



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223060772 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421776388.X

(22) 申请日 2024.07.25

(73) 专利权人 山东宏林丰沃生物科技有限公司

地址 266426 山东省青岛市黄岛区红石崖
街道团结路3682号中德商通

(72) 发明人 闫宏林 孙祥威 刘小妹 刘倩
王全玉

(74) 专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限
公司 37421

专利代理师 张迎召

(51) Int. Cl.

C02F 1/48 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B08B 9/093 (2006.01)

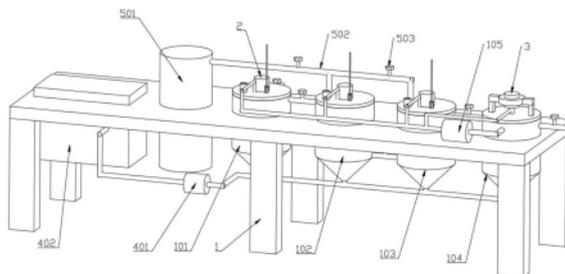
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种磁混凝沉淀及一体化净水设备

(57) 摘要

本实用新型属于污水处理技术领域,具体为一种磁混凝沉淀及一体化净水设备。包括固定架,固定架上固定安装有混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池、沉淀池,第一磁絮凝池设于混凝池一侧,第二磁絮凝池设于第一磁絮凝池一侧,沉淀池设于第二磁絮凝池一侧,混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池内固定安装有第一清洗装置,沉淀池内固定安装有第二清洗装置,通过设置驱动电机带动搅拌棍转动,可将池体内壁粘附的污泥及杂质刮除,通过设置水泵组件及环形管,可对池体内壁进行冲洗,通过设置往复电机带动刮板转动,将过滤层底部的污泥及杂质刮除,通过设置矩形管对过滤层进行反向冲洗,提高清洗效果。



1. 一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)上固定安装有混凝池(101)、第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)、沉淀池(104),所述第一磁絮凝池(102)设于所述混凝池(101)一侧,所述第二磁絮凝池(103)设于所述第一磁絮凝池(102)一侧,所述沉淀池(104)设于所述第二磁絮凝池(103)一侧,所述混凝池(101)、第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)内固定安装有第一清洗装置(2),所述沉淀池(104)内固定安装有第二清洗装置(3),所述混凝池(101)、第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)、沉淀池(104)之间通过水泵组件(105)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,其特征在于:所述第一清洗装置(2)包括驱动电机(201),所述驱动电机(201)的活动轴固定连接有机丝杠(202),所述机丝杠(202)的外壁固定连接有机搅拌棍(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,其特征在于:所述机丝杠(202)转动连接有环形管(204),所述环形管(204)的外壁及底端贯穿连接有第一高压喷头(205),所述环形管(204)的顶端与所述水泵组件(105)固定连接,所述环形管(204)内开设有限位槽,所述混凝池(101)、第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)的顶端贯穿连接有有限位杆(206),所述限位杆(206)上固定连接有限位环(207),所述第一高压喷头(205)上活动连接有滑块(208)。

4. 根据权利要求1所述的一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,其特征在于:所述第二清洗装置(3)包括过滤层(301),所述过滤层(301)固定安装在所述第二磁絮凝池(103)内壁,所述第二磁絮凝池(103)顶端固定安装有往复电机(302),所述往复电机(302)的活动轴固定安装有金属管(303),所述金属管(303)的外壁固定安装有矩形管(304),所述金属管(303)的外壁固定安装有刮板(305),所述水泵组件(105)与所述沉淀池(104)、所述金属管(303)贯穿连接。

5. 根据权利要求3所述的一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,其特征在于:所述混凝池(101)、第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)、沉淀池(104)的底端固定连接有机污泥泵(401),所述污泥泵(401)固定连接有机污泥脱水机(402),所述污泥脱水机(402)固定安装在所述固定架(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,其特征在于:所述固定架(1)上固定安装有絮凝剂药罐(501),所述絮凝剂药罐(501)贯穿连接有输药管(502),所述输药管(502)分别与所述第一磁絮凝池(102)、第二磁絮凝池(103)固定连接,所述输药管(502)上安装有第一阀门(503)。

