24)形成的空间中,由于阻挡板(24)位于中间管靠近处理箱(12)的一侧,河道水流动的过程中被阻挡板(24)阻挡,只能流入中间管中,通过中间管流入处理箱(12)中;

当靠近进水管一侧的过滤板(23)表面分离出大量的悬浮物及胶状物时,控制器控制电机启动,电机带动转动环(22)转动,转动环(22)转动的过程中,控制器控制进水管关闭,当过滤板(23)靠近阻挡板(24)的一侧转动至进水管的上方时,电机停止,推动板(25)此时在重力的作用下沿过滤板(23)滑动,推动板(25)滑动的过程中,将过滤板(23)表面分离的悬浮物及胶状物推动,将悬浮物及胶状物向靠近出料口(13)的一侧移动,由于另一块的阻挡

板(24)在重力的作用下与过滤板(23)贴合,使得表面有悬浮物及胶状物的过滤板(23)与另一块阻挡板(24)及出料口(13)形成一个平面,悬浮物及胶状物顺着过滤板(23)及阻挡板(24)滑下,通过出料口(13)排出,排出的悬浮物及胶状物滑动至斜坡(26)上,随后通过斜坡(26)滑落至渗透板(27)表面。

2.根据权利要求1所述的一种微污染河道水的快速脱氮装置,其特征在于:所述渗透板(27)和处理箱(12)之间设置有负压腔(28),所述负压腔(28)靠近分离腔(11)的一侧设置有负压风机,所述负压腔(28)底部设置有传输带,所述传输带内设置有微型电机,所述微型电机中的驱动轴连接传输带中的传动轴。

一种微污染河道水的快速脱氮装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种微污染河道水的快速脱氮装置。

背景技术

[0002] 氮素污染及其造成的水体富营养化严重危害人与生态系统的健康。为提高人民的生活水平,维护环境正常的生态功能,需对水体中的氮素进行处理,在众多含氮废水处理工艺中,生物脱氮工艺因其具有高效、低耗、二次污染少等优点而被广泛应用于各类含氮废水的脱氮处理;

[0003] 现有技术中,通常将河道水引入反应器中进行脱氮处理,但河道水中含有不溶于水的悬浮物及胶状物,对悬浮物及胶状物的脱氮处理与可溶于水的脱氮处理不相同,故导致河道水脱氮处理时脱氮效果不完全,脱氮效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种微污染河道水的快速脱氮装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种微污染河道水的快速脱氮装置,包括:壳体,所述壳体由分离腔和处理箱组成,所述分离腔上开设有进水管、中间管,所述处理箱一侧连通中间管,所述处理箱的另一侧开设有出水管;

[0007] 所述分离腔中设置有分离装置,所述分离装置用于对河道水中的漂浮物进行分离,所述处理箱中设置有脱氮装置,所述脱氮装置用于对水进行脱氮处理;

[0008] 工作人员将河道水引入分离腔中,河道水通过进水管进入分离腔中,随后工作人员通过控制器控制分离装置启动,分离装置将河道水中的悬浮物和胶状物进行分离,使得悬浮物及胶状物与可溶于水的氮离子分离,便于后续对不同状态的氮离子进行脱氮处理,进而实现了不同状态使用不同的脱氮方式,从而提高了河道水脱氮处理的速度,提高了河道水脱氮处理的效率;同时将河道水中的悬浮物及胶状物进行分离,实现了对河道水进行环境美化,实现了河道的环境综合治理,保护了河道环境;分离后的河道水通过中间管输送,随后河道水经过中间管输送至处理箱中,随后河道水在处理箱中遇到脱氮装置,脱氮装置随即对河道水进行脱氮处理,将河道水中可溶于水的氮离子进行脱离,实现了河道水的脱氮处理。

[0009] 优选的,所述分离装置包括:分隔板,所述分隔板设置在分离腔中,所述分隔板的数目为二,两个所述分隔板连接有转动环,所述分离腔的侧壁上设置有电机,所述电机中的驱动轴穿过分离腔的侧壁连接转动环,所述分隔板通过环绕布置在转动环上。

[0010] 优选的,所述分隔板由过滤板和阻挡板组成,所述过滤板连接转动环,所述阻挡板通过铰接杆与过滤板转动连接,所述过滤板远离阻挡板的一侧设置有推动板,所述推动板与过滤板表面滑动连接,所述阻挡板与转动环之间连接有密封布,所述密封布的一端连接

