



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222684397 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421355454.6

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 广东源创环境技术有限公司

地址 510700 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城揽月路80号科技创新基
地D区第4层427-429单元

(72) 发明人 冯奇伟 彭元芳 周芳

(74) 专利代理机构 东莞创博知识产权代理事务
所(普通合伙) 44803

专利代理师 陈柏陶

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

B01D 53/02 (2006.01)

B01D 46/00 (2022.01)

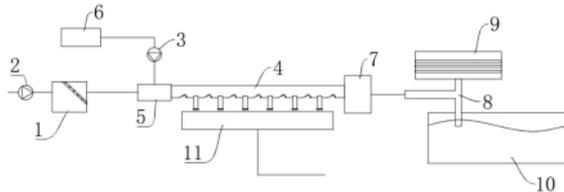
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种化工废水处理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及化工废水处理技术领域,尤其是指一种化工废水处理系统,包括:工业废水输送系统、絮凝剂输送系统、混合箱体、沉淀管道以及排出系统。本实用新型,通过设计管道式废水处理系统,在沉淀管道内部完成固体的沉淀,避免过程中产生的有毒有害气体溢出,保证化工废水处理系统周边的空气质量;进一步对沉淀管道结构进行改进,在耐腐蚀管道的底部侧面等距设置有若干个凸出部和若干个沉降通道,利用设置的沉降通道进行存储沉淀物,并将沉降通道的底端设置为开口,安装盖板,盖板可打开排出沉淀物,使用比较方便、沉淀物易于清理。



1. 一种化工废水处理系统,其特征在于,包括:

工业废水输送系统、絮凝剂输送系统、混合箱体(5)、排出系统,所述工业废水输送系统、絮凝剂输送系统均与混合箱体(5)连接,将工业废水、絮凝剂输送到混合箱体(5)中;

所述混合箱体(5)与排出系统之间通过沉淀管道(4)连接,所述沉淀管道(4)的长度不小于3.5M;

所述沉淀管道(4)包括:耐腐蚀管道(401),所述耐腐蚀管道(401)的底部侧面等距设置有若干个凸出部(402),在耐腐蚀管道(401)的内部,且位于相邻两个所述凸出部(402)之间形成沉降区域(403),所述耐腐蚀管道(401)的底部固定连接有与沉降区域(403)一一对应的沉降通道(404),所述沉降通道(404)的底端开口,且沉降通道(404)的底端固定安装有盖板(405)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于:所述凸出部(402)的两侧分别为平滑斜面(a)、陡斜面(b),所述沉淀管道(4)内部的液体流动方向为从平滑斜面(a)朝向陡斜面(b)方向。

3. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于,所述工业废水输送系统包括:依次通过管道连接的第一泵体(2)、第一过滤箱(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于,所述絮凝剂输送系统包括:依次通过管道连接的絮凝剂存放罐(6)、第二泵体(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于,所述排出系统包括:过滤箱体(7)、收集池(10),所述过滤箱体(7)的出液口连接有T型出液管道(8),所述T型出液管道(8)的顶端连接有空气过滤-吸附装置(9),所述T型出液管道(8)的底端插入到收集池(10)的液位下方。

6. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于,还包括:清理池(11),所述清理池(11)位于沉淀管道(4)的下方。

7. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于:所述沉淀管道(4)为方形螺旋分布。

8. 根据权利要求1所述的一种化工废水处理系统,其特征在于:所述沉淀管道(4)为S型分布。

一种化工废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工废水处理技术领域,尤其涉及一种化工废水处理系统。

背景技术

[0002] 工业化生产过程中,不可避免的会产生污水;这些污水中含有各种有机物,COD水平较高,直接排放会对土壤和水体环境造成严重的污染。

[0003] 管道式废水处理系统,就是将污水处理的各个环节设计在管道(包括管道连接的反应罐体)内,污水处理的各过程在一个封闭的环境内完成,其产生的有毒有害气体在管道式废水处理系统末端的出水口随着处理后的污水一同排出,只需要在管道式废水处理系统末端的出水口处安装一个空气过滤-吸附装置,就能够很好的实现废气的回收,解决了大量有毒有害气体排入空气,对化工厂周围居民造成影响的问题。

[0004] 管道式废水处理系统最大的缺点就是,管道内易堆积固体杂质,一段时间使用之后,污水处理的效率就会大大降低,为此本实用新型提供一种化工废水处理系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种化工废水处理系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种化工废水处理系统,包括:

[0008] 工业废水输送系统、絮凝剂输送系统、混合箱体、排出系统,所述工业废水输送系统、絮凝剂输送系统均与混合箱体连接,将工业废水、絮凝剂输送到混合箱体中;

[0009] 所述混合箱体与排出系统之间通过沉淀管道连接,所述沉淀管道的长度不小于3.5M;

[0010] 所述沉淀管道包括:耐腐蚀管道,所述耐腐蚀管道的底部侧面等距设置有若干个凸出部,在耐腐蚀管道的内部,且位于相邻两个所述凸出部之间形成沉降区域,所述耐腐蚀管道的底部固定连接有与沉降区域一一对应的沉降通道,所述沉降通道的底端开口,且沉降通道的底端固定安装有盖板。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述凸出部的两侧分别为平滑斜面、陡斜面,所述沉淀管道内部的液体流动方向为从平滑斜面朝向陡斜面方向。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述工业废水输送系统包括:依次通过管道连接的第一泵体、第一过滤箱。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述絮凝剂输送系统包括:依次通过管道连接的絮凝剂存放罐、第二泵体。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述排出系统包括:过滤箱体、收集池,所述过滤箱体的出液口连接有T型出液管

道,所述T型出液管道的顶端连接有空气过滤-吸附装置,所述T型出液管道的底端插入到收集池的液位下方。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 还包括:清理池,所述清理池位于沉淀管道的下方。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 所述沉淀管道为方形螺旋分布。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0024] 所述沉淀管道为S型分布。

[0025] 本实用新型具有如下有益效果:

[0026] 1、与现有技术相比,该一种化工废水处理系统,通过设计管道式废水处理系统,在沉淀管道内部完成固体的沉淀,避免过程中产生的有毒有害气体溢出,保证化工废水处理系统周边的空气质量;进一步对沉淀管道结构进行改进,在耐腐蚀管道的底部侧面等距设置有若干个凸出部和若干个沉降通道,利用设置的沉降通道进行存储沉淀物,并将沉降通道的底端设置为开口,安装盖板,盖板可打开排出沉淀物,使用比较方便、沉淀物易于清理。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种化工废水处理系统的整体示意图;

[0028] 图2为本实用新型提出的一种化工废水处理系统中的其中一段沉淀管道的立体示意图;

[0029] 图3为本实用新型提出的一种化工废水处理系统中的其中一段沉淀管道的剖视图;

[0030] 图4为本实用新型提出的一种化工废水处理系统的沉淀管道的第一种分布示意图;

[0031] 图5为本实用新型提出的一种化工废水处理系统的沉淀管道的第二种分布示意图。

[0032] 图例说明:

[0033] 1、第一过滤箱;2、第一泵体;3、第二泵体;4、沉淀管道;401、耐腐蚀管道;402、凸出部;403、沉降区域;404、沉降通道;405、盖板;5、混合箱体;6、絮凝剂存放罐;7、过滤箱体;8、T型出液管道;9、空气过滤-吸附装置;10、收集池;11、清理池;a、平滑斜面;b、陡斜面。

具体实施方式

[0034] 参照图1-图5,本实用新型提供的一种化工废水处理系统,包括:工业废水输送系统、絮凝剂输送系统、混合箱体5、沉淀管道4以及排出系统。

[0035] 工业废水输送系统从收集池内抽取需要处理的化工废水,工业废水输送系统与絮凝剂输送系统的出液端均与混合箱体5连接,工业废水输送系统与絮凝剂输送系统同步工作,按照一定的比例输送絮凝剂和工业废水,将工业废水、絮凝剂输送到混合箱体5中进行接触混合。

[0036] 混合箱体5与排出系统之间通过沉淀管道4连接,沉淀管道4的长度不小于3.5M,用于保证絮凝剂和工业废水混合液体在沉淀管道4流动的时间,一般要求絮凝剂和工业废水

在沉淀管道4内以0.5-2m/s的流速(液体低速流动),沉淀之后的液体从排出系统排出。

[0037] 沉淀管道4包括:耐腐蚀管道401,耐腐蚀管道401的底部侧面等距设置有若干个凸出部402,流体经过凸出部402的时候,流体先加速后减速,在耐腐蚀管道401的内部,且位于相邻两个凸出部402之间形成沉降区域403,耐腐蚀管道401的底部固定连接有与沉降区域403一一对应的沉降通道404,沉降通道404的底端开口,且沉降通道404的底端固定安装有盖板405。

