



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210419403 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920771207.7

B01F 5/10(2006.01)

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 成都兴鑫悦环保技术开发有限公司

地址 610500 四川省成都市新都区兴业大道319号峰云谷1号楼3楼306室

(72)发明人 李瑶金

(74)专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限公司 51269

代理人 高炜丽

(51)Int.Cl.

C02F 1/78(2006.01)

B01F 3/04(2006.01)

B01F 3/22(2006.01)

B01F 5/04(2006.01)

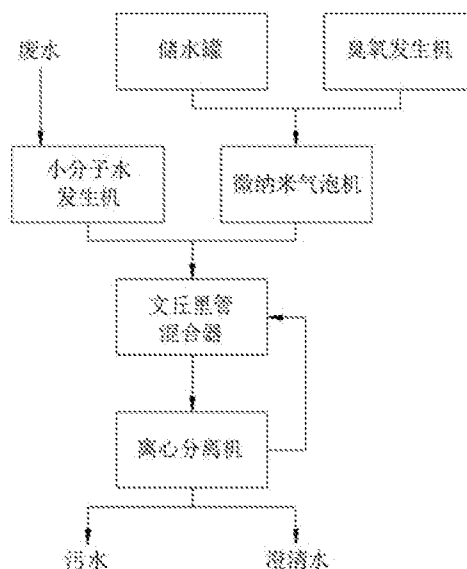
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

新型微纳米气泡臭氧发生器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型微纳米气泡臭氧发生器,包括储水罐、臭氧发生器、小分子水发生机和文丘里管混合器,储水罐和臭氧发生器均与微纳米气泡机连接,小分子水发生器与待处理水源连接,微纳米气泡机和小分子水发生器均与文丘里管混合器的连接,文丘里管混合器连接有离心分离机。本实用新型能提高废水处理效果。



1. 一种新型微纳米气泡臭氧发生器,包括储水罐和臭氧发生机,储水罐和臭氧发生机均连接有微纳米气泡机,其特征在于:还包括小分子水发生机和文丘里管混合器,所述小分子水发生机与待处理水源连接,所述文丘里管混合器一端安装有微纳米气泡液管(1)和小分子废水管(2),另一端安装有混合液排出管(4),所述微纳米气泡机与微纳米气泡液管(1)连接,所述小分子水发生机与小分子废水管(2)连接,所述混合液排出管(4)连接有离心分离机。

2. 根据权利要求1所述的新型微纳米气泡臭氧发生器,其特征在于:靠近混合液排出管(4)的文丘里管混合器内壁呈漏斗状,且内壁开有螺纹(5)。

3. 根据权利要求1所述的新型微纳米气泡臭氧发生器,其特征在于:所述离心分离机上安装有排污管和澄清管。

4. 根据权利要求1所述的新型微纳米气泡臭氧发生器,其特征在于:所述文丘里管混合器上靠近小分子废水管(2)处安装有与离心分离机连通的回流管(3)。

新型微纳米气泡臭氧发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备领域,特别涉及一种新型微纳米气泡臭氧发生器。

背景技术

[0002] 微纳米气泡是直径小于50微米的极细微气泡,微纳米气泡在水中上升速度慢、停留时间长、溶解效率高,并具备自增氧、带负电荷和富含强氧化性的自由基等特性。这些特点使得微纳米气泡在水处理上具有广泛的应用前景。悬浮物的吸附去除微纳米气泡不仅表面电荷产生的电位高,而且比表面积很大,因此将微纳米技术与混凝工艺联用在废水预处理中,对悬浮物和油类表现出了良好的吸附效果与高效的去除率,对COD、氨氮及总磷也具有较好的去除效果。难降解有机污染物的强化分解微纳米气泡破裂时释放出的羟基自由基,可氧化分解很多有机污染物,目前在难降解废水处理与污泥处理方面,已表现出了潜在的应用前景。为了促使微纳米气泡在水中能够产生更多的羟基自由基,常采用其它强氧化手段进行协同作用,如紫外线、纯氧以及臭氧等强氧化手段,以更好地发挥对废水中有机污染物的氧化分解作用。现有技术中,未对废水进行处理便将其与微纳米气泡混合处理,处理效果不佳。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能提高废水处理效果的新型微纳米气泡臭氧发生器,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为了实现以上目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种新型微纳米气泡臭氧发生器,包括储水罐和臭氧发生器,储水罐和臭氧发生器均连接有微纳米气泡机,还包括小分子水发生机和文丘里管混合器,所述小分子水发生机与待处理水源连接,所述文丘里管混合器一端安装有微纳米气泡液管和小分子废水管,另一端安装有混合液排出管,所述微纳米气泡机与微纳米气泡液管连接,所述小分子水发生机与小分子废水管连接,所述混合液排出管连接有离心分离机。

