(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220723876 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202322347512.2
(22)申请日 2023.08.31
(73)专利权人 唐山尚尔环境科技有限公司
地址 063300 河北省唐山市丰南区经济开发区迎宾路西侧
(72)发明人 俞红军
(74)专利代理机构 山东正举知识产权代理事务所(普通合伙) 37419
专利代理师 闫艳艳
(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 101/20(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)

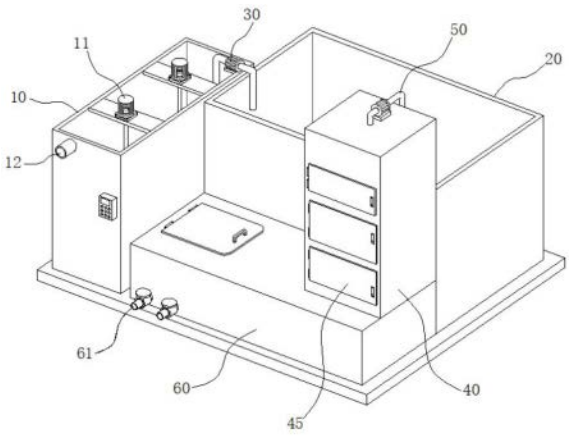
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业废水回收处理净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业废水回收处理净化装置,包括混凝池,所述混凝池上端及内侧设置有搅拌电机,所述混凝池一侧设置有通过管泵相连通的反应沉淀池,所述反应沉淀池内侧设置有多个紫外线灯,所述反应沉淀池一侧设置有通过管泵相连通的深度净化箱,所述深度净化箱内部由上而下依次间隔设置有过滤网、净化层一和净化层二,通过过滤网会进一步将将水体中没有反应沉淀的极少量颗粒杂质进行过滤拦截,过滤后清水可通过锰砂层进行过滤,锰砂可将水体中的铁离子等重金属形成有效吸附,随后再通过活性炭层对水体进行终极净化,活性炭可将水体中细微颗粒杂质和异味形成有效吸附,这样一来使得废水得到了尽可能全面的净化处理。



CN 220723876 U

1.一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于,包括混凝池(10),所述混凝池(10)上端及内侧设置有搅拌电机(11),所述混凝池(10)一侧设置有通过管泵相连通的反应沉淀池(20),所述反应沉淀池(20)内侧设置有多个紫外线灯(21),所述反应沉淀池(20)一侧设置有通过管泵相连通的深度净化箱(40),所述深度净化箱(40)内部由上而下依次间隔设置有过滤网(41)、净化层一(42)和净化层二(43),所述深度净化箱(40)底部具有排水口(44),所述深度净化箱(40)下端设置有且顶部与排水口(44)相连通的清水中转池(60)。

2.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述混凝池(10)上部一侧设置有与废水源相连通的进水管(12)。

3.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述混凝池(10)和反应沉淀池(20)之间设置有第一管泵(30),所述反应沉淀池(20)和深度净化箱(40)之间设置有第二管泵(50)。

4.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述反应沉淀池(20)内部偏下端覆盖设置有空心斜板(22),且所述反应沉淀池(20)内侧还固定有用于支撑空心斜板(22)的网格板(25),所述反应沉淀池(20)底部且位于网格板(25)下方设置有沉淀舱(23),所述沉淀舱(23)底部配有排污管(24)。

5.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述净化层一(42)和净化层二(43)分别为锰砂过滤层和活性炭层。

6.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述深度净化箱(40)外侧正面设置分别对应于过滤网(41)、净化层一(42)和净化层二(43)的箱门(45)。

7.根据权利要求1所述的一种工业废水回收处理净化装置,其特征在于:所述清水中转池(60)底部一侧还设置有排水管(61)。

一种工业废水回收处理净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水设备技术领域,具体为一种工业废水回收处理净化装置。

背景技术

[0002] 工业废水指工艺生产过程中排出的废水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物,是造成环境污染,特别是水污染的重要原因。工业废水中的主要污染物通常有:含无机污染物为主的无机废水、含有机污染物为主的有机废水、兼含有机物和无机物的混合废水、重金属废水和受热污染的水。