转动环,所护密封布的另一端连接阻挡板。

[0011] 优选的,所述阻挡板靠近分离腔的一侧开设有移动腔,所述移动腔内滑动连接有弹簧板,所述移动腔的内部设置有弹簧,所述弹簧的一侧连接移动腔侧壁,所述弹簧的另一侧连接弹簧板。

[0012] 优选的,所述分离腔远离进水口的一侧开设有出料口,所述出料口远离分离腔的一侧设置有斜坡,所述斜坡远离出料口的一侧设置有渗透板。

[0013] 优选的,所述渗透板和处理箱之间设置有负压腔,所述负压腔靠近分离腔的一侧设置有负压风机,所述负压腔底部设置有传输带,所述传输带内设置有微型电机,所述微型电机中的驱动轴连接传输带中的传动轴;

[0014] 当河道水进入分离腔前,工作人员通过控制器启动分离腔侧壁的电机启动,电机中的驱动轴带动转动环转动,转动环转动的过程中,带动分隔板转动,当其中一个分隔板在转动环的作用下转动至进水管下方时,此时推动板远离过滤板的一侧与进水管的下表面平行,随后控制器控制电机停止转动,由于过滤板处于固定状态,而阻挡板位于过滤板远离推动板的一侧,阻挡板则在重力的作用下发生转动,阻挡板绕铰接杆向远离过滤板的一侧转动,阻挡板转动的过程中,由于转动角度的影响,阻挡板靠近分离腔侧壁的一端与分离腔侧壁脱离,此时,弹簧板在弹簧的作用下移动,弹簧板沿移动腔向远离移动腔的一侧移动,使得弹簧板远离移动腔的一端与分离腔侧壁接触,此时过滤板与阻挡板成 90° 夹角,阻挡板位于中间管远离进水管的一侧;

[0015] 随后工作人员将河道水通过进水管引入分离腔中,随后河道水在流动的过程中遇到过滤板,河道水中的悬浮物及胶状物被过滤板分离,分离在过滤板远离阻挡板的一侧,而河道水通过过滤板流入过滤板与阻挡板形成的空间中,由于阻挡板位于中间管靠近处理箱的一侧,河道水流动的过程中被阻挡板阻挡,只能流入中间管中,通过中间管流入处理箱中;

[0016] 当靠近进水管一侧的过滤板表面分离出大量的悬浮物及胶状物时,控制器控制电机启动,电机带动转动环转动,转动环转动的过程中,控制器控制进水管关闭,当过滤板靠近阻挡板的一侧转动至进水管的上方时,电机停止,推动板此时在重力的作用下沿过滤板滑动,推动板滑动的过程中,将过滤板表面分离的悬浮物及胶状物推动,将悬浮物及胶状物向靠近出料口的一侧移动,由于另一块的阻挡板在重力的作用下与过滤板贴合,使得表面有悬浮物及胶状物的过滤板与另一块阻挡板及出料口形成一个平面,悬浮物及胶状物顺着过滤板及阻挡板滑下,通过出料口排出,排出的悬浮物及胶状物滑动至斜坡上,随后通过斜坡滑落至渗透板表面;

[0017] 随后控制器控制负压腔中的负压风机启动,负压风机将空气向内吸,位于渗透板表面的胶状物在负压的作用下移动,胶状物通过渗透板中的渗透孔落入负压腔中的传输带上,实现了悬浮物和胶状物的分离,随后控制器控制传输带中的微型电机启动,微型电机中的驱动轴带动传输带中的传动轴转动,传动轴带动传输带转动,传输带带动胶状物向远离负压腔的一侧移动,随后被输送出去;

[0018] 便于后续对胶状物进行脱氮处理,进而实现了不同状态的氮离子使用不同的脱氮方式,从而提高了河道水脱氮处理的速度,提高了河道水脱氮处理的效率;同时将河道水中的悬浮物及胶状物进行分离,实现了对河道水进行环境美化,实现了河道的环境综合治理,

保护了河道环境。

[0019] 优选的,所述脱氮装置包括:生物膜填料板,多个所述生物膜填料板竖向布置在处理箱的内部,所述生物膜填料板上填充有生物菌落群。

[0020] 优选的,所述生物膜填料板靠近处理箱底部的一侧设置有转动板,所述处理箱靠近中间管的一侧设置有清淤板,所述清淤板与处理箱底部滑动连接,所述清淤板内部设置有微型电机,所述微型电机中的驱动轴驱动清淤板移动,所述处理箱靠近出水管的一侧设置有出泥口,所述出泥口设置用压力传感器;