一种磁混凝沉淀及一体化净水设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体为一种磁混凝沉淀及一体化净水设备。

背景技术

[0002] 在污水处理过程中,通常需要先将污水分别与各种混凝药剂混合反应,从而使污水中的可溶性杂质沉淀出来,然后将处理后的污水经过过滤装置过滤。

[0003] 因此,现有的净水装置通常包括多个池体,污水在与药剂发生反应的过程中,会使池体内壁及过滤装置的过滤层粘附大量污泥及杂质,而对池体内壁及过滤装置的过滤层清理则较为繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,具体技术方案如下:

[0006] 一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,包括固定架,所述固定架上固定安装有混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池、沉淀池,所述第一磁絮凝池设于所述混凝池一侧,所述第二磁絮凝池设于所述第一磁絮凝池一侧,所述沉淀池设于所述第二磁絮凝池一侧,所述混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池内固定安装有第一清洗装置,所述沉淀池内固定安装有第二清洗装置,所述混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池、沉淀池之间通过水泵组件固定连接。

[0007] 进一步的,所述第一清洗装置包括驱动电机,所述驱动电机的活动轴固定连接有机丝杠,所述丝杠的外壁固定连接有机搅拌棍。

[0008] 进一步的,所述丝杠转动连接有环形管,所述环形管的外壁及底端贯穿连接有第一高压喷头,所述环形管的顶端与所述水泵组件固定连接,所述环形管内开设有限位槽,所述混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池的顶端贯穿连接有限位杆,所述限位杆上固定连接有限位环,所述第一高压喷头上活动连接有滑块。

[0009] 进一步的,所述第二清洗装置包括过滤层,所述过滤层固定安装在所述第二磁絮凝池内壁,所述第二磁絮凝池顶端固定安装有往复电机,所述往复电机的活动轴固定安装有金属管,所述金属管的外壁固定安装有矩形管,所述金属管的外壁固定安装有刮板,所述水泵组件与所述沉淀池、所述金属管贯穿连接。

[0010] 进一步的,所述混凝池、第一磁絮凝池、第二磁絮凝池、沉淀池的底端固定连接有机污泥泵,所述污泥泵固定连接有机污泥脱水机,所述污泥脱水机固定安装在所述固定架上。

[0011] 进一步的,所述固定架上固定安装有絮凝剂药罐,所述絮凝剂药罐贯穿连接有输药管,所述输药管分别与所述第一磁絮凝池、第二磁絮凝池固定连接,所述输药管上安装有第一阀门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果至少在于:

[0013] 1、通过设置驱动电机带动搅拌棍转动,可将池体内壁粘附的污泥及杂质刮除,通过设置水泵组件及环形管,可对池体内壁进行冲洗,通过设置往复电机带动刮板转动,将过滤层底部的污泥及杂质刮除,通过设置矩形管对过滤层进行反向冲洗,提高清洗效果。

[0014] 2、通过在沉淀池的净水区接入水泵组件,可将净化后的水用以冲洗池体,实现污水净化的循环利用,提高水资源的利用率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型剖视图;

[0017] 图3是图2中A处局部放大示意图。

[0018] 图中所示:1、固定架;101、混凝池;102、第一磁絮凝池;103、第二磁絮凝池;104、沉淀池;105、水泵组件;2、第一清洗装置;201、驱动电机;202、丝杠;203、搅拌棍;204、环形管;205、第一高压喷头;206、限位杆;207、限位环;208、滑块;3、第二清洗装置;301、过滤层;302、往复电机;303、金属管;304、矩形管;305、刮板;401、污泥泵;402、污泥脱水机;501、絮凝剂药罐;502、输药管;503、第一阀门。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0020] 如图1-3所示,一种磁混凝沉淀及一体化净水设备,包括固定架1,固定架1上固定安装有混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104,第一磁絮凝池102设于混凝池101一侧,第二磁絮凝池103设于第一磁絮凝池102一侧,沉淀池104设于第二磁絮凝池103一侧,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104底端呈圆锥状设计,便于聚拢污泥,从而将污泥排出,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103内固定安装有第一清洗装置2,第一清洗装置2可对混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103内壁进行清洗,沉淀池104内固定安装有第二清洗装置3,第二清洗装置3可对沉淀池104内的过滤层301进行清洗,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104之间通过水泵组件105固定连接,水泵组件105包括抽水泵和伸缩软管,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104通过伸缩软管与抽水泵固定连接。

