



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222631241 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421327400.9

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 中天华诺建设有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区双柏路6
号6栋9层26号

(72) 发明人 李毅 孙超 张勇 胡伟

(74) 专利代理机构 四川风启云诚专利代理事务
所(普通合伙) 51421

专利代理师 祝美娟

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 36/02 (2006.01)

C02F 1/32 (2023.01)

B01D 36/04 (2006.01)

C02F 3/00 (2023.01)

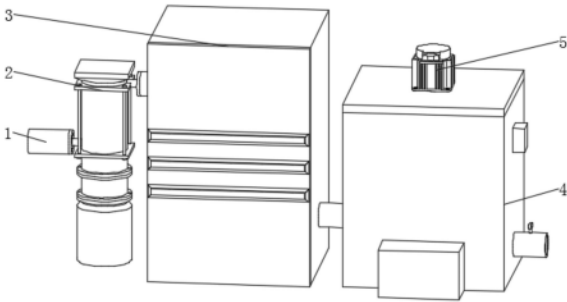
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有灭菌结构的增氧装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为具有灭菌结构的增氧装置,包括抽水管,所述抽水管的一端插接有水泵,所述水泵的另一端安装有过滤机构,所述过滤机构的一端安装有增氧机构,所述增氧机构的顶部安装有搅拌机构,所述过滤机构包括过滤仓,所述过滤仓的顶部一侧贯穿有进水口,所述过滤仓的一侧分别插接有不锈钢滤网板、聚丙烯滤网板和活性炭滤网板。改良后的增氧装置,在内部设置紫外线灯管对水体进行灭菌操作,避免细菌在增氧装置中滋生,提高污水处理过程中增氧装置的增氧效果,同时在增氧装置中设置过滤机构对水体中的碎石等杂质进行过滤,避免碎石等杂质进入增氧装置中影响增氧装置的正常运行,提高污水处理中的增氧操作效果。



1. 具有灭菌结构的增氧装置,包括抽水管(1),其特征在于:所述抽水管(1)的一端插接有水泵(2),所述水泵(2)的另一端安装有过滤机构(3),所述过滤机构(3)的一端安装有增氧机构(4),所述增氧机构(4)的顶部安装有搅拌机构(5);

所述过滤机构(3)包括过滤仓(301),所述过滤仓(301)的顶部一侧贯穿有进水口(302),所述过滤仓(301)的一侧分别插接有不锈钢滤网板(303)、聚丙烯滤网板(304)和活性炭滤网板(305),所述过滤仓(301)的内部安装有引导板(306),所述过滤仓(301)的底部一侧安装有出水管(307);

所述增氧机构(4)包括增氧仓(401),所述增氧仓(401)的内部安装有紫外线灯管(402),所述紫外线灯管(402)的外部套接有灯罩(403),所述增氧仓(401)的外壁一侧安装有增氧泵(404),所述增氧泵(404)的一端插接有输氧管(405),所述输氧管(405)的顶部安装有输氧喷头(406),所述增氧仓(401)的底部一侧安装有排水管(407);

所述搅拌机构(5)包括增氧顶盖(501),所述增氧顶盖(501)的顶部安装有搅拌电机(502),所述搅拌电机(502)的底部驱动连接有搅拌转轴(503),所述搅拌转轴(503)的底部焊接有搅拌盘(504),所述搅拌盘(504)的底部转动连接有搅拌杆(505)。

2. 根据权利要求1所述的具有灭菌结构的增氧装置,其特征在于:所述不锈钢滤网板(303)、聚丙烯滤网板(304)和活性炭滤网板(305)分别平行等距插接于过滤仓(301)的一侧,且三个滤网板的外部一端均胶合有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的具有灭菌结构的增氧装置,其特征在于:所述引导板(306)为梯形横截面结构,且引导板(306)较低处一端与过滤仓(301)的底部内壁构成引导槽,并且引导板(306)较高处一端与出水管(307)的底部高度相同。

4. 根据权利要求1所述的具有灭菌结构的增氧装置,其特征在于:所述紫外线灯管(402)和灯罩(403)均为环形结构,且均环形安装于增氧仓(401)的内壁,并且灯罩(403)为透明防水材质。

