



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222770723 U

(45) 授权公告日 2025.04.18

(21) 申请号 202421459915.4

B01D 29/03 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.24

B01D 29/64 (2006.01)

(73) 专利权人 万嘉清水(厦门)环境技术有限公司

B01D 29/94 (2006.01)

地址 361021 福建省厦门市集美区杏林湾
路478号2302单元之二

C02F 1/50 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

(72) 发明人 卢海彧 钟桂青 刘其龙 卢海彬
卢洪琪

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

11681

专利代理人 张涛

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 36/04 (2006.01)

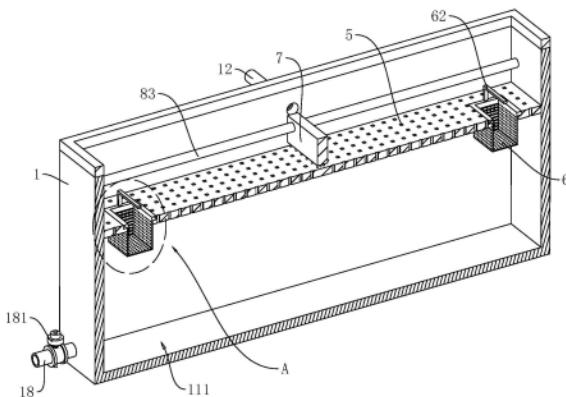
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种智能水体治理装置

(57) 摘要

本申请公开了一种智能水体治理装置，涉及水治理的技术领域，包括治理箱，治理箱设置有空腔，治理箱连接有进水管和出水管，空腔的内壁连接有与进水管的出水口对应的滤框，滤框设置有两个进料通道，滤框连接有用于覆盖相应的进料通道的装料盒，滤框位于装料盒和进水管的出水口之间，空腔内滑移连接有刮板，刮板连接有用于与滤框抵接的刷毛，治理箱连接有用于驱动刮板朝靠近或远离装料盒的方向滑移的驱动组件。本申请驱动组件驱动刮板朝靠近装料盒的方向滑移，刷毛与落在滤框上的杂质抵接并带动该杂质移动至进料通道处，杂质穿过进料通道移动至装料盒内，从而减少杂质堆积在滤框上，提高滤框的滤水效果。



1. 一种智能水体治理装置,其特征在于:包括治理箱(1),所述治理箱(1)设置有空腔(11),所述治理箱(1)连接有进水管(12)和出水管(13),所述空腔(11)的内壁连接有与所述进水管(12)的出水口对应的滤框(5),所述滤框(5)设置有两个进料通道(51),所述滤框(5)连接有用于覆盖相应的所述进料通道(51)的装料盒(6),所述滤框(5)位于所述装料盒(6)和所述进水管(12)的出水口之间,所述空腔(11)内滑移连接有刮板(7),所述刮板(7)连接有用于与所述滤框(5)抵接的刷毛,所述治理箱(1)连接有用于驱动所述刮板(7)朝靠近或远离所述装料盒(6)的方向滑移的驱动组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述驱动组件(8)包括转动连接在所述空腔(11)内的丝杆(81)和用于驱动所述丝杆(81)转动的驱动件(82),所述驱动件(82)连接在所述治理箱(1)上,所述刮板(7)与所述丝杆(81)螺纹连接,所述治理箱(1)连接有限位杆(83),所述刮板(7)设置有用于与所述限位杆(83)滑移配合的限位孔。

3. 根据权利要求1所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述装料盒(6)连接有折边(61),所述滤框(5)设置有用于与所述折边(61)配合的安装槽(52),所述安装槽(52)与所述进料通道(51)连通。

4. 根据权利要求3所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述折边(61)连接有与把手(62)。

5. 根据权利要求1所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述装料盒(6)设置有若干个滤水孔。

6. 根据权利要求1所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述治理箱(1)连接有若干个隔板(4),若干个所述隔板(4)将所述空腔(11)隔成过滤腔(111)、第一沉淀腔(112)、加药腔(113)、曝气腔(114)和第二沉淀腔(115),所述治理箱(1)连接有用于将所述过滤腔(111)内的水抽入所述第一沉淀腔(112)内的第一抽取组件(41)、用于将所述第一沉淀腔(112)内的水抽入所述加药腔(113)内的第二抽取组件(42)、用于将所述加药腔(113)内的水抽入所述曝气腔(114)内的第三抽取组件(43)、用于将所述曝气腔(114)内的水抽入所述第二沉淀腔(115)内的第四抽取组件(44),所述滤框(5)连接在所述过滤腔(111)内,所述进水管(12)与所述过滤腔(111)连通,所述出水管(13)与所述第二沉淀腔(115)连通,所述治理箱(1)设置有与所述加药腔(113)连通的加药孔,所述曝气腔(114)内连接有曝气组件(3)。

7. 根据权利要求6所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述治理箱(1)连接有若干个排料管(18),每个所述排料管(18)连接有控制阀(181),若干个所述排料管(18)分别与所述过滤腔(111)、所述第一沉淀腔(112)、所述加药腔(113)、所述曝气腔(114)和所述第二沉淀腔(115)一一对应。

8. 根据权利要求6所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述第一抽取组件(41)包括连接在所述治理箱(1)上的抽取管(411)和连接在所述抽取管(411)上的泵(412),所述抽取管(411)的进水端与所述过滤腔(111)对应,另一端与所述第一沉淀腔(112)对应。