[0021] 经过分离后的河道水通过中间管输送至处理箱中,河道水在处理箱中遇到生物膜填料板,生物膜填料板上的生物菌落群随即对河道水进行净化处理,对河道水进行脱氮处理,将河道水中的氮离子脱离,而生物菌落群在对脱氮处理时,可能会产生沉积,落在处理箱的底部,当处理箱底部的淤泥达到控制器中所规定的厚度时,控制器控制清淤板中的微型电机启动,微型电机带动清淤板移动,清淤板沿处理箱底部移动,清淤板移动的过程中,推动处理箱底部的淤泥向靠近出泥口的一侧移动,清淤板推动淤泥遇到转动板,转动板随即在清淤板的推动下发生转动,随后清淤板将淤泥推入出泥口,当出泥口中的压力传感器将淤泥的压力信号转变为电信号传递至控制器,控制器控制出泥口开启,清淤板推动的淤泥从出泥口中排出。

[0022] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0023] 1、河道水在流动的过程中遇到过滤板,河道水中的悬浮物及胶状物被过滤板分离,实现了对河道水中的悬浮物机胶状物进行分离,分离在过滤板远离阻挡板的一侧,而河道水通过过滤板流入过滤板与阻挡板形成的空间中,由于阻挡板位于中间管靠近处理箱的一侧,河道水流动的过程中被阻挡板阻挡,只能流入中间管中,通过中间管流入处理箱中,实现了对不同状态的氮离子分离,便于后续使用不同的脱氮方式,从而提高了河道水脱氮处理的速度,从而提高了河道水的脱氮效果。

[0024] 2、经过分离后的河道水通过中间管输送至处理箱中,河道水在处理箱中遇到生物膜填料板,生物膜填料板上的生物菌落群随即对河道水进行净化处理,对河道水进行脱氮处理,将河道水中的氮离子脱离,提高了河道水脱氮处理的速度,提高了河道水脱氮处理的效率。

附图说明

[0025] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0026] 图1是本发明的结构示意图;

[0027] 图2是本发明处于分离状态时的结构示意图;

[0028] 图3是本发明处于推动悬浮物及胶状物时的结构示意图;

[0029] 图4是图1中A处的放大图;

[0030] 图5是图1中B处的放大图;

[0031] 图6是图1中C处的放大图。

[0032] 图中:1、壳体;11、分离腔;12、处理箱;13、出料口;

[0033] 2、分离装置;21、分隔板;22、转动环;23、过滤板;24、阻挡板;241、移动腔;242、弹

簧板;25、推动板;26、斜坡;27、渗透板;28、负压腔;

[0034] 3、脱氮装置;31、生物膜填料板;32、转动板;33、清淤板。

实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-图6,本发明提供技术方案:

[0037] 一种微污染河道水的快速脱氮装置,包括:壳体1,所述壳体1由分离腔11和处理箱12组成,所述分离腔11上开设有进水管、中间管,所述处理箱12一侧连通中间管,所述处理箱12的另一侧开设有出水管;

[0038] 所述分离腔11中设置有分离装置2,所述分离装置2用于对河道水中的漂浮物进行分离,所述处理箱12中设置有脱氮装置3,所述脱氮装置3用于对水进行脱氮处理;

[0039] 工作人员将河道水引入分离腔11中,河道水通过进水管进入分离腔11中,随后工作人员通过控制器控制分离装置2启动,分离装置2将河道水中的悬浮物和胶状物进行分离,使得悬浮物及胶状物与可溶于水的氮离子分离,便于后续对不同状态的氮离子进行脱氮处理,进而实现了不同状态使用不同的脱氮方式,从而提高了河道水脱氮处理的速度,提高了河道水脱氮处理的效率;同时将河道水中的悬浮物及胶状物进行分离,实现了对河道水进行环境美化,实现了河道的环境综合治理,保护了河道环境;分离后的河道水通过中间管输送,随后河道水经过中间管输送至处理箱12中,随后河道水在处理箱12中遇到脱氮装置3,脱氮装置3随即对河道水进行脱氮处理,将河道水中可溶于水的氮离子进行脱离,实现了河道水的脱氮处理。

[0040] 作为本发明的一种具体实施方式,所述分离装置2包括:分隔板21,所述分隔板21设置在分离腔11中,所述分隔板21的数目为二,两个所述分隔板21连接有转动环22,所述分离腔11的侧壁上设置有电机,所述电机中的驱动轴穿过分离腔11的侧壁连接转动环22,所述分隔板21通过环绕布置在转动环22上。