5. 根据权利要求1所述的具有灭菌结构的增氧装置,其特征在于:所述输氧管(405)通过插接增氧泵(404)的一端与增氧仓(401)的底部内壁互相贴合,且输氧喷头(406)有多个,并且均匀分布于输氧管(405)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的具有灭菌结构的增氧装置,其特征在于:所述搅拌杆(505)的外部均匀分布有多个搅拌叶片,且搅拌盘(504)的底部均匀转动连接有多个搅拌杆(505)。

具有灭菌结构的增氧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为具有灭菌结构的增氧装置。

背景技术

[0002] 污水处理是使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,因此被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活中。

[0003] 由于污水处理的操作过程中大多采用氧化反应的方式对污水中的有机物进行处理,因此会导致水中的氧气含量相对较低,为了更好的保证氧化反应的正常进行,通常会使用增氧装置对水中进行增氧操作,以保证水中的氧气含量。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、在使用增氧装置进行增氧操作时,水体中的细菌较多,而增氧装置大多不具有灭菌结构,导致细菌在增氧装置中滋生,进而影响增氧装置的增氧操作,导致污水处理的效果不佳;2、在进行增氧操作时,水体中往往会存在较多碎石等杂质,直接进入增氧装置内部中会导致增氧装置发生损坏,进而影响污水处理的效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供具有灭菌结构的增氧装置,以解决上述背景技术中提出的增氧装置在进行增氧操作时,水体中的细菌较多,大多增氧装置中不具有灭菌结构,易导致细菌在增氧装置中滋生,影响增氧装置的增氧操作,同时水体中往往也存在较多碎石等杂质,直接进入增氧装置内部也会导致增氧装置发生损坏,进而影响污水处理的效果的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:具有灭菌结构的增氧装置,包括抽水管,所述抽水管的一端插接有水泵,所述水泵的另一端安装有过滤机构,所述过滤机构的一端安装有增氧机构,所述增氧机构的顶部安装有搅拌机构。

[0006] 所述过滤机构包括过滤仓,所述过滤仓的顶部一侧贯穿有进水口,所述过滤仓的一侧分别插接有不锈钢滤网板、聚丙烯滤网板和活性炭滤网板,所述过滤仓的内部安装有引导板,所述过滤仓的底部一侧安装有出水管。

[0007] 所述增氧机构包括增氧仓,所述增氧仓的内部安装有紫外线灯管,所述紫外线灯管的外部套接有灯罩,所述增氧仓的外壁一侧安装有增氧泵,所述增氧泵的一端插接有输氧管,所述输氧管的顶部安装有输氧喷头,所述增氧仓的底部一侧安装有排水管。

[0008] 所述搅拌机构包括增氧顶盖,所述增氧顶盖的顶部安装有搅拌电机,所述搅拌电机的底部驱动连接有搅拌转轴,所述搅拌转轴的底部焊接有搅拌盘,所述搅拌盘的底部转动连接有搅拌杆。

[0009] 进一步优选的,所述不锈钢滤网板、聚丙烯滤网板和活性炭滤网板分别平行等距插接于过滤仓的一侧,且三个滤网板的外部一端均胶合有密封圈。

[0010] 进一步优选的,所述引导板为梯形横截面结构,且引导板较低处一端与过滤仓的

底部内壁构成引导槽,并且引导板较高处一端与出水管的底部高度相同。

[0011] 进一步优选的,所述紫外线灯管和灯罩均为环形结构,且均环形安装于增氧仓的内壁,并且灯罩为透明防水材质。

[0012] 进一步优选的,所述输氧管通过插接增氧泵的一端与增氧仓的底部内壁互相贴合,且输氧喷头有多个,并且均匀分布于输氧管的顶部。

[0013] 进一步优选的,所述搅拌杆的外部均匀分布有多个搅拌叶片,且搅拌盘的底部均匀转动连接有多个搅拌杆。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型中,在增氧装置中设置紫外线灯管对水体进行灭菌操作,避免水体中的细菌在增氧装置中滋生,影响增氧装置的使用效果,配合灯管外部设置的防水灯罩,保证增氧操作的同时也提高灭菌结构的长期使用效果,进而提高污水处理的效果。

[0016] 本实用新型中,设置过滤机构对水体中的碎石等杂质进行过滤并通过底部的引导板形成引导槽便于进行沉淀,避免水体中的杂质进入增氧装置中影响增氧装置的正常运行,配合转动的搅拌机构使水体与氧气充分混合,进而提高污水处理中的增氧操作的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型过滤机构内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型增氧机构爆炸结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型搅拌机构放大结构示意图。