9. 根据权利要求6所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述曝气组件(3)包括连接在所述治理箱(1)上的曝气管(31),所述治理箱(1)连接有曝气机(33),所述曝气管(31)与所述曝气机(33)连接,所述曝气管(31)连接有若干个曝气头(32),所述曝气头(32)与所述曝气腔(114)对应。

10. 根据权利要求6所述的智能水体治理装置,其特征在于:所述治理箱(1)连接有与所

述第二沉淀腔(115)对应的水质检测器(16),所述治理箱(1)连接有显示屏(17),所述水质检测器(16)与所述显示屏(17)电连接。

一种智能水体治理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及水治理的技术领域,尤其是涉及一种智能水体治理装置。

背景技术

[0002] 随着人类社会的发展,工业化、城镇化和农业活动的不断加剧,大量污染物被排入河湖,导致水质恶化,生态系统遭受破坏。这些污染物主要包括工业废水、城镇生活污水、农业面源污染等。

[0003] 现有公开号为CN216737842U的中国专利,其公开了一种智能水污染治理设备,包括治理池,所述治理池的上方设置有盖板,且盖板与治理池通过螺钉连接,所述治理池的两侧分别设置有进水管和溢流排水管,且进水管和溢流排水管均与治理池连接为一体结构,所述治理池的内部设置有隔板,隔板设置有两个,且隔板与治理池设置为一体结构,所述盖板的上方设置有第一水泵和第二水泵,且第一水泵和第二水泵与盖板通过螺钉连接,所述治理池的外部设置有排水阀管,且排水阀管与治理池连接为一体结构。

[0004] 上述的智能水污染治理设备通过隔板、水质检测器和电机的设置,隔板可以将处理池分割成多个独立仓,可以同时多项处理,间接地提高了处理效率和效果,在电机的作用下带动搅拌桨搅动水体,从而使得水体与添加的药液快速均匀反应,从而快速地将水体中的杂物去除,水质检测器可以对除杂仓中水体的水质进行测量,有利于水治理。解决了难以根据水体质量精准地进行治理,治理效果不佳的问题。但是上述的智能水污染治理设备依旧存在一些缺点如:污水从进水管落在滤框内,污水中的杂质易堆积在滤框与进水管出水口的对应处,从而影响滤框进行滤水的效果,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种智能水体治理装置,为了提高滤框的滤水效果。

[0006] 本申请提供的一种智能水体治理装置采用如下的技术方案:包括治理箱,所述治理箱设置有空腔,所述治理箱连接有进水管和出水管,所述空腔的内壁连接有与所述进水管的出水口对应的滤框,所述滤框设置有两个进料通道,所述滤框连接有用于覆盖相应的所述进料通道的装料盒,所述滤框位于所述装料盒和所述进水管的出水口之间,所述空腔内滑移连接有刮板,所述刮板连接有用于与所述滤框抵接的刷毛,所述治理箱连接有用于驱动所述刮板朝靠近或远离所述装料盒的方向滑移的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,污水通过进水管落在滤框内,污水中尺寸较大的杂质落在滤框上。驱动组件驱动刮板朝靠近装料盒的方向滑移,刷毛与落在滤框上的杂质抵接并带动该杂质移动至进料通道处,杂质穿过进料通道移动至装料盒内,从而减少杂质堆积在滤框上,提高滤框的滤水效果。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括转动连接在所述空腔内的丝杆和用于驱动所述丝杆转动的驱动件,所述驱动件连接在所述治理箱上,所述刮板与所述丝杆螺纹连接,所述治理箱连接有限位杆,所述刮板设置有用于与所述限位杆滑移配合的限位孔。

[0009] 通过采用上述技术方案，驱动件驱动丝杆绕着自身的轴心线转动，即刮板沿着限位杆的长度方向滑移，限位杆与限位孔的滑移配合，对刮板的滑移起到导向和限位的作用，从而提高刮板滑移的稳定性，提高刷毛带动杂质移动的效果。

[0010] 可选的，所述装料盒连接有折边，所述滤框设置有用于与所述折边配合的安装槽，所述安装槽与所述进料通道连通。

[0011] 通过采用上述技术方案，安装装料盒时，只需将折边卡入安装槽，折边的外表面与安装槽的内壁贴合，安装槽的内壁对折边的移动起到限制的作用，从而提高装料盒安装在滤框上的稳定性。

[0012] 可选的，所述折边连接有与把手。

[0013] 通过采用上述技术方案，把手为操作者提供一个舒适的握持点，使得操作者更容易地控制物体的移动。

[0014] 可选的，所述装料盒设置有若干个滤水孔。

[0015] 通过采用上述技术方案，装料盒收集大量杂质，附着在杂质上的水受重力的影响从滤水孔排出，从而减少水分堆积在装料盒内，提高固液分离的效果。

[0016] 可选的，所述治理箱连接有若干个隔板，若干个所述隔板将所述空腔隔成过滤腔、第一沉淀腔、加药腔、曝气腔和第二沉淀腔，所述治理箱连接有用于将所述过滤腔内的水抽入所述第一沉淀腔内的第一抽取组件、用于将所述第一沉淀腔内的水抽入所述加药腔内的第二抽取组件、用于将所述加药腔内的水抽入所述曝气腔内的第三抽取组件、用于将所述曝气腔内的水抽入所述第二沉淀腔内的第四抽取组件，所述滤框连接在所述过滤腔内，所述进水管与所述过滤腔连通，所述出水管与所述第二沉淀腔连通，所述治理箱设置有与所述加药腔连通的加药孔，所述曝气腔内连接有曝气组件。