[0041] 作为本发明的一种具体实施方式,所述分隔板21由过滤板23和阻挡板24组成,所述过滤板23连接转动环22,所述阻挡板24通过铰接杆与过滤板23转动连接,所述过滤板23远离阻挡板24的一侧设置有推动板25,所述推动板25与过滤板23表面滑动连接,所述阻挡板24与转动环22之间连接有密封布,所述密封布的一端连接转动环22,所述密封布的另一端连接阻挡板24。

[0042] 作为本发明的一种具体实施方式,所述阻挡板24靠近分离腔11的一侧开设有移动腔241,所述移动腔241内滑动连接有弹簧板242,所述移动腔241的内部设置有弹簧,所述弹簧的一侧连接移动腔241侧壁,所述弹簧的另一侧连接弹簧板242。

[0043] 作为本发明的一种具体实施方式,所述分离腔11远离进水口的一侧开设有出料口13,所述出料口13远离分离腔11的一侧设置有斜坡26,所述斜坡26远离出料口13的一侧设置有渗透板27。

[0044] 作为本发明的一种具体实施方式,所述渗透板27和处理箱12之间设置有负压腔

28,所述负压腔28靠近分离腔11的一侧设置有负压风机,所述负压腔28底部设置有传输带,所述传输带内设置有微型电机,所述微型电机中的驱动轴连接传输带中的传动轴;

[0045] 当河道水进入分离腔11前,工作人员通过控制器启动分离腔11侧壁的电机启动,电机中的驱动轴带动转动环22转动,转动环22转动的过程中,带动分隔板21转动,当其中一个分隔板21在转动环22的作用下转动至进水管下方时,此时推动板25远离过滤板23的一侧与进水管的下表面平行,随后控制器控制电机停止转动,由于过滤板23处于固定状态,而阻挡板24位于过滤板23远离推动板25的一侧,阻挡板24则在重力的作用下发生转动,阻挡板24绕铰接杆向远离过滤板23的一侧转动,阻挡板24转动的过程中,由于转动角度的影响,阻挡板24靠近分离腔11侧壁的一端与分离腔11侧壁脱离,此时,弹簧板242在弹簧的作用下移动,弹簧板242沿移动腔241向远离移动腔241的一侧移动,使得弹簧板242远离移动腔241的一端与分离腔11侧壁接触,此时过滤板23与阻挡板24成 90° 夹角,阻挡板24位于中间管远离进水管的一侧;

[0046] 随后工作人员将河道水通过进水管引入分离腔11中,随后河道水在流动的过程中遇到过滤板23,河道水中的悬浮物及胶状物被过滤板23分离,分离在过滤板23远离阻挡板24的一侧,而河道水通过过滤板23流入过滤板23与阻挡板24形成的空间中,由于阻挡板24位于中间管靠近处理箱12的一侧,河道水流动的过程中被阻挡板24阻挡,只能流入中间管中,通过中间管流入处理箱12中;

[0047] 当靠近进水管一侧的过滤板23表面分离出大量的悬浮物及胶状物时,控制器控制电机启动,电机带动转动环22转动,转动环22转动的过程中,控制器控制进水管关闭,当过滤板23靠近阻挡板24的一侧转动至进水管的上方时,电机停止,推动板25此时在重力的作用下沿过滤板23滑动,推动板25滑动的过程中,将过滤板23表面分离的悬浮物及胶状物推动,将悬浮物及胶状物向靠近出料口13的一侧移动,由于另一块的阻挡板24在重力的作用下与过滤板23贴合,使得表面有悬浮物及胶状物的过滤板23与另一块阻挡板24及出料口13形成一个平面,悬浮物及胶状物顺着过滤板23及阻挡板24滑下,通过出料口13排出,排出的悬浮物及胶状物滑动至斜坡26上,随后通过斜坡26滑落至渗透板27表面;

[0048] 随后控制器控制负压腔28中的负压风机启动,负压风机将空气向内吸,位于渗透板27表面的胶状物在负压的作用下移动,胶状物通过渗透板27中的渗透孔落入负压腔28中的传输带上,实现了悬浮物和胶状物的分离,随后控制器控制传输带中的微型电机启动,微型电机中的驱动轴带动传输带中的传动轴转动,传动轴带动传输带转动,传输带带动胶状物向远离负压腔28的一侧移动,随后被输送出去。