[0021] 图中:1、抽水管;2、水泵;3、过滤机构;301、过滤仓;302、进水口;303、不锈钢滤网板;304、聚丙烯滤网板;305、活性炭滤网板;306、引导板;307、出水管;4、增氧机构;401、增氧仓;402、紫外线灯管;403、灯罩;404、增氧泵;405、输氧管;406、输氧喷头;407、排水管;5、搅拌机构;501、增氧顶盖;502、搅拌电机;503、搅拌转轴;504、搅拌盘;505、搅拌杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:具有灭菌结构的增氧装置,包括抽水管1,抽水管1的一端插接有水泵2,水泵2的另一端安装有过滤机构3,过滤机构3的一端安装有增氧机构4,增氧机构4的顶部安装有搅拌机构5。

[0024] 过滤机构3包括过滤仓301,过滤仓301的顶部一侧贯穿有进水口302,过滤仓301的一侧分别插接有不锈钢滤网板303、聚丙烯滤网板304和活性炭滤网板305,过滤仓301的内部安装有引导板306,过滤仓301的底部一侧安装有出水管307。

[0025] 增氧机构4包括增氧仓401,增氧仓401的内部安装有紫外线灯管402,紫外线灯管402的外部套接有灯罩403,增氧仓401的外壁一侧安装有增氧泵404,增氧泵404的一端插接有输氧管405,输氧管405的顶部安装有输氧喷头406,增氧仓401的底部一侧安装有排水管

407。

[0026] 搅拌机构5包括增氧顶盖501,增氧顶盖501的顶部安装有搅拌电机502,搅拌电机502的底部驱动连接有搅拌转轴503,搅拌转轴503的底部焊接有搅拌盘504,搅拌盘504的底部转动连接有搅拌杆505。

[0027] 本实施例中,如图1和图2所示,不锈钢滤网板303、聚丙烯滤网板304和活性炭滤网板305分别平行等距插接于过滤仓301的一侧,且三个滤网板的外部一端均胶合有密封圈;通过三种不同材质的滤网板对水中的碎石等杂质进行过滤,避免杂质进入增氧装置中影响增氧装置的正常运行,配合外部环形胶合的密封圈便于滤网板更换的同时也提高滤网板与过滤仓301的整体密封效果。

[0028] 本实施例中,如图2所示,引导板306为梯形横截面结构,且引导板306较低处一端与过滤仓301的底部内壁构成引导槽,并且引导板306较高处一端与出水管307的底部高度相同;通过在过滤仓301的内壁底部设置引导板306构成的引导槽对过滤后的水进行沉淀,进一步对较细小的杂质进行沉淀,同时通过较高处的出水管307进行出水,提高过滤机构3对杂质的过滤效果。

[0029] 本实施例中,如图3所示,紫外线灯管402和灯罩403均为环形结构,且均环形安装于增氧仓401的内壁,并且灯罩403为透明防水材质;通过在增氧仓401内设置紫外线灯对增氧仓401中的水体进行灭菌操作,同时环形设置的方式,提高对水体照射效果,进而提高对增氧装置中水体的灭菌效果。

[0030] 本实施例中,如图3所示,输氧管405通过插接增氧泵404的一端与增氧仓401的底部内壁互相贴合,且输氧喷头406有多个,并且均匀分布于输氧管405的顶部;通过多个输氧喷头406共同对水体进行输氧操作,提高增氧装置的增氧效率,进而提高污水处理的操作效率。

[0031] 本实施例中,如图4所示,搅拌杆505的外部均匀分布有多个搅拌叶片,且搅拌盘504的底部均匀转动连接有多个搅拌杆505;通过多个转动的搅拌杆505上的搅拌叶片共同对水体进行搅拌,提高水体与氧气的接触效果,便于水体与氧气进行结合,提高增氧装置的增氧操作效率。

[0032] 本实用新型的使用方法和优点:该具有灭菌结构的增氧装置,在使用时,工作过程如下:

[0033] 如图1、图2、图3和图4所示,首先操作者将抽水管1放置在需要增氧的污水处理池中,启动水泵2将污水通过进水口302泵入过滤仓301内;随后污水依次经过不锈钢滤网板303、聚丙烯滤网板304和活性炭滤网板305将碎石等杂质进行过滤,并通过底部的引导板306进入引导槽内,进一步对杂质进行沉淀;接着过滤后的水体经过出水管307进入增氧仓401中,启动增氧泵404通过输氧管405上的输氧喷头406将氧气泵入水体中,并启动紫外线灯管402对水体进行灭菌操作;最后启动增氧顶盖501顶部的搅拌电机502驱动搅拌转轴503转动,带动搅拌盘504下方的搅拌杆505上的搅拌叶片进一步进行转动,在多组搅拌叶片的作用下使氧气与水体充分接触融合,待增氧完毕后打开排水管407上的阀门即可将水体重新排放至污水处理池中。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中