[0017] 通过采用上述技术方案，若干个隔板将治理箱分为多个处理区域，过滤腔内的滤框先对污水进行初步过滤，污水再经过第一沉淀腔进行沉淀，污水中少量的杂质沉积在第一沉淀腔的底部。往加药腔内加入药剂，使水与药剂融合，将水中的杂物去除。污水再经过曝气腔，曝气组件对水进行曝气处理，对水起到杀菌的作用，水再经过第二沉淀腔进行沉淀，最后处理完成后的水从出水管排出。污水经过多道工序的处理，提高污水处理的效果。

[0018] 可选的，所述治理箱连接有若干个排料管，每个所述排料管连接有控制阀，若干个所述排料管分别与所述过滤腔、所述第一沉淀腔、所述加药腔、所述曝气腔和所述第二沉淀腔一一对应。

[0019] 通过采用上述技术方案，分别沉积在过滤腔、第一沉淀腔、加药腔、曝气腔和第二沉淀腔内的杂质通过相应的排料管排出，从而减少杂质堆积在治理箱内。

[0020] 可选的，所述第一抽取组件包括连接在所述治理箱上的抽取管和连接在所述抽取管上的泵，所述抽取管的进水端与所述过滤腔对应，另一端与所述第一沉淀腔对应。

[0021] 通过采用上述技术方案，打开泵，抽取管抽取抽取管进水口处的水移动至抽取管的出水口处，便于将水从一个处理区域移动至另一个处理区域。

[0022] 可选的，所述曝气组件包括连接在所述治理箱上的曝气管，所述治理箱连接有曝气机，所述曝气管与所述曝气机连接，所述曝气管连接有若干个曝气头，所述曝气头与所述曝气腔对应。

[0023] 通过采用上述技术方案，打开曝气机，在曝气机、曝气管和若干个曝气头的作用

下,对曝气腔的水进行曝气处理,起到杀菌消毒的作用。

[0024] 可选的,所述治理箱连接有与所述第二沉淀腔对应的水质检测器,所述治理箱连接有显示屏,所述水质检测器与所述显示屏电连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,水质检测器对第二沉淀腔内的水质进行检测,检测第二沉淀腔内的水是否符合标准,并从显示在显示屏上。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1、驱动组件驱动刮板朝靠近装料盒的方向滑移,刷毛与落在滤框上的杂质抵接并带动该杂质移动至进料通道处,杂质穿过进料通道移动至装料盒内,从而减少杂质堆积在滤框上,提高滤框的滤水效果。

[0028] 2、污水经过多道工序的处理,提高污水处理的效果。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0030] 图2是本申请实施例的剖视图之一,示出了隔板。

[0031] 图3是本申请实施例的剖视图之二,示出了滤框。

[0032] 图4是图3的A区域的放大图。

[0033] 图5是本申请实施例的部分结构示意图之一,示出了装料盒。

[0034] 图6是本申请实施例的剖视图之三,示出了第一抽取组件。

[0035] 图7是本申请实施例的部分结构示意图之二,示出了水质检测器。

[0036] 附图标记说明:1、治理箱;11、空腔;111、过滤腔;112、第一沉淀腔;113、加药腔;114、曝气腔;115、第二沉淀腔;12、进水管;13、出水管;14、箱塞;15、转动电机;16、水质检测器;17、显示屏;18、排料管;181、控制阀;2、转动杆;21、搅拌叶片;3、曝气组件;31、曝气管;32、曝气头;33、曝气机;4、隔板;41、第一抽取组件;411、抽取管;412、泵;42、第二抽取组件;43、第三抽取组件;44、第四抽取组件;5、滤框;51、进料通道;52、安装槽;6、装料盒;61、折边;62、把手;7、刮板;8、驱动组件;81、丝杆;82、驱动件;83、限位杆。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-附图7对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开了一种智能水体治理装置。

[0039] 结合图1和图2所示,包括治理箱1,治理箱1开设有空腔11,空腔11的内壁固定连接有若干个隔板4(隔板4的数量根据实际需求而选择),以本实施例为例,隔板4的数量为四个,四个隔板4将空腔11隔成过滤腔111、第一沉淀腔112、加药腔113、曝气腔114和第二沉淀腔115,治理箱1固定连接有与过滤腔111连通的进水管12和与第二沉淀腔115连通的出水管13,污水从进水管12排入过滤腔111,依次经过第一沉淀腔112、加药腔113、曝气腔114和第二沉淀腔115,最后从出水管13排出。

[0040] 结合图1和图2所示,治理箱1开设有与加药腔113连通的加药孔,治理箱1可拆卸连接有与加药孔配合的箱塞14。加药腔113内转动连接有转动杆2,转动杆2的外周面固定连接有若干个搅拌叶片21,若干个搅拌叶片21沿着转动杆2的长度方向间隔部分,相邻四个搅拌叶片21为一组,每组中的四个搅拌叶片21绕着转动杆2的轴心线呈均匀分布。治理箱1固定

连接有用于驱动转动杆2转动的转动电机15，转动电机15外接有控制器(附图未显示)，控制器的信号输出端与转动电机15的信号输入端连接，转动杆2靠近转动电机15的一端与转动电机15的输出端固定连接，搅拌叶片21对加药腔113内的水进行搅拌，提高药与水的混合效果。治理箱1连接有曝气组件3，曝气组件3包括固定连接在曝气腔114内的曝气管31，曝气管31固定连接有若干个曝气头32，治理箱1的外表面固定连接有曝气机33，曝气管31与曝气机33固定连接，控制器的信号输出端与曝气机33的信号输入端连接。第二沉淀腔115的内壁固定连接有水质检测器16，水质检测器16低于出水管13的进口，治理箱1的上表面固定连接有显示屏17，水质检测器16与显示屏17电连接。治理箱1固定连接有若干个排料管18(排料管18的数量根据实际需求而选择)，每个排料管18固定连接有控制阀181，以本实施例为例，排料管18的数量为五个，五个排料管18分别与过滤腔111、第一沉淀腔112、加药腔113、曝气腔114和第二沉淀腔115一一对应。