[0006] 优选的,靠近混合液排出管的文丘里管混合器内壁呈漏斗状,且内壁开有螺纹。

[0007] 优选的,所述离心分离机上安装有排污管和澄清管。

[0008] 优选的,所述文丘里管混合器上靠近小分子废水管处安装有与离心分离机连通的回流管。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] (1) 通过设置文丘里管混合器将经小分子水发生机处理后的废水和微纳米臭氧气泡液混合充分反应,提高废水的处理效果。

[0011] (2) 增设回流管,便于管控废水处理的品质,进一步提高废水处理效果。

[0012] (3) 文丘里管混合器内设有螺纹,使废水在于微纳米臭氧气泡液混合过程中产生旋流,使混合更充分,提高废水处理效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的流程示意图；

[0014] 图2为本实用新型的文丘里管混合器结构示意图。

[0015] 图中标记：1-微纳米气泡液管、2-小分子废水管、3-回流管、4-混合液排出管、5-螺纹。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实施例中的附图，对本实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，然而这不应被理解为将本实用新型限制为特定的实施例，仅用于解释和理解：

[0017] 如图1和图2所示，本实施例提供了一种新型微纳米气泡臭氧发生器，包括储水罐、臭氧发生器、微纳米气泡机、小分子水发生器、文丘里管混合器和离心分离机。

[0018] 所述文丘里管混合器一端安装有微纳米气泡液管1、小分子废水管2 和回流管3，另一端安装有混合液排出管4，靠近混合液排出管4的文丘里管混合器内壁呈漏斗状，且内壁开有螺纹5。

[0019] 所述储水罐用于存放经过滤净化的洁净水，现有技术中，过滤净化得到洁净水的方式较多，本实施例选择活性炭层过滤的方式，储水罐通过水管与微纳米气泡机连接。

[0020] 所述臭氧发生器为现有技术，并使用工业氧气源，使产出的臭氧纯度和浓度均较高。臭氧发生器生产的臭氧，通过臭氧管道进入微纳米气泡机。

[0021] 所述微纳米气泡机为现有技术，臭氧和洁净水进入微纳米气泡机内反应生成微纳米臭氧气泡液，微纳米臭氧气泡液通过管道、泵和微纳米气泡液管1进入文丘里管混合器。

[0022] 所述小分子水发生器为现有技术，小分子水发生器与废水源连接，将废水源处理成小分子水的装置较多，本实施例选用洛伦兹力式小分子水生产装置。废水由滤网过滤掉较大的杂质后，经小分子水发生器处理后变为小分子废水，小分子废水通过管道、泵和小分子废水管2进入文丘里管混合器。

[0023] 小分子废水和微纳米臭氧气泡液进入文丘里管混合器，小分子废水和微纳米臭氧气泡液在文丘里管混合器螺纹5处形成螺旋混合流，并由混合液排出管排出，螺纹5能使混合液混合得更充分，加速臭氧气泡对小分子废水的处理。

[0024] 混合液经混合液排出管进入离心分离机，离心分离机为现有技术，离心分离机上安装有排污管和澄清管，排污管位于离心分离机底端，澄清管位于离心分离机上部。混合液反应后产生部分沉淀，混合液进入离心分离机后，沉淀和废水中的尘粒在离心作用下在离心分离机的中部和底部聚集，并由排污管排出离心分离机，经处理后的澄清水经澄清管排出并回收使用。所述回流管3一端固定安装在文丘里管混合器上靠近小分子废水管2的位置，另一端固定安装在离心分离机上部并位于澄清管下方，回流管3使离心分离机与文丘里管混合器连通，且回流管3安装有阀门并连接有回流泵，通过观察澄清水的洁净程度，选择是否开启回流管3的阀门和回流泵；需要再一次处理的液体，经回流管3进入文丘里管混合器，与微纳米臭氧气泡液再次反应。

[0025] 本实施例中出现的电机元件均与380V工业用电连接。

[0026] 显然，上述实施例仅仅是为了清楚的说明所做的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变