[0038] 絮凝剂和工业废水的混合液体在沉淀管道4内部流动,经过若干个凸出部402的时候,液体的流动速度和流动方向发生变换;其目的之一是使一些固体沉淀颗粒落在沉降区域403中,进而落到沉降通道404中存储;目的之二是将絮凝剂和工业废水混合的更加均匀。

[0039] 在一实施例中,凸出部402的两侧分别为平滑斜面a、陡斜面b,沉淀管道4内部的液体流动方向为从平滑斜面a朝向陡斜面b方向流动,液体经过平滑斜面a的时候,耐腐蚀管道401供液体流动的截面积逐渐减小,液体的流速逐渐增加(并且液体的流动方向具有部分斜向上),并在陡斜面b处,液体的流速突然下降(并且液体的流动方向具有部分斜向下),使得一些沉淀物下沉到沉降区域403,在沉降区域403处液体的流速较慢,最终这一部分沉淀物下沉到沉降通道404中。

[0040] 在一实施例中,工业废水输送系统包括:依次通过管道连接的第一泵体2、第一过滤箱1,第一泵体2将工业废水抽出,经过第一过滤箱1进行初步过滤之后进入到混合箱体5中。

[0041] 在一实施例中,絮凝剂输送系统包括:依次通过管道连接的絮凝剂存放罐6、第二泵体3,絮凝剂存放罐6用于存放絮凝剂,第二泵体3工作的时候,将絮凝剂存放罐6中的絮凝剂抽到混合箱体5中,并且絮凝剂输送系统的管道中可以设置流量控制阀,用于根据工业废水输送系统的流量合适控制絮凝剂输送系统的流量,使絮凝剂与工业废水按照一定比例进行混合。

[0042] 在一实施例中,排出系统包括:过滤箱体7、收集池10,过滤箱体7的出液口连接有T型出液管道8,T型出液管道8的顶端连接有空气过滤-吸附装置9,T型出液管道8的底端插入到收集池10的液位下方,使T型出液管道8的底端不会排出气体。

[0043] 经过沉淀管道4的液体进入到过滤箱体7中进行最后的过滤,之后从T型出液管道8的底端排出。

[0044] 在沉淀管道4中流动的混合液体会挥发一定量的有毒有害气体,这些气体随着液体在沉淀管道4内流动,在T型出液管道8处,气体从T型出液管道8的顶端流入空气过滤-吸附装置9中,然后空气过滤-吸附装置9内滤网上的吸附剂(如活性炭)对空气中的一些挥发物进行吸附。