[0041] 结合图1、图2、图3和图4所示，过滤腔111的内壁固定连接有与进水管12的出水口对应的滤框5，滤框5相对开设有两个进料通道51，进水管12的出水口位于两个进料通道51之间。滤框5相对可拆卸连接有两个用于覆盖相应进料通道51的装料盒6，滤框5位于装料盒6远离滤框5的一侧和进水管12的出水口之间。过滤腔111内滑移连接有刮板7，刮板7在两个滤框5之间滑移，刮板7位于滤框5和进水管12的出水口之间，刮板7靠近滤框5的一侧固定连接有用于与滤框5抵接的刷毛。治理箱1连接有用于驱动刮板7朝靠近或远离装料盒6的方向滑移的驱动组件8，驱动组件8包括转动连接在空腔11内的丝杆81和用于驱动丝杆81转动的驱动件82，驱动件82固定连接在治理箱1上，驱动件82是电机，控制器的信号输出端与驱动件82的信号输入端连接，丝杆81靠近驱动件82的一端与驱动件82的输出端固定连接。刮板7与丝杆81螺纹连接，过滤腔111的内壁固定连接有限位杆83，限位杆83与丝杆81呈平行分布，刮板7开设有用于与限位杆83滑移配合的限位孔。

[0042] 结合图4和图5所示，装料盒6固定连接有折边61，滤框5开设有用于与折边61配合的安装槽52，安装槽52与进料通道51连通，折边61的上表面固定连接有把手62，装料盒6的外周面以及底部均开设有若干个滤水孔。

[0043] 结合图6和图7所示，四个隔板4分别连接有用于将过滤腔111内的水抽入第一沉淀腔112内第一抽取组件41、用于将第一沉淀腔112的水抽入加药腔113内的第二抽取组件42、用于将加药腔113内的水抽入曝气腔114内的第三抽取组件43和用于将曝气腔114内的水抽入第二沉淀腔115内的第四抽取组件44。第一抽取组件41、第二抽取组件42、第三抽取组件43和第四抽取组件44的结构相同，只是安装的位置不同，现以第一抽取组件41为例进行阐述。第一抽取组件41包括固定连接在隔板4上的抽取管411和固定连接在抽取管411上的泵412，控制器的信号输出端与泵412的信号输入端连接。抽取管411的进水端与过滤腔111对应，出水端与第一沉淀腔112对应，抽取管411的进水端高于排料管18的进料端，抽取管411的进水端低于出水管13的进水端。

[0044] 本申请实施例一种智能水体治理装置的实施原理为：

[0045] 当滤框5上堆积大量杂质时，控制器控制驱动件82打开，驱动件82驱动丝杆81绕着自身的轴心线转动，即刮板7沿着限位杆83的长度方向滑移，使得刷毛与杂质抵接并带动杂质落入装料盒6内，从而减少杂质堆积在滤框5上，提高滤框5的过滤效果。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