描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

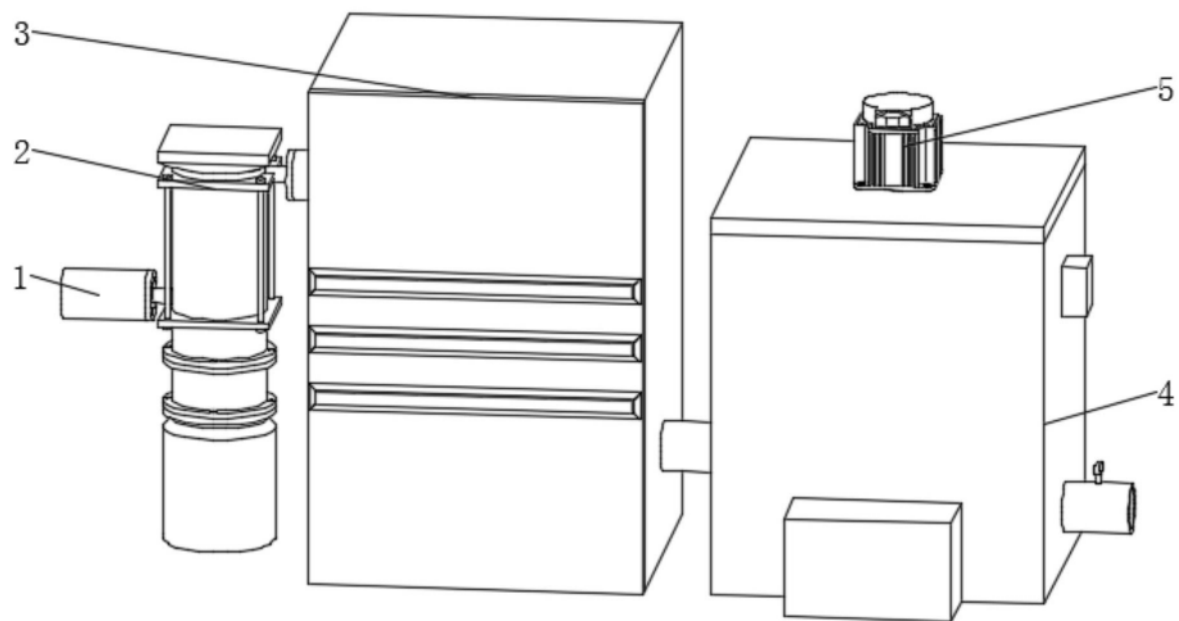


图1

