



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222042860 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420637182.2

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 潍坊新鸿源环保科技有限公司
地址 261000 山东省潍坊市高新区新城街道河北社区健康东街10351号东方国际新城商务办公楼15层1510号

(72) 发明人 曹永志 张相海

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 郭泰瑜

(51) Int. Cl.
C02F 1/78 (2023.01)
B01D 29/03 (2006.01)
B01D 29/96 (2006.01)

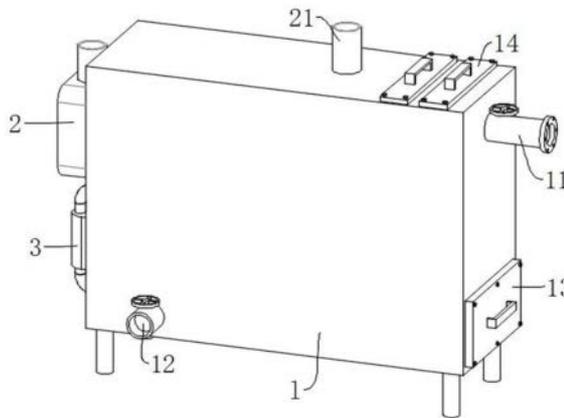
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

城市污水臭氧催化氧化处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是城市污水臭氧催化氧化处理装置;本实用新型城市污水臭氧催化氧化处理装置,包括处理箱,所述处理箱的内部设置有文丘里管和蛇形管,所述文丘里管的出水口与蛇形管的入水口之间连接有连接管,所述蛇形管的顶部均匀开设有出水口,城市污水会和臭氧发生器产生的臭氧在文丘里管内进行交融,利用“文丘里”原理,可以使二者交融更加充分,以此提高臭氧催化氧化效率;混合臭氧的污水通过蛇形管重新进入处理箱内时,混合臭氧的污水和未及时与文丘里管内污水交融的臭氧气体会由下而上流动继续与处理箱内的其他污水相接触,以此提高污水的臭氧催化氧化的效率,同时减少臭氧气体的浪费。



1. 城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于,包括:
处理箱(1),所述处理箱(1)的内部设置有文丘里管(4)和蛇形管(42),其中:
所述文丘里管(4)的出水口与蛇形管(42)的入水口之间连通有连接管(41),所述蛇形管(42)的顶部均匀开设有出水口,所述蛇形管(42)的出水口内设置有单向阀(43);
臭氧发生器(2)和水泵(3),所述臭氧发生器(2)的出气口与文丘里管(4)的进气口之间连通有出气管(22),所述处理箱(1)的顶部连通有排气管(21),所述水泵(3)的出水口与文丘里管(4)的进水口之间连通有出水管(32),所述处理箱(1)的左侧连通有抽水管(31),所述抽水管(31)与水泵(3)的入水口相连通。
2. 根据权利要求1所述的城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于:所述臭氧发生器(2)和水泵(3)均设置在处理箱(1)的左侧,所述蛇形管(42)设置在处理箱(1)的内腔底部,所述文丘里管(4)设置在处理箱(1)的内腔左侧。
3. 根据权利要求1所述的城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的右侧连通有进水阀(11),所述处理箱(1)的前侧连通有出水阀(12)。
4. 根据权利要求3所述的城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的顶部右侧通过螺栓固定设置有两组第二封板(14),所述第二封板(14)的底部设置有滤板(15)。
5. 根据权利要求4所述的城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的顶部右侧均匀开设有两组插槽,所述滤板(15)插接在插槽内。
6. 根据权利要求1所述的城市污水臭氧催化氧化处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的右侧开设有清淤口,所述处理箱(1)的右侧通过螺栓固定设置有第一封板(13),所述第一封板(13)与清淤口相对应。

城市污水臭氧催化氧化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是城市污水臭氧催化氧化处理装置。

背景技术

[0002] 城市污水即城市地区范围内的生活污水、工业废水和径流污水。城市污水含有各种类型、不同程度的各种有毒、有害污染物,这些废水呈现组分复杂、浓度高、盐分多、难降解等特点。不论在自然或人工强化条件下,利用常规的微生物法难以有效处理此类废水,通常需结合物化法进行处理,通过化学氧化作用,可将难降解的有机物分解为小分子物质,甚至矿化为二氧化碳和水,在化学氧化方法中,臭氧氧化法氧化能力强,工艺简单,气源易得,使用安全,是一种经济高效的技术;