[0045] 在一实施例中,还包括:清理池11,清理池11位于沉淀管道4的下方,在盖板405打开的时候,内部的沉淀物会落到清理池11中。

[0046] 在一实施例中,沉淀管道4为方形螺旋分布,使沉淀管道4在有限空间内,能够设计较长。

[0047] 在另一实施例中,沉淀管道4为S型分布,使沉淀管道4在有限空间内,能够设计较长。

[0048] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

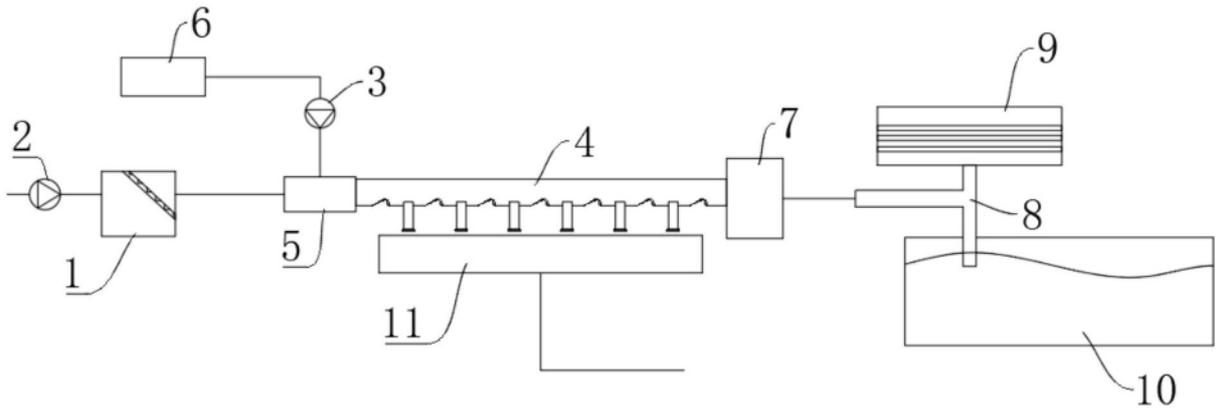


图1

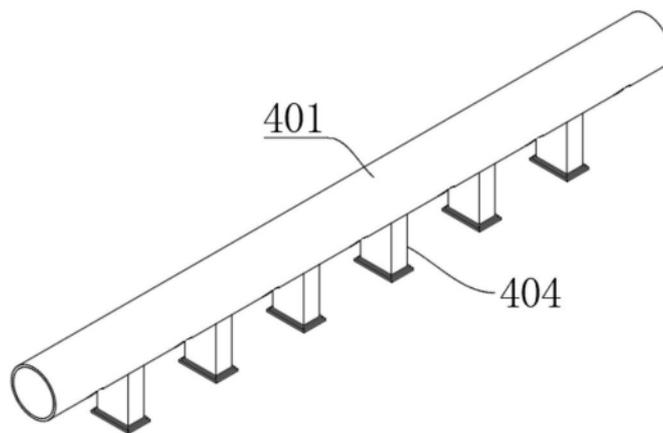


图2

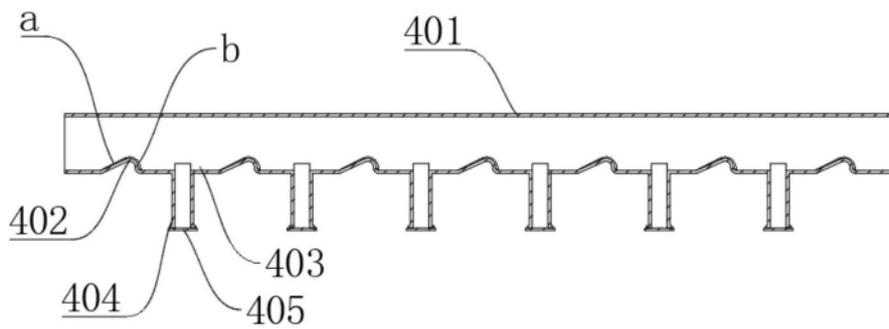


图3

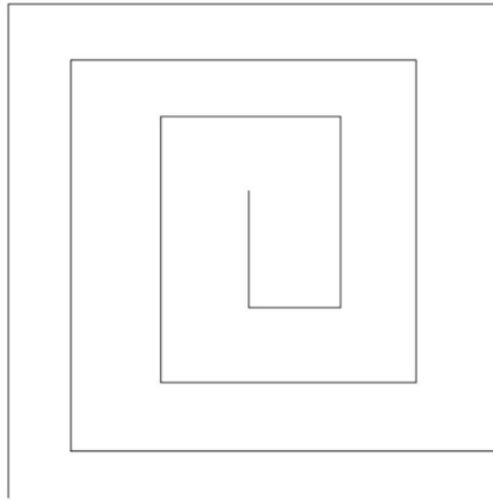


图4

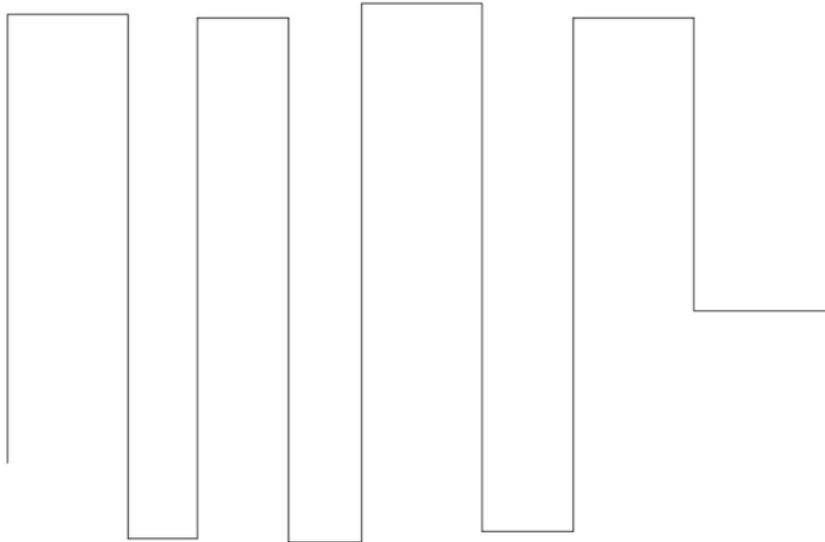


图5