[0049] 作为本发明的一种具体实施方式,所述脱氮装置3包括:生物膜填料板31,多个所述生物膜填料板31竖向布置在处理箱12的内部,所述生物膜填料板31上填充有生物菌落群。

[0050] 作为本发明的一种具体实施方式,所述生物膜填料板31靠近处理箱12底部的一侧设置有转动板32,所述处理箱12靠近中间管的一侧设置有清淤板33,所述清淤板33与处理箱12底部滑动连接,所述清淤板33内部设置有微型电机,所述微型电机中的驱动轴驱动清淤板33移动,所述处理箱12靠近出水管的一侧设置有出泥口,所述出泥口设置用压力传感器;

[0051] 经过分离后的河道水通过中间管输送至处理箱12中,河道水在处理箱12中遇到生

物膜填料板31,生物膜填料板31上的生物菌落群随即对河道水进行净化处理,对河道水进行脱氮处理,将河道水中的氮离子脱离,而生物菌落群在对脱氮处理时,可能会产生沉积,落在处理箱12的底部,当处理箱12底部的淤泥达到控制器中所规定的厚度时,控制器控制清淤板33中的微型电机启动,微型电机带动清淤板33移动,清淤板33沿处理箱12底部移动,清淤板33移动的过程中,推动处理箱12底部的淤泥想靠近出泥口的一侧移动,清淤板33推动淤泥遇到转动板32,转动板32随即在清淤板33的推动下发生转动,随后清淤板33将淤泥推入出泥口,当出泥口中的压力传感器将淤泥的压力信号转变为电信号传递至控制器,控制器控制出泥口开启,清淤板33推动的淤泥从出泥口中排出。

[0052] 本发明的工作原理:

[0053] 当河道水进入分离腔11前,工作人员通过控制器启动分离腔11侧壁的电机启动,电机中的驱动轴带动转动环22转动,转动环22转动的过程中,带动分隔板21转动,当其中一个分隔板21在转动环22的作用下转动至进水管下方时,此时推动板25远离过滤板23的一侧与进水管的下表面平行,随后控制器控制电机停止转动,由于过滤板23处于固定状态,而阻挡板24位于过滤板23远离推动板25的一侧,阻挡板24则在重力的作用下发生转动,阻挡板24绕铰接杆向远离过滤板23的一侧转动,阻挡板24转动的过程中,由于转动角度的影响,阻挡板24靠近分离腔11侧壁的一端与分离腔11侧壁脱离,此时,弹簧板242在弹簧的作用下移动,弹簧板242沿移动腔241向远离移动腔241的一侧移动,使得弹簧板242远离移动腔241的一端与分离腔11侧壁接触,此时过滤板23与阻挡板24成 90° 夹角,阻挡板24位于中间管远离进水管的一侧;

[0054] 随后工作人员将河道水通过进水管引入分离腔11中,随后河道水在流动的过程中遇到过滤板23,河道水中的悬浮物及胶状物被过滤板23分离,分离在过滤板23远离阻挡板24的一侧,而河道水通过过滤板23流入过滤板23与阻挡板24形成的空间中,由于阻挡板24位于中间管靠近处理箱12的一侧,河道水流动的过程中被阻挡板24阻挡,只能流入中间管中,通过中间管流入处理箱12中;

[0055] 当靠近进水管一侧的过滤板23表面分离出大量的悬浮物及胶状物时,控制器控制电机启动,电机带动转动环22转动,转动环22转动的过程中,控制器控制进水管关闭,当过滤板23靠近阻挡板24的一侧转动至进水管的上方时,电机停止,推动板25此时在重力的作用下沿过滤板23滑动,推动板25滑动的过程中,将过滤板23表面分离的悬浮物及胶状物推动,将悬浮物及胶状物向靠近出料口13的一侧移动,由于另一块的阻挡板24在重力的作用下与过滤板23贴合,使得表面有悬浮物及胶状物的过滤板23与另一块阻挡板24及出料口13形成一个平面,悬浮物及胶状物顺着过滤板23及阻挡板24滑下,通过出料口13排出,排出的悬浮物及胶状物滑动至斜坡26上,随后通过斜坡26滑落至渗透板27表面;

[0056] 随后控制器控制负压腔28中的负压风机启动,负压风机将空气向内吸,位于渗透板27表面的胶状物在负压的作用下移动,胶状物通过渗透板27中的渗透孔落入负压腔28中的传输带上,实现了悬浮物和胶状物的分离,随后控制器控制传输带中的微型电机启动,微型电机中的驱动轴带动传输带中的传动轴转动,传动轴带动传输带转动,传输带带动胶状物向远离负压腔28的一侧移动,随后被输送出去;