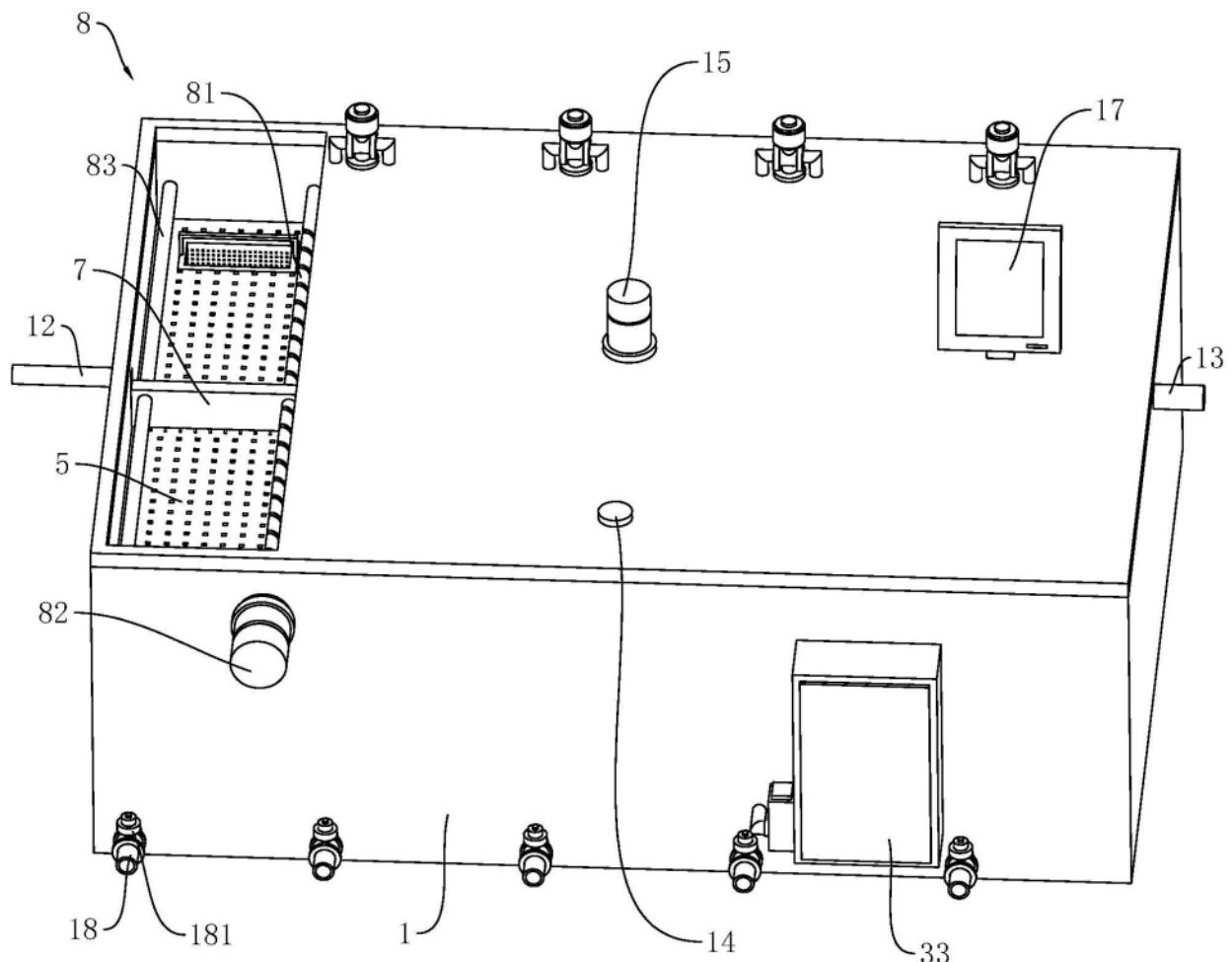


图1

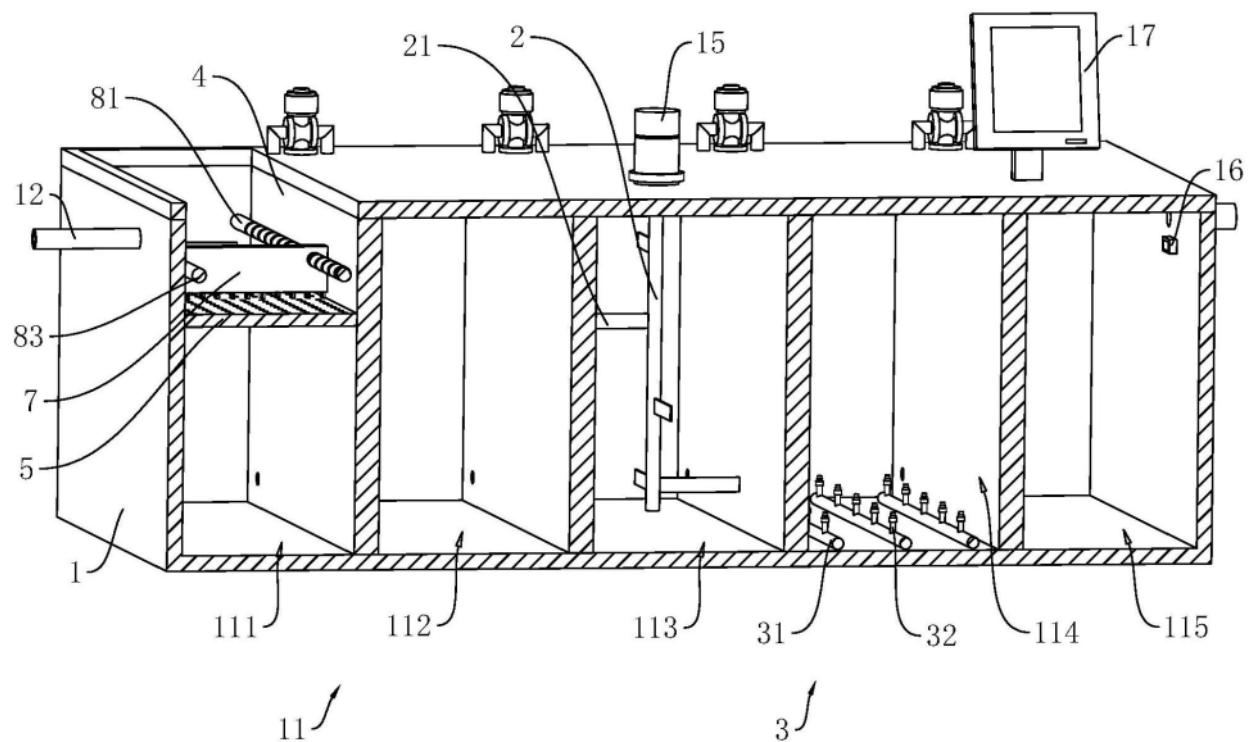