[0003] 目前,现有的很多工业废水回收处理净化装置存在造价高和使用成本大的特点,导致一些中小型工厂为了节约成本,不愿意对废水进行处理,或者只采用简单的措施对废水进行处理,使得废水处理效果差,从而降低了工业废水回收处理净化装置的普适性;因此,发明人认为有必要提供一种使用成本相对可控、操作便捷、同时能够尽可能满足多用途使用需求的工业废水回收处理净化装置。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 因而,本实用新型的目的在于提供一种工业废水回收处理净化装置,以解决上述背景技术中提出的有必要提供一种使用成本相对可控、操作便捷、同时能够尽可能满足多用途使用需求的工业废水回收处理净化装置的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业废水回收处理净化装置,其包括混凝池,所述混凝池上端及内侧设置有搅拌电机,所述混凝池一侧设置有通过管泵相连通的反应沉淀池,所述反应沉淀池内侧设置有多个紫外线灯,所述反应沉淀池一侧设置有通过管泵相连通的深度净化箱,所述深度净化箱内部由上而下依次间隔设置有过滤网、净化层一和净化层二,所述深度净化箱底部具有排水口,所述深度净化箱下端设置有且顶部与排水口相连通的清水中转池。

[0007] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述混凝池上部一侧设置有与废水源相连通的进水管。

[0008] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述混凝池和反应沉淀池之间设置有第一管泵,所述反应沉淀池和深度净化箱之间设置有第二管泵。

[0009] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述反应沉淀池内部偏下端覆盖设置有空心斜板,且所述反应沉淀池内侧还固定有用于支撑空心斜板的网格板,所述反应沉淀池底部且位于网格板下方设置有沉淀舱,所述沉淀舱

底部配有排污管。

[0010] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述净化层一和净化层二分别为锰砂过滤层和活性炭层。

[0011] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述深度净化箱外侧正面设置分别对应于过滤网、净化层一和净化层二的箱门。

[0012] 作为本实用新型所述的一种工业废水回收处理净化装置的一种优选方案,其中,所述清水中转池底部一侧还设置有排水管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种工业废水回收处理净化装置,通过在混凝池、反应沉淀池、深度净化箱和清水中转池的相互配合下,可对废水中的有机物、无机物、重金属、杂质和异味等进行有效处理,适用于处理大部分的工业废水,整个装置具有使用成本相对可控、操作便捷、同时能够尽可能满足多用途使用需求的工业废水回收处理净化的特点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体外部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型反应沉淀池正视内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型深度净化箱正视内部结构示意图。

[0017] 图中:10、混凝池;11、搅拌电机;12、进水管;20、反应沉淀池;21、紫外线灯;22、空心斜板;23、沉淀舱;24、排污管;25、网格板;30、第一管泵;40、深度净化箱;41、过滤网;42、净化层一;43、净化层二;44、排水口;45、箱门;50、第二管泵;60、清水中转池;61、排水管。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0019] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0021] 图1-图3示出的是本实用新型一种工业废水回收处理净化装置的全部结构示意图,请参阅图1-图3,本实施方式的一种工业废水回收处理净化装置,包括混凝池10,混凝池10上端及内侧设置有搅拌电机11,混凝池10一侧设置有通过管泵相连通的反应沉淀池20,反应沉淀池20内侧设置有多个紫外线灯21,反应沉淀池20一侧设置有通过管泵相连通的深度净化箱40,深度净化箱40内部由上而下依次间隔设置有过滤网41、净化层一42和净化层二43,深度净化箱40底部具有排水口44,深度净化箱40下端设置有且顶部与排水口44相连通的清水中转池60。

[0022] 混凝池10上部一侧设置有与废水源相连通的进水管12,混凝池10和反应沉淀池20之间设置有第一管泵30,反应沉淀池20和深度净化箱40之间设置有第二管泵50,在本实施

方式中,通过进水管12在泵机的配合下将未处理的废水导入混凝池10,同时在混凝池10中根据废水的PH值不同加入适量的对应絮凝剂,通过启用搅拌电机11将池内污水和絮凝剂进行混合搅拌,使得絮凝剂与水体及水体中的有机物、无机物和杂质等形成充分融合,完成后通过第一管泵30将污水疏导至反应沉淀池20。