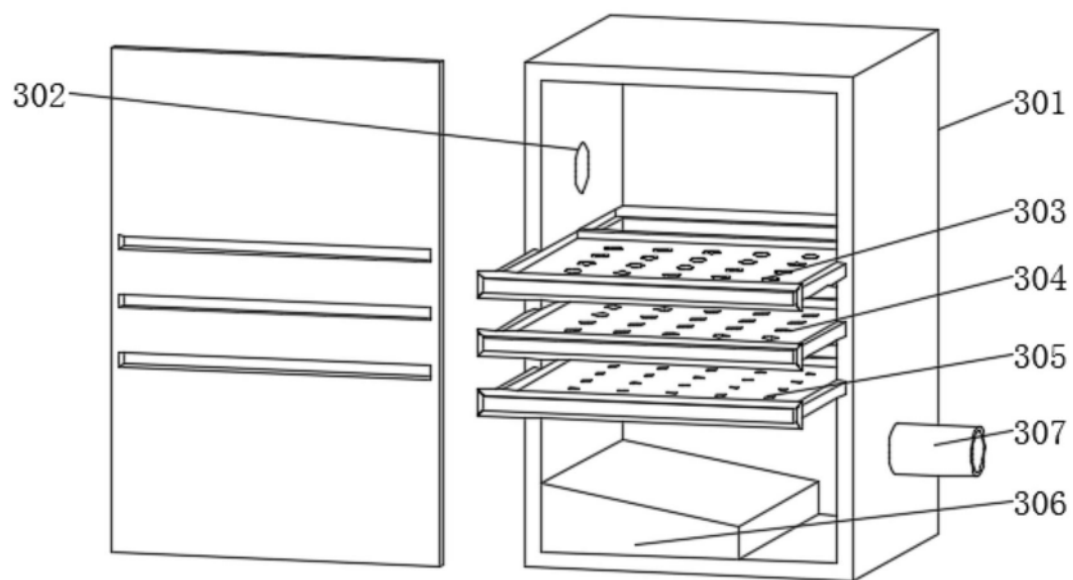


图2

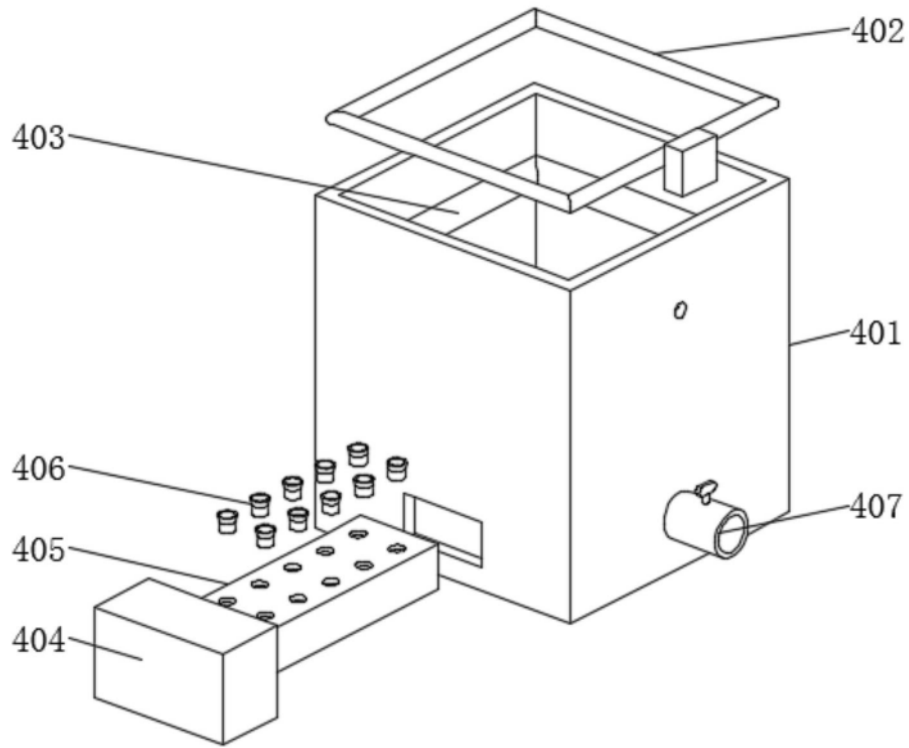


图3

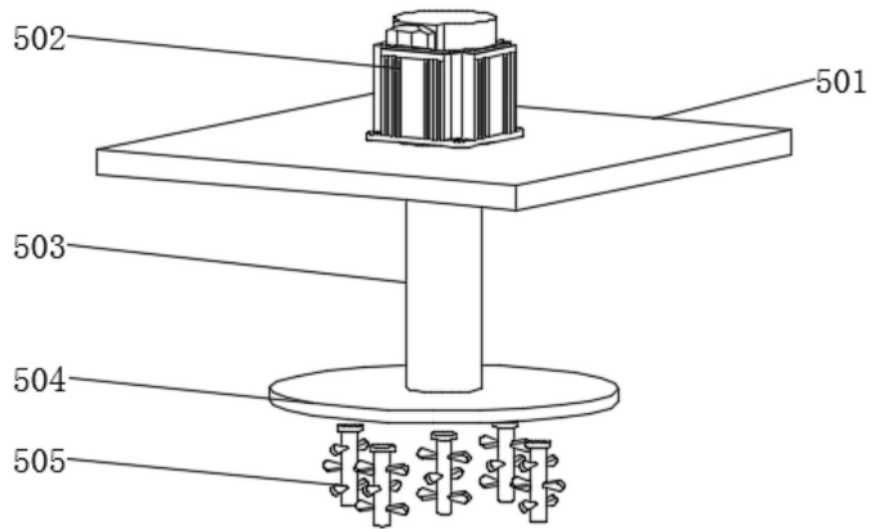


图4