动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围内。

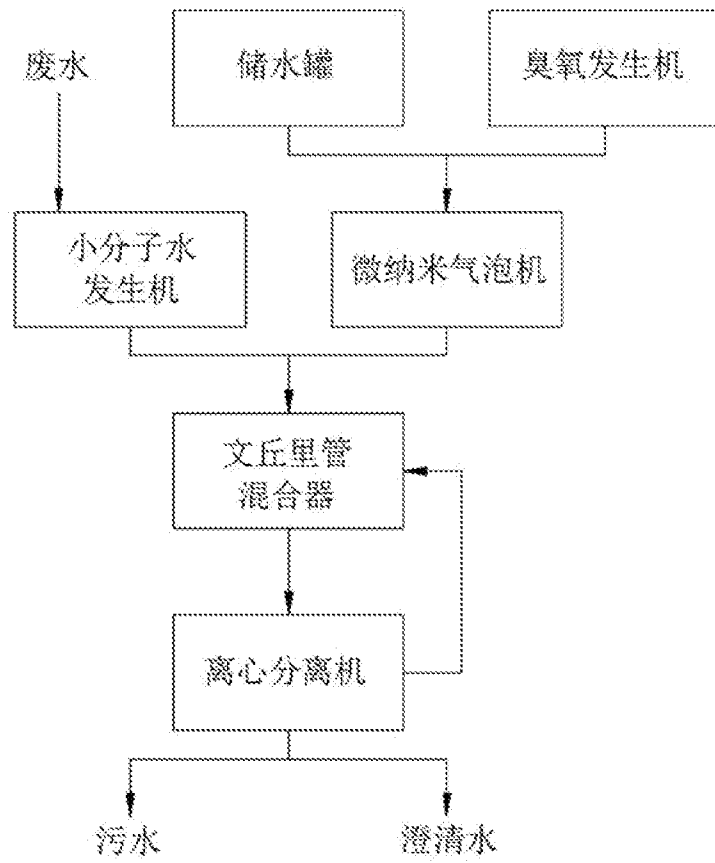


图1

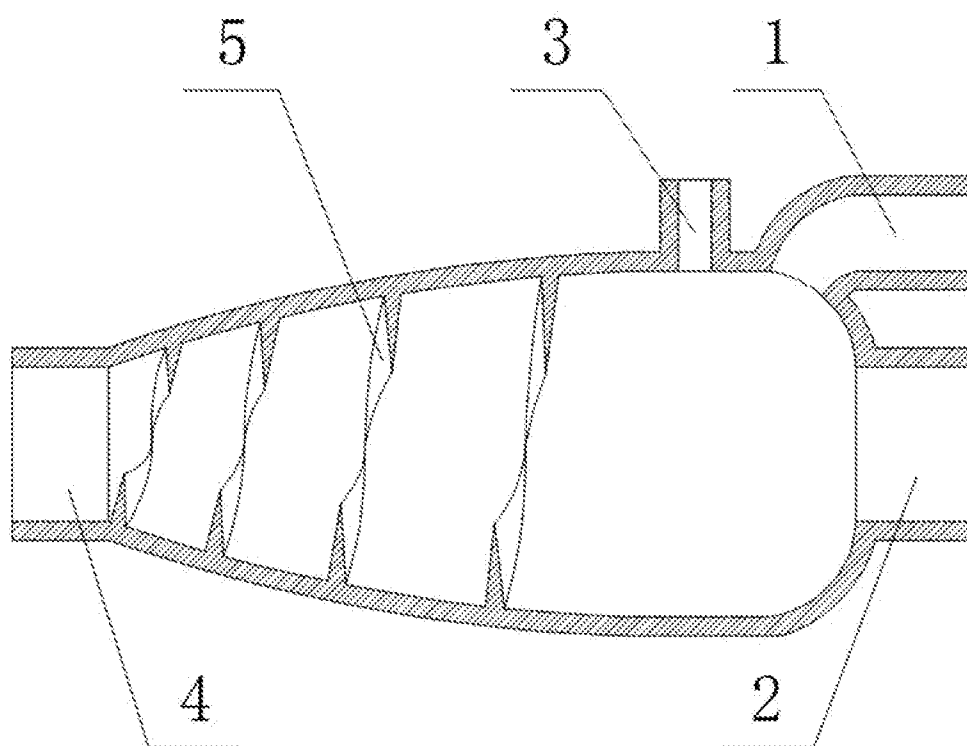


图2