[0057] 经过分离后的河道水通过中间管输送至处理箱12中,河道水在处理箱12中遇到生物膜填料板31,生物膜填料板31上的生物菌落群随即对河道水进行净化处理,对河道水进

行脱氮处理,将河道水中的氮离子脱离,而生物菌落群在对脱氮处理时,可能会产生沉积,落在处理箱12的底部,当处理箱12底部的淤泥达到控制器中所规定的厚度时,控制器控制清淤板33中的微型电机启动,微型电机带动清淤板33移动,清淤板33沿处理箱12底部移动,清淤板33移动的过程中,推动处理箱12底部的淤泥向靠近出泥口的一侧移动,清淤板33推动淤泥遇到转动板32,转动板32随即在清淤板33的推动下发生转动,随后清淤板33将淤泥推入出泥口,当出泥口中的压力传感器将淤泥的压力信号转变为电信号传递至控制器,控制器控制出泥口开启,清淤板33推动的淤泥从出泥口中排出。

[0058] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0059] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

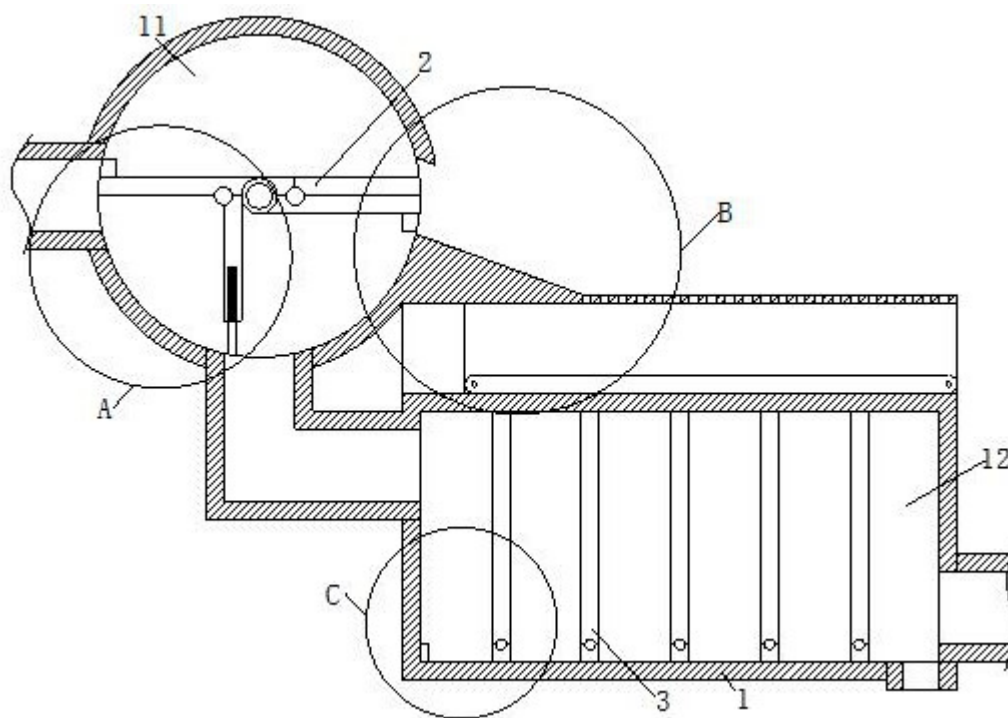