[0021] 具体的,第一清洗装置2包括驱动电机201,驱动电机201的活动轴固定连接有丝杠202,丝杠202的外壁固定连接有搅拌棍203,搅拌棍203除了具有搅拌作用外,还可将罐内混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103罐内壁粘附的污泥等杂质进行刮除。

[0022] 具体的,丝杠202转动连接有环形管204,环形管204内圈开设有螺纹,环形管204通过螺纹与丝杠202转动连接,环形管204的外壁及底端贯穿连接有第一高压喷头205,环形管204的顶端与水泵组件105固定连接,环形管204的顶端与水泵组件105的伸缩软管固定连接,环形管204内开设有限位槽,环形管204顶端开设有圆槽,该圆槽与限位槽相贯穿,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103的顶端贯穿连接有限位杆206,限位杆206靠近环形管204的一端固定安装有两个限位圆块,限位圆块直径大小与环形管204顶端的圆槽大

小相适应,限位圆块通过限位槽实现与环形管204的卡接,限位杆206上固定连接有限位环207,第一高压喷头205上活动连接有滑块208,取掉滑块208后,限位杆206受重力作用落在环形管204顶端的限位槽内,通过驱动电机201转动带动丝杠202转动,丝杠202转动在限位杆206的作用下带动环形管204升降。

[0023] 具体的,第二清洗装置3包括过滤层301,过滤层301固定安装在第二磁絮凝池103内壁,第二磁絮凝池103顶端固定安装有往复电机302,第二磁絮凝池103顶端固定安装有电机架,第二磁絮凝池103通过电机架与往复电机302固定连接,往复电机302的活动轴固定安装有金属管303,金属管303的外壁固定安装有矩形管304,金属管303的外壁开设有通槽,矩形管304通过通槽与金属管303固定连接,矩形管304的底端固定安装有第二高压喷头,第二高压喷头可对过滤层301进行反向冲洗,金属管303的外壁固定安装有刮板305,刮板305可将过滤层301底部的污垢刮除,以提高过滤效率,水泵组件105与沉淀池104、金属管303贯穿连接,沉淀池104、金属管303通过水泵组件105的伸缩软管与水泵组件105固定连接。

[0024] 具体的,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104的底端固定连接有污泥管,污泥管固定连接有污泥泵401,污泥泵401通过污泥管固定连接有污泥脱水机402,污泥泵401将污泥脱水机402固定安装在固定架1上。

[0025] 具体的,固定架1上固定安装有絮凝剂药罐501,絮凝剂药罐501贯穿连接有输药管502,输药管502分别与第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103固定连接,输药管502上安装有第一阀门503,混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104之间贯穿连接有水管,水管上安装有第二阀门,混凝池101的侧壁底部与第一磁絮凝池102侧壁上上部通过水管固定连接,第一磁絮凝池102侧壁上上部与第二磁絮凝池103侧壁底部固定连接,水管延伸至沉淀池104内腔底部。

[0026] 本实用新型工作原理及使用流程:进行水处理时,向混凝池101内加入混凝剂,在第一磁絮凝池102内加入絮凝剂和磁粉,污水供给设备排出的污水进入混凝池101,污水与混凝剂混合反应后从混凝池101上部的出口流出,再从第一磁絮凝池102上部的进口流入第一磁絮凝池102,与絮凝剂和磁粉混合反应形成磁性絮团,含有磁性絮团的污水从第一磁絮凝池102下方的出口流出第一磁絮凝池102,再从第二磁絮凝池103下方的进口流入第二磁絮凝池103进行进一步絮凝剂、磁粉与污水的反应,延长磁性絮团反应的流程,污水与磁粉和絮凝剂充分反应后,从第二磁絮凝池103上方的出口进入沉淀池104进行沉淀,沉淀池104内,从第二磁絮凝池103进入的水流经过滤层301流入到过滤层301上部,当混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103、沉淀池104底部的污泥积累到一定程度时,启动污泥泵401,污泥泵401将污泥输送到污泥脱水机402进行脱水,脱水后的污泥被运走,当需要对混凝池101、第一磁絮凝池102、第二磁絮凝池103内部进行清理时,首先将池内的污水排空,取走滑块208,限位杆206受重力落在环形管204顶端的限位槽内,驱动电机201转动带动丝杠202转动,丝杠202转动在限位杆206的作用下带动环形管204升降,启动水泵组件105,水泵组件105将沉淀池104顶部的清水抽出,并通过环形管204及第一高压喷头205喷出,对池的内壁及底部进行冲洗,同时丝杠202带动搅拌棍203将黏附在池内壁的污泥及其他污垢进行刮除,启动往复电机302,往复电机302的转轴转动带动金属管303转动,金属管303带动矩形管304对过滤层301的上表面进行反向冲洗,金属管303带动刮板305将过滤层301的下表面的污垢刮除,避免污垢堵塞过滤层301,提高过滤效率。