图2

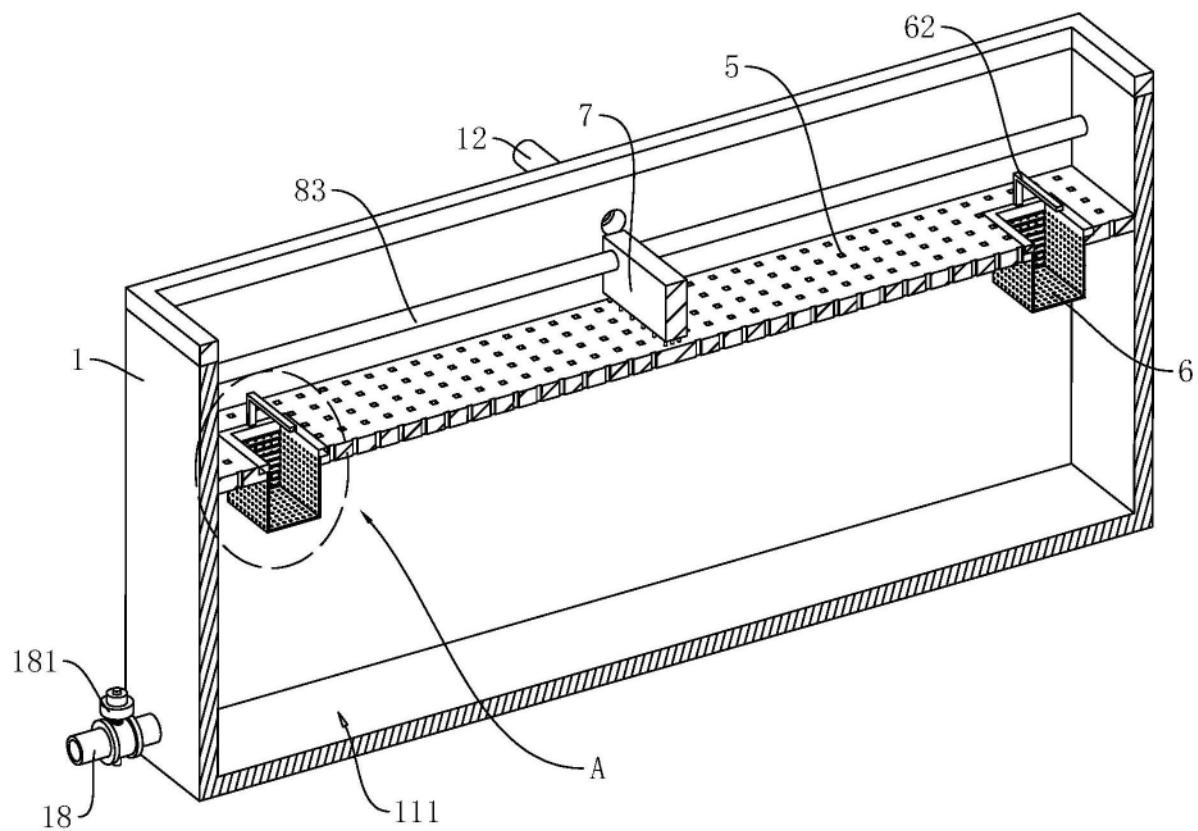


图3

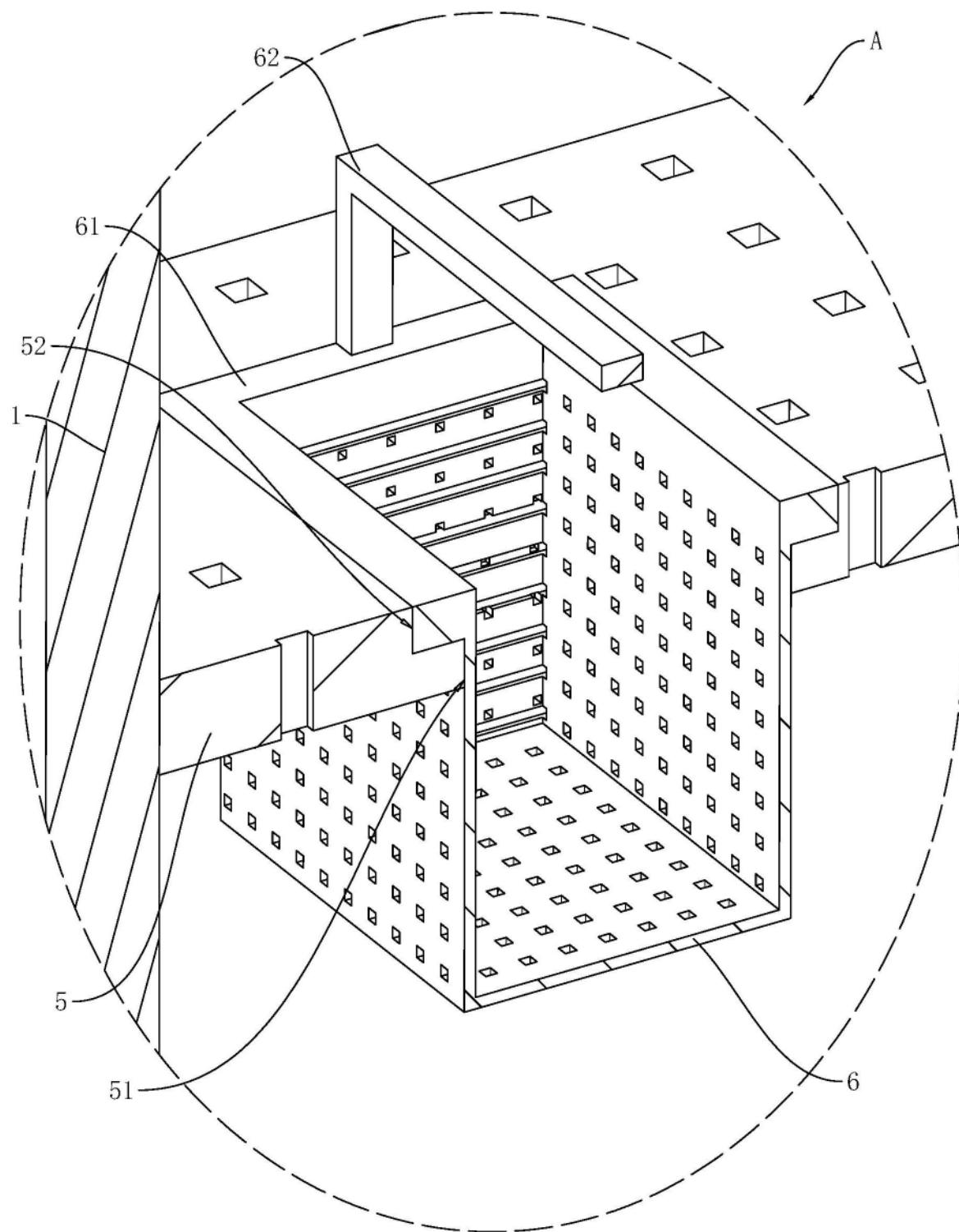