[0023] 反应沉淀池20内部偏下端覆盖设置有空心斜板22,且反应沉淀池20内侧还固定有用于支撑空心斜板22的网格板25,反应沉淀池20底部且位于网格板25下方设置有沉淀舱23,沉淀舱23底部配有排污管24,在本实施方式中,导入反应沉淀池20内的污水会经过一段时间的静置,在此过程中絮凝剂会出现絮状的凝结反应,并将水体中的绝大部分有机物、无机物和杂质等形成抱团收拢,随后在重力作用下通过空心斜板22下沉至沉淀舱23,从而形成“污泥”堆积层,而空心斜板22上方则为净化后的水,与此同时,紫外线灯21会通过紫外线对反应沉淀池20水体中的细菌、病菌和微生物等进行有效灭杀,从而达到初步净化的目的,原理简单、操作便利,适用于处理大部分的工业废水。

[0024] 净化层一42和净化层二43分别为锰砂过滤层和活性炭层,在上述实施的基础上,经过初步净化的水可通过第二管泵50导入深度净化箱40,随后过滤网41会进一步将将水体中没有反应沉淀的极少量颗粒杂质进行过滤拦截,过滤后清水可通过锰砂层进行过滤,锰砂可将水体中的铁离子等重金属形成有效吸附,随后再通过活性炭层对水体进行终极净化,活性炭可将水体中细微颗粒杂质和异味形成有效吸附,这样一来使得废水得到了尽可能全面的净化处理。

[0025] 进一步的,深度净化箱40外侧正面设置分别对应于过滤网41、净化层一42和净化层二43的箱门45,在这里,过滤网41、锰砂和活性炭均利用现有材料,使用方便、成本较低,且可以清洗后重复使用,更换清洗时可直接打开箱门45将过滤网及净化填充物取出,操作十分方便。

[0026] 进一步的,清水中转池60底部一侧还设置有排水管61,经过深度净化后的水可通过排水口44导入清水中转池60,并对清水进行临时存储,使用时可打开排水管61,从而将清水排入下水管网或用于工业生产,经济效益得到进一步提升。

[0027] 综上,本实施方式的一种工业废水回收处理净化装置,首先通过进水管12在泵机的配合下将未处理的废水导入混凝池10,同时在混凝池10中加入适量的絮凝剂,通过启用搅拌电机11将池内污水和絮凝剂进行混合搅拌,使得絮凝剂与水体及水体中的有机物、无机物和杂质等形成充分融合,随后将水倒入反应沉淀池20,经过一段时间的静置,在此过程中絮凝剂会出现絮状的凝结反应,并将水体中的绝大部分有机物、无机物和杂质等形成抱团收拢,随后在重力作用下通过空心斜板22下沉至沉淀舱23,同时紫外线灯21会通过紫外线对反应沉淀池20水体中的细菌、病菌和微生物等进行有效灭杀,而经过初步净化的水会导入深度净化箱40,随后过滤网41会进一步将将水体中没有反应沉淀的极少量颗粒杂质进行过滤拦截,过滤后清水可通过锰砂层进行过滤,锰砂可将水体中的铁离子等重金属形成有效吸附,随后再通过活性炭层对水体进行终极净化,活性炭可将水体中细微颗粒杂质和异味形成有效吸附,这样一来使得废水得到了尽可能全面的净化处理。