[0003] 但是目前的臭氧氧化处理是直接将臭氧输入到污水中,但这种方式容易使臭氧与污水不能迅速混合,臭氧利用率低,净化污水不够高效,针对上述情况,在现有的城市污水臭氧催化氧化处理装置基础上进行技术创新。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供城市污水臭氧催化氧化处理装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:城市污水臭氧催化氧化处理装置,包括:

[0006] 处理箱,所述处理箱的内部设置有文丘里管和蛇形管,其中:

[0007] 所述文丘里管的出水口与蛇形管的入水口之间连通有连接管,所述蛇形管的顶部均匀开设有出水口,所述蛇形管的出水口内设置有单向阀;

[0008] 臭氧发生器和水泵,所述臭氧发生器的出气口与文丘里管的进气口之间连通有出气管,所述处理箱的顶部连通有排气管,所述水泵的出水口与文丘里管的进水口之间连通有出水管,所述处理箱的左侧连通有抽水管,所述抽水管与水泵的入水口相连通。

[0009] 优选的,所述臭氧发生器和水泵均设置在处理箱的左侧,所述蛇形管设置在处理箱的内腔底部,所述文丘里管设置在处理箱的内腔左侧。

[0010] 优选的,所述处理箱的右侧连通有进水阀,所述处理箱的前侧连通有出水阀。

[0011] 优选的,所述处理箱的顶部右侧通过螺栓固定设置有两组第二封板,所述第二封板的底部设置有滤板。

[0012] 优选的,所述处理箱的顶部右侧均匀开设有两组插槽,所述滤板插接在插槽内。

[0013] 优选的,所述处理箱的右侧开设有清淤口,所述处理箱的右侧通过螺栓固定设置有第一封板,所述第一封板与清淤口相对应。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 城市污水会和臭氧发生器产生的臭氧在文丘里管内进行交融,利用“文丘里”原理,可以使二者交融更加充分,以此提高臭氧催化氧化效率;

[0016] 混合臭氧的污水通过蛇形管重新进入处理箱内时,混合臭氧的污水和未及时与文丘里管内污水交融的臭氧气体会由下而上流动继续与处理箱内的其他污水相接触,以此提高污水的臭氧催化氧化的效率,同时减少臭氧气体的浪费;

[0017] 将第一封板的固定螺栓取下后,便可拆下第一封板,此时通过清淤口便可将滤板过滤下的杂质进行清理,将第二封板的固定螺栓取下后,便可向上抽出滤板,以此提高装置后期保养的便捷性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型城市污水臭氧催化氧化处理装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型城市污水臭氧催化氧化处理装置的正面剖视图;

[0020] 图3为本实用新型图2的A部放大图。

[0021] 图中:1、处理箱;11、进水阀;12、出水阀;13、第一封板;14、第二封板;15、滤板;2、臭氧发生器;21、排气管;22、出气管;3、水泵;31、抽水管;32、出水管;4、文丘里管;41、连接管;42、蛇形管;43、单向阀。

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-图3,城市污水臭氧催化氧化处理装置,包括处理箱1、臭氧发生器2和水泵3,处理箱1的内部设置有文丘里管4和蛇形管42,文丘里管4的出水口与蛇形管42的入水口之间连通有连接管41,蛇形管42的顶部均匀开设有出水口,蛇形管42的出水口内固定设置有单向阀43,臭氧发生器2的出气口与文丘里管4的进气口之间连通有出气管22,处理箱1的顶部连通有排气管21,水泵3的出水口与文丘里管4的进水口之间连通有出水管32,处理箱1的左侧连通有抽水管31,抽水管31与水泵3的入水口相连通,通过水泵3将处理箱1内的污水顺着抽水管31和出水管32泵入文丘里管4,利用“文丘里”原理,当污水在文丘里管4里流动时会在其内腔形成负压,臭氧发生器2产生的臭氧会顺着出气管22吸入负压腔内,使臭氧和污水充分混合,以此提高的臭氧催化氧化效率,然后混合臭氧的污水通过连接管41进入蛇形管42,并将单向阀43顶开,然后重新进入处理箱1内,此时混合臭氧的污水会在处理箱1内由下而上流动,在流动的过程中,混合臭氧的污水和未及时与文丘里管4内污水交融的臭氧气体会继续与处理箱1内的其他污水相接触,以此提高污水的臭氧催化氧化的效率,同时减少臭氧气体的浪费,通过排气管21保证处理箱1内的压力稳定,当污水处理完成后可通过出水阀12排出,臭氧发生器2和水泵3均固定设置在处理箱1的左侧,蛇形管42固定设置在处理箱1的内腔底部,文丘里管4固定设置在处理箱1的内腔左侧,处理箱1的右侧连通有进水阀11,处理箱1的前侧连通有出水阀12,处理箱1的顶部右侧通过螺栓固定设置有两组第二封板14,第二封板14的底部固定设置有滤板15,城市污水通过进水阀11进入处理箱1内,通过滤板15对污水进行初步过滤,处理箱1的顶部右侧均匀开设有两组插槽,滤板15插接在插槽内,处理箱1的右侧开设有清淤口,处理箱1的右侧通过螺栓固定设置有第一封