图4

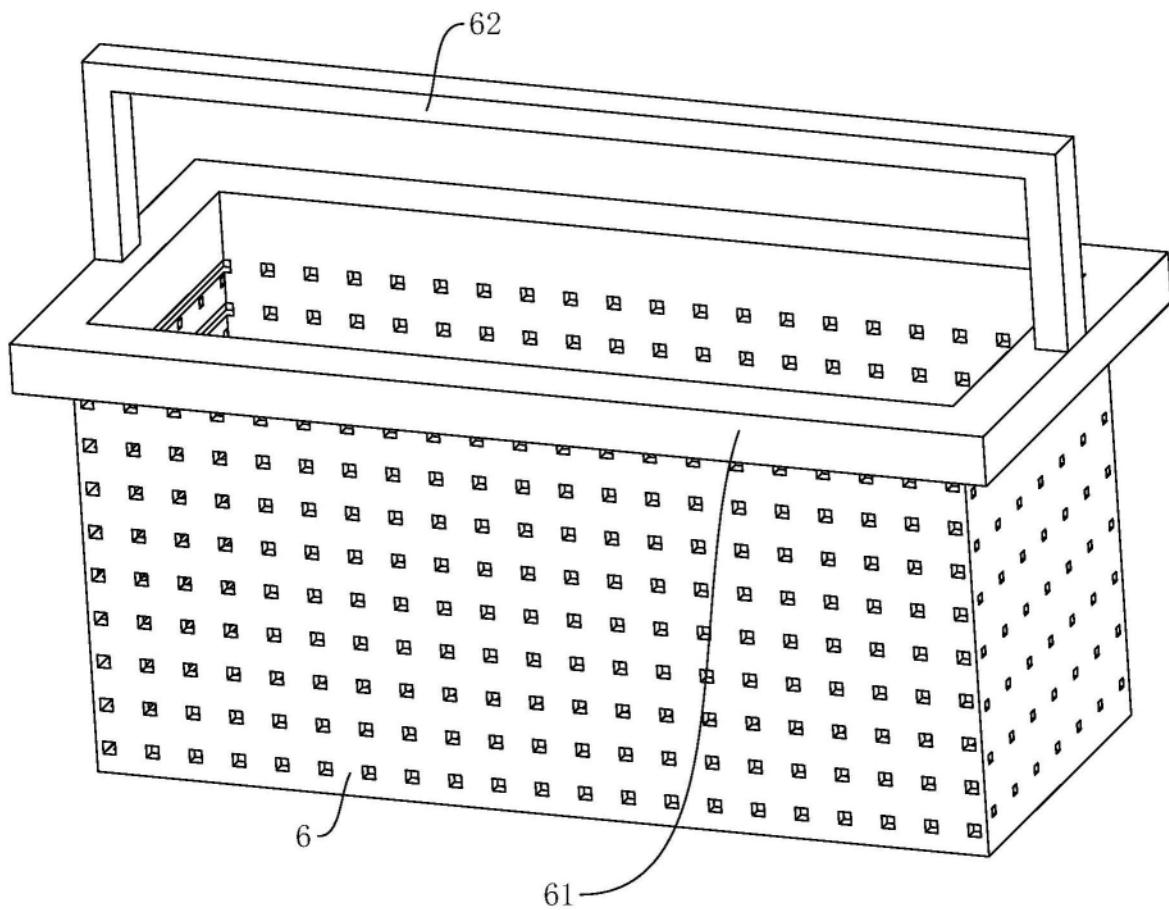


图5