图 1

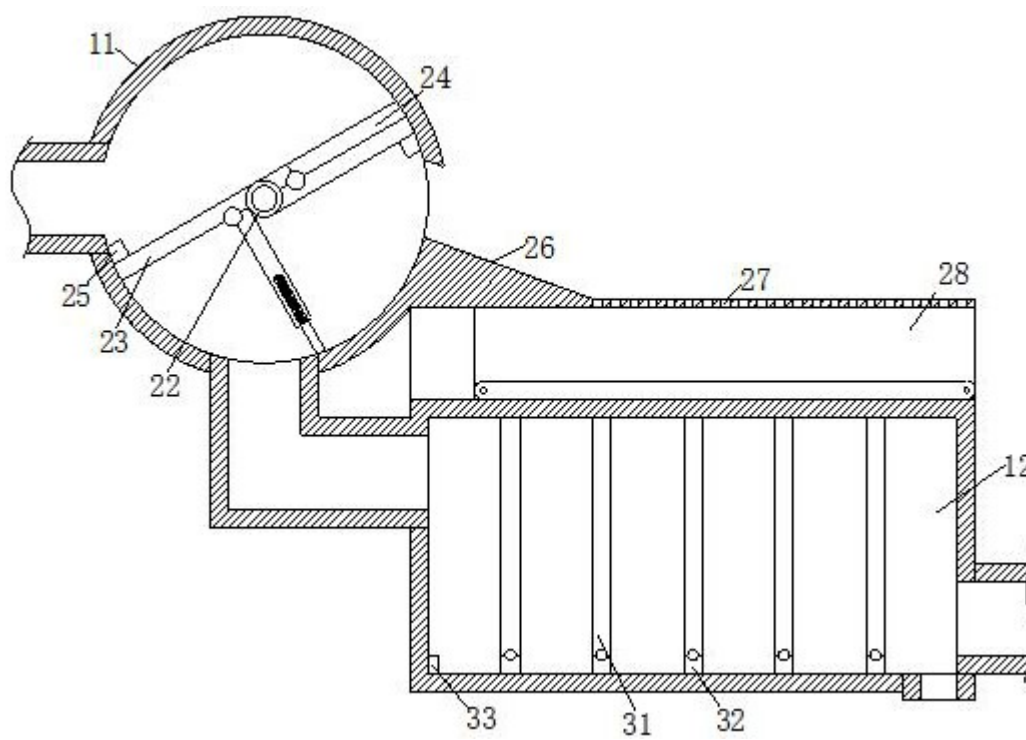


图 2

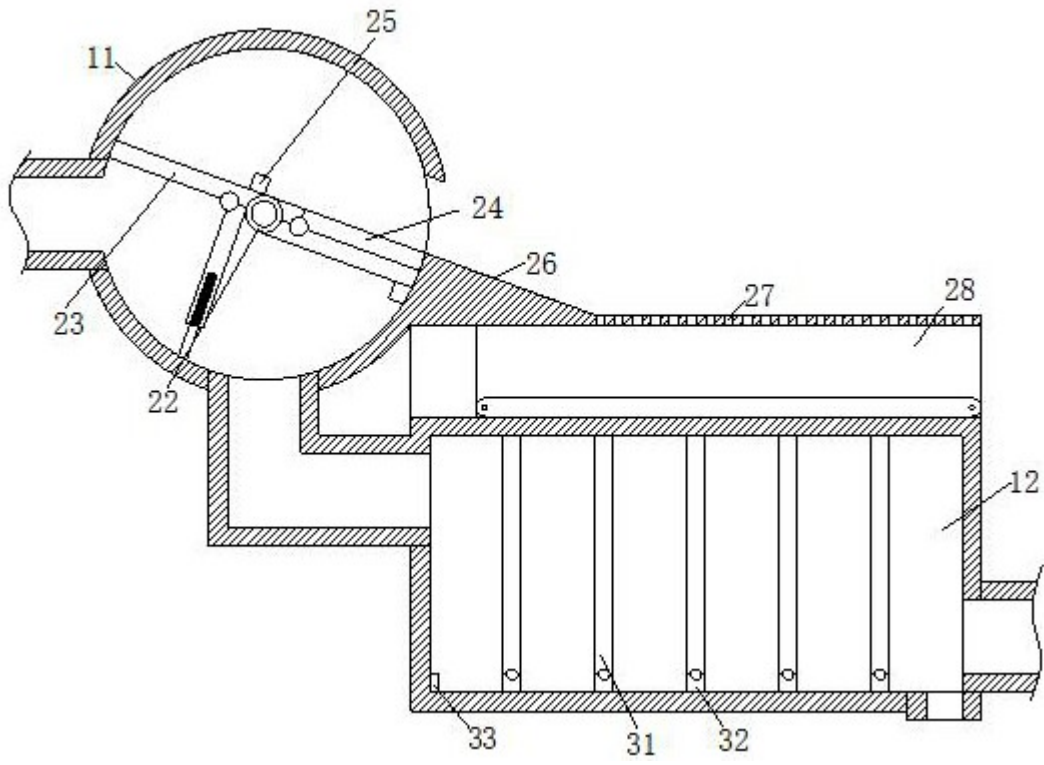


图 3

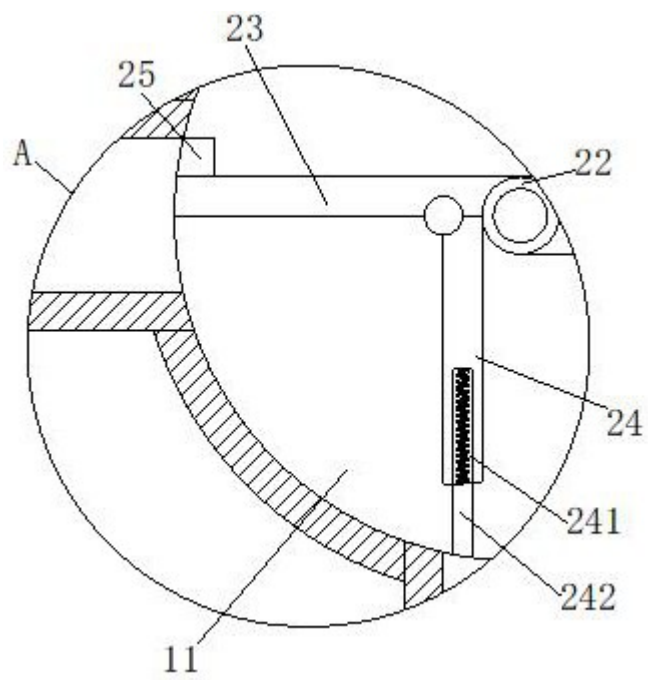


图 4

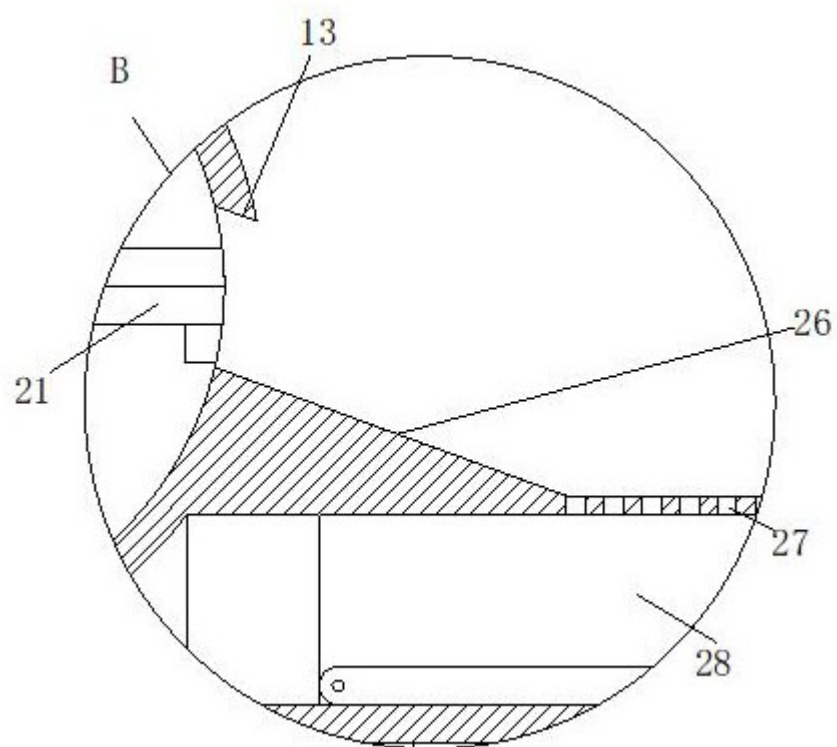


图 5

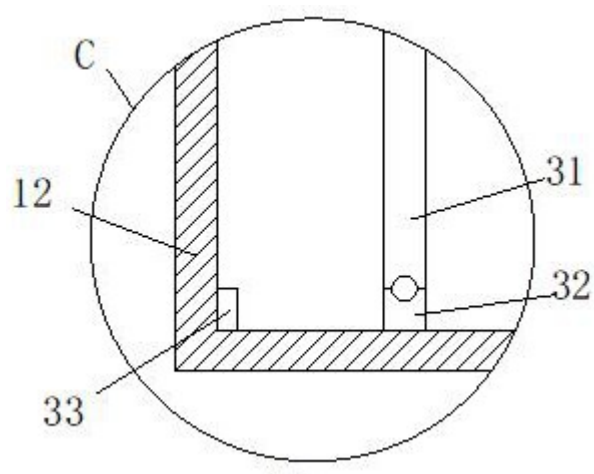


图 6