板13,第一封板13与清淤口相对应,将第一封板13的固定螺栓取下后,便可拆下第一封板13,此时通过清淤口便可将滤板15过滤下的杂质进行清理,将第二封板14的固定螺栓取下后,便可向上抽出滤板15,以此提高装置后期保养的便捷性。

[0024] 工作原理:城市污水通过进水阀11进入处理箱1内,通过滤板15对污水进行初步过滤,通过水泵3将处理箱1内的污水顺着抽水管31和出水管32泵入文丘里管4,利用“文丘里”原理,当污水在文丘里管4里流动时会在其内腔形成负压,臭氧发生器2产生的臭氧会顺着出气管22吸入负压腔内,使臭氧和污水充分混合,以此提高臭氧催化氧化效率,然后混合臭氧的污水通过连接管41进入蛇形管42,并将单向阀43顶开,然后重新进入处理箱1内,此时混合臭氧的污水会在处理箱1内由下而上流动,在流动的过程中,混合臭氧的污水和未及时与文丘里管4内污水交融的臭氧气体会继续与处理箱1内的其他污水相接触,以此提高污水的臭氧催化氧化的效率,同时减少臭氧气体的浪费,通过排气管21保证处理箱1内的压力稳定,当污水处理完成后可通过出水阀12排出,将第一封板13的固定螺栓取下后,便可拆下第一封板13,此时通过清淤口便可将滤板15过滤下的杂质进行清理,将第二封板14的固定螺栓取下后,便可向上抽出滤板15,以此提高装置后期保养的便捷性。