[0028] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互

结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

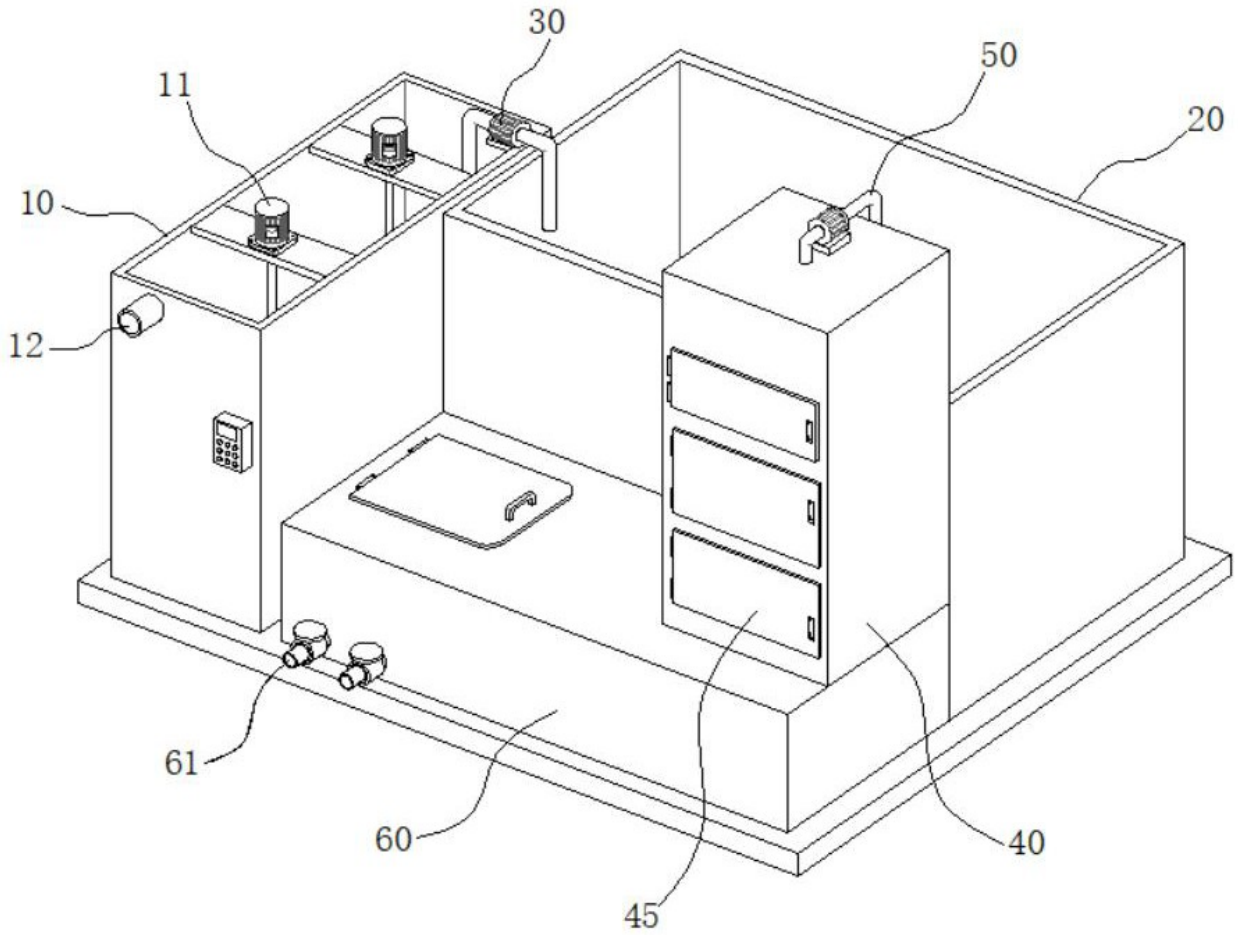


图 1

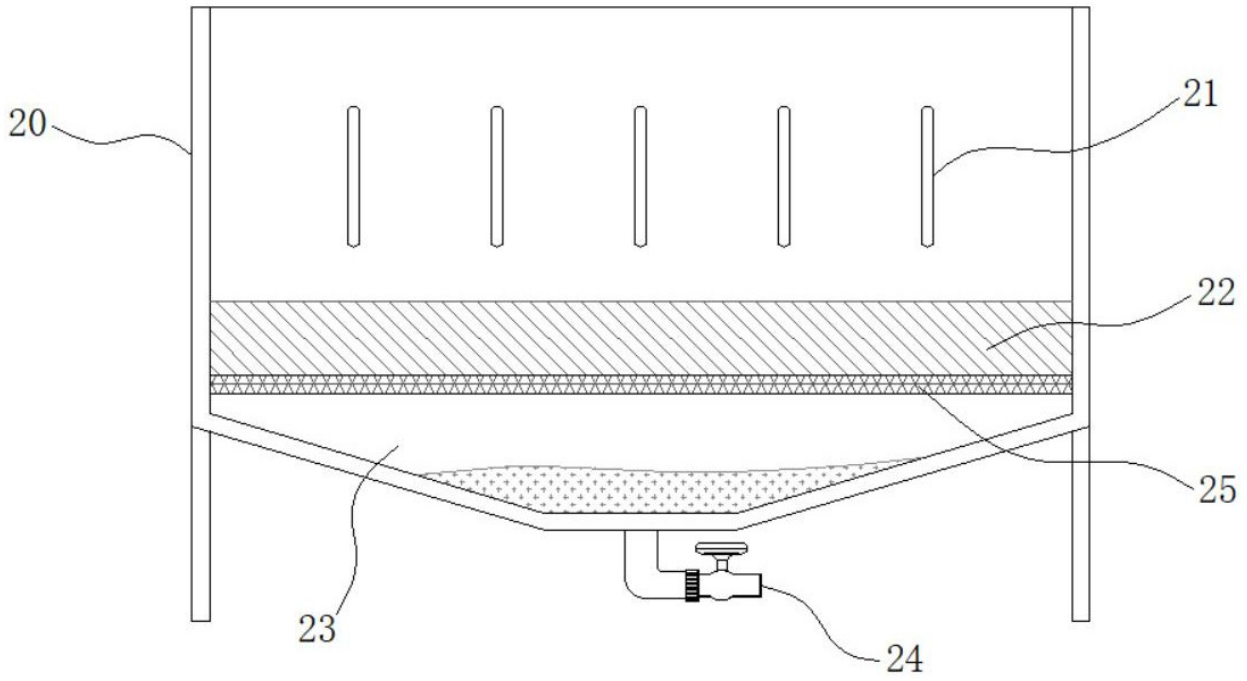


图 2

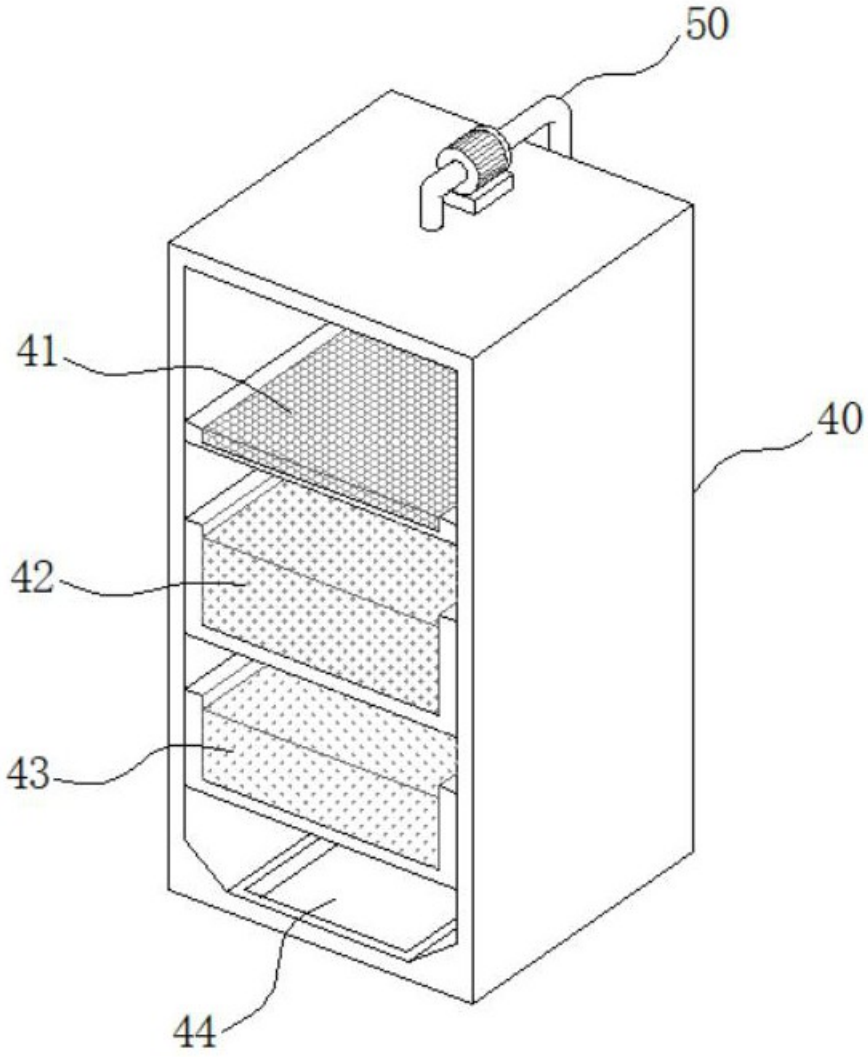


图 3