[0027] 应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0028] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

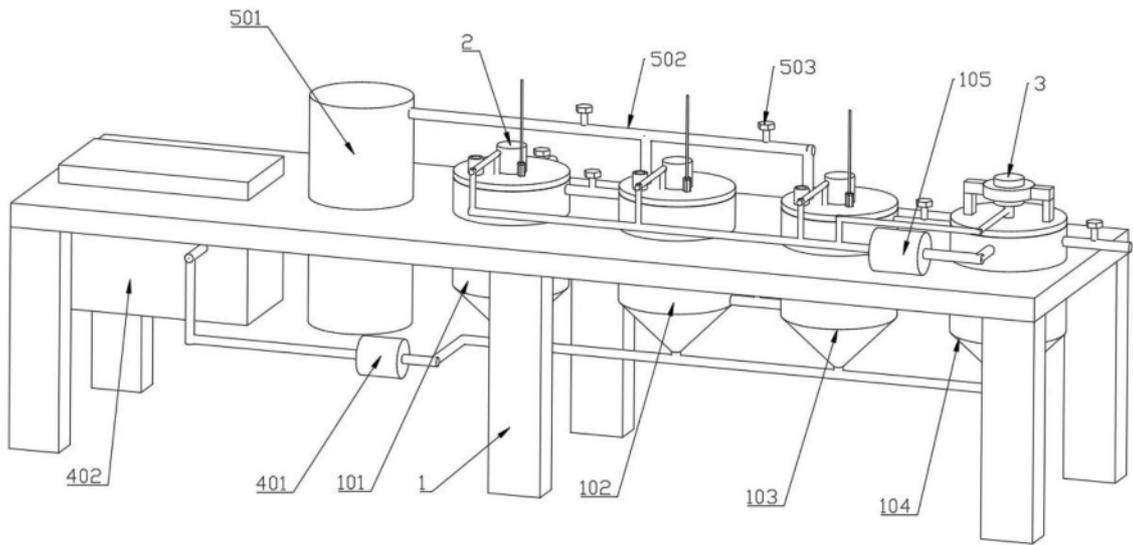


图1

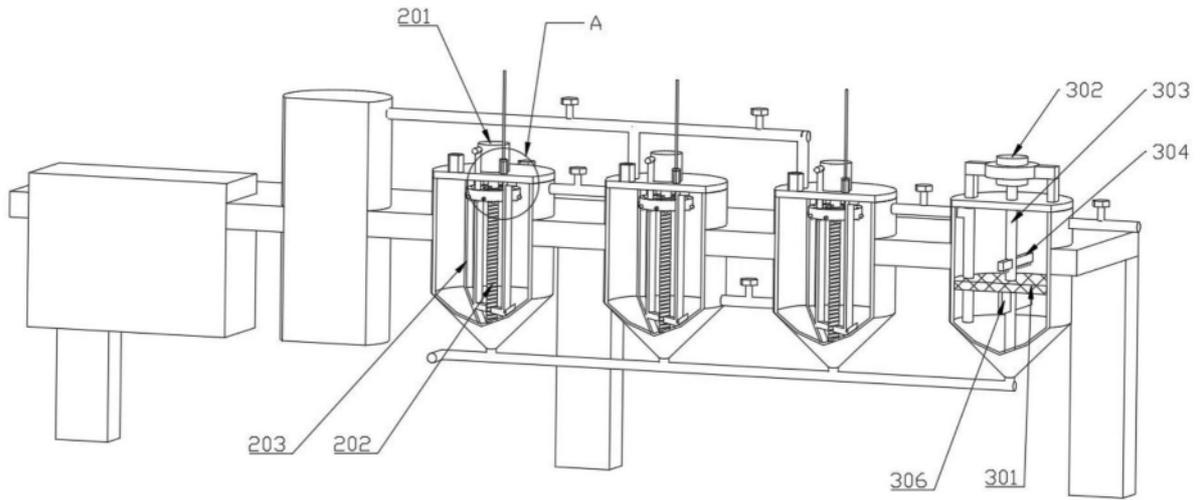


图2

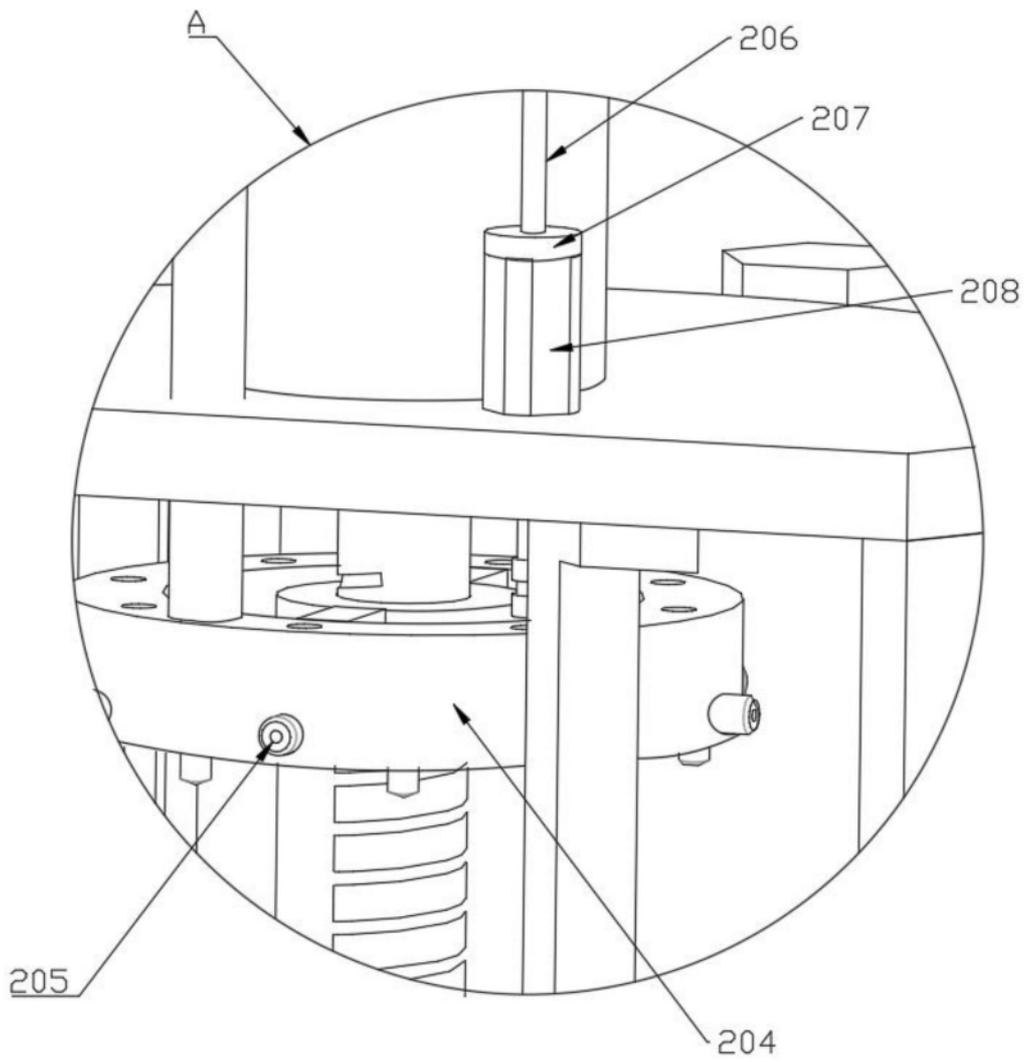


图3