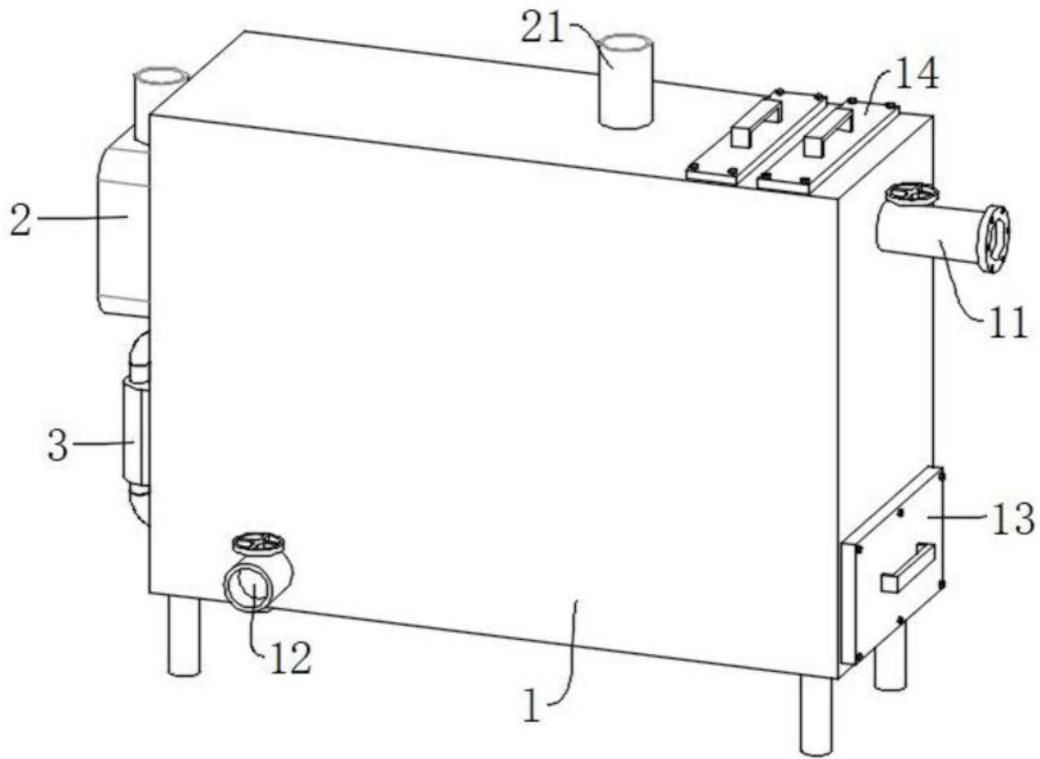


图1

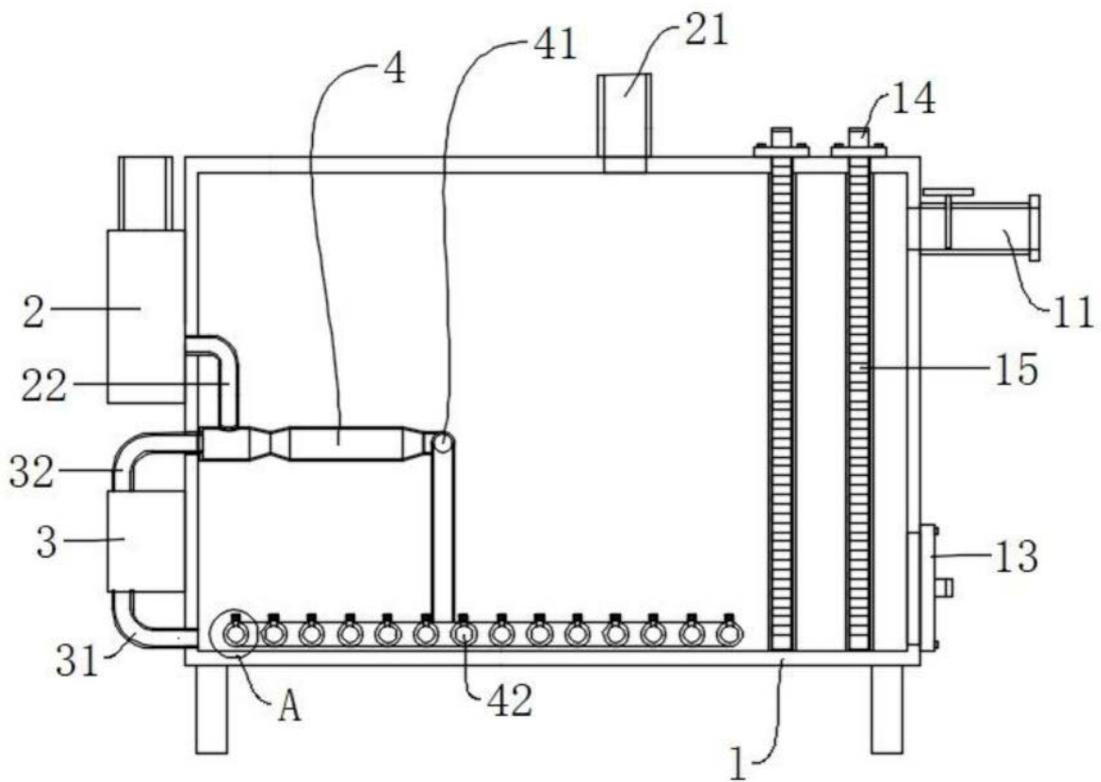


图2

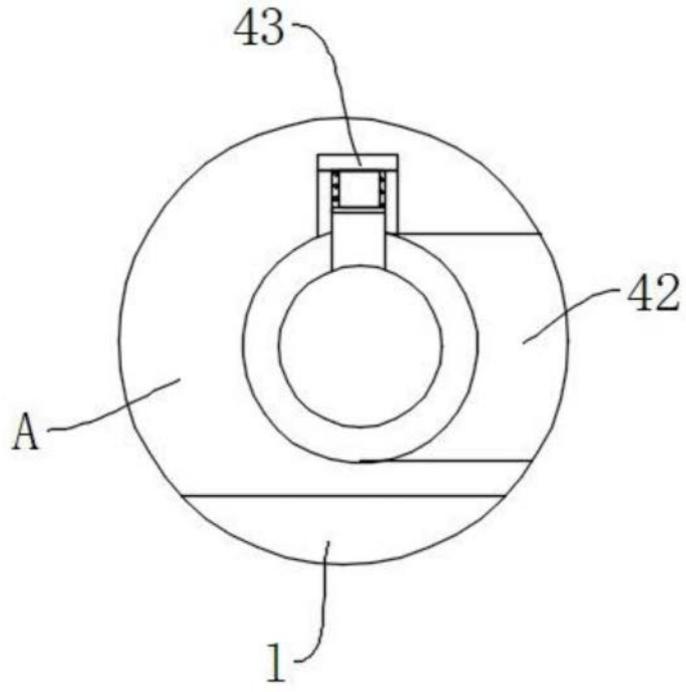


图3