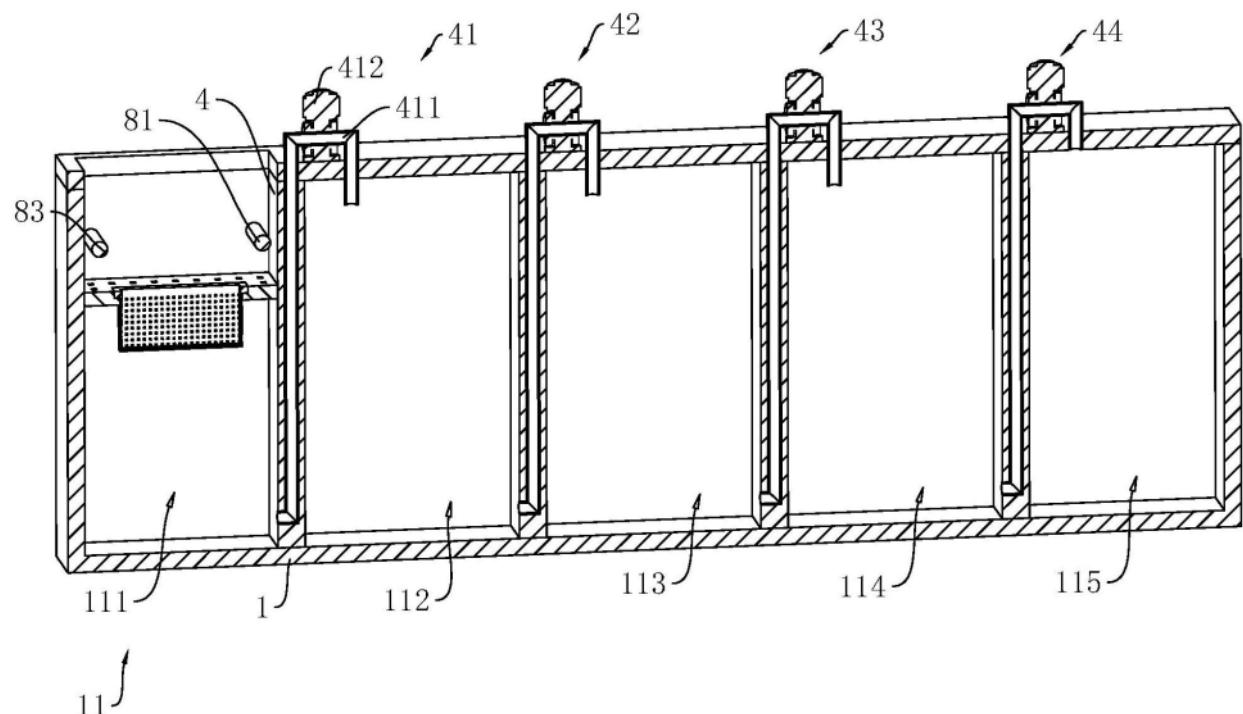


图6

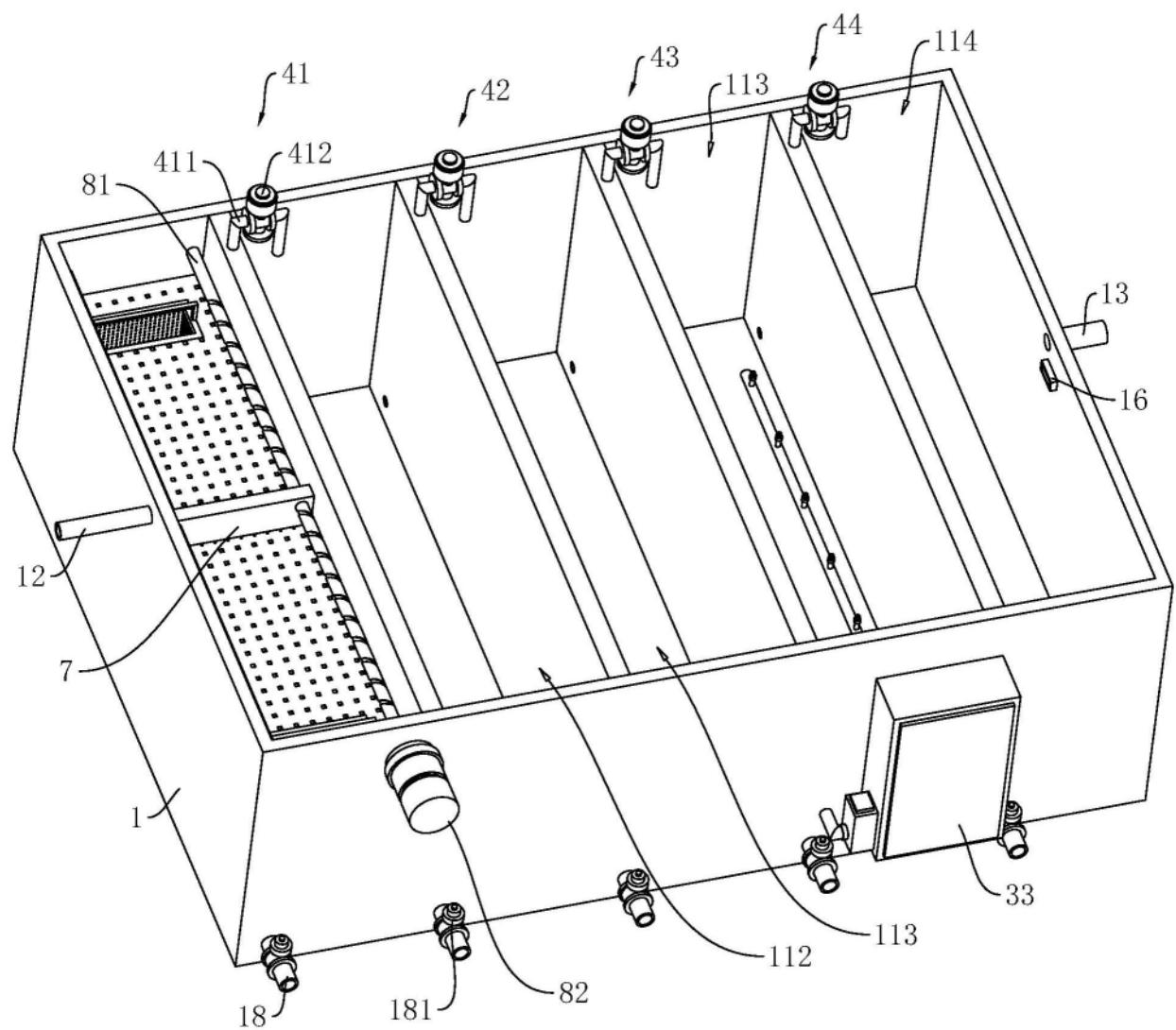


图7