



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209307112 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201822143519.1

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 辽宁海润环保技术股份有限公司

地址 110167 辽宁省沈阳市浑南区上深沟村858-1号

(72)发明人 史涛 金寿日 张峰

(74)专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司 21101

代理人 张琇

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

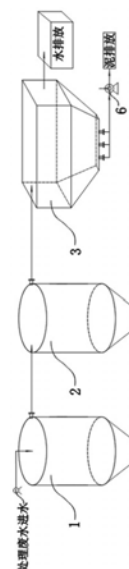
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

混凝沉淀法废水处理装置

(57)摘要

一种混凝沉淀法废水处理装置,涉及采用混凝沉淀法工艺进行废水处理的领域。该装置通过PAC混合反应区和PAM混合反应区安放的搅拌桨搅动与位于完全混合式PAC反应器、完全混合式PAM反应器内壁边缘的导流区域配合产生规则涡流,能更实现药剂的充分混合,容器内水流呈顺时针旋转状态无水力乱流,混合效果更好,并且由于产生的涡流较均匀,没有水力乱流,药剂混合更充分,减少了药剂使用量,实现了完全混合和高负荷处理。该装置缩短了反应时间,降低了药剂使用量,具有流程简单、操作方便、实用性强的优点。



1. 一种混凝沉淀法废水处理装置,包括完全混合式PAC反应器、完全混合式PAM反应器及泥水分离器,三者依次连接,其特征在于,所述的完全混合式PAC反应器,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部,在顶部开口位置设有第一顶封板,第一顶封板下端与第一中空转动轴承组件连接,第一废水进水管和PAC加药管穿过第一顶封板与中空转动轴承组件连通形成供废水和PAC药液通过的进液腔,第一中空转动轴承组件下端连接第一搅拌桨并带动第一搅拌桨旋转;

所述的完全混合式PAM反应器,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部,在顶部开口位置设有第二顶封板,第二顶封板下端与第二中空转动轴承组件连接,第二废水进水管和PAM加药管穿过第二顶封板与中空转动轴承组件连通形成供废水和PAM药液通过的进液腔,第二中空转动轴承组件下端连接第二搅拌桨并带动第二搅拌桨旋转;

所述的泥水分离器设有隔板,隔板将其内部空间分为污水流入区和排水区,其中排水区的上部为上清液区,下部为排泥区,排泥区呈梯形且设有阀门,上清液区的出水口通过管路与水排放池连接,排泥区通过管路与污泥浓缩池连接。

2. 如权利要求1所述的混凝沉淀法废水处理装置,其特征在于,第一中空转动轴承组件和第二中空转动轴承组件上均设有搅拌桨,第一中空转动轴承组件的轴承与搅拌桨呈 35° 度角设置,第二中空转动轴承组件的轴承与搅拌桨呈 35° 度角设置。

3. 如权利要求1所述的混凝沉淀法废水处理装置,其特征在于,第一顶封板顶部中心与第一中空转动轴承组件连接,第二顶封板顶部中心与第二中空转动轴承组件连接。

混凝沉淀法废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采用混凝沉淀法工艺进行废水处理的领域,特别涉及一种混凝沉淀法废水处理装置。

背景技术

[0002] 目前混凝沉淀法处理用装置绝大部分存在占地面积大,混凝效率低,处理效果差,处理成本高等缺陷,对后续处理工序产生影响,很难实现稳定的达标运行。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种混凝沉淀法废水处理装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种混凝沉淀法废水处理装置,包括完全混合式PAC反应器、完全混合式PAM反应器及泥水分离器,三者依次通过管路连接,其技术要点是,所述的完全混合式PAC反应器,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部,在顶部开口位置设有第一顶封板,第一顶封板下端与第一中空转动轴承组件连接,第一废水进水管和PAC加药管穿过第一顶封板与中空转动轴承组件连通形成供废水和PAC药液通过的进液腔,第一中空转动轴承组件下端连接第一搅拌桨并带动第一搅拌桨旋转;

[0005] 所述的完全混合式PAM反应器,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部,在顶部开口位置设有第二顶封板,第二顶封板下端与第二中空转动轴承组件连接,第二废水进水管和PAM加药管穿过第二顶封板与中空转动轴承组件连通形成供废水和PAM药液通过的进液腔,第二中空转动轴承组件下端连接第二搅拌桨并带动第二搅拌桨旋转;

[0006] 所述的泥水分离器设有隔板,隔板将其内部空间分为污水流入区和排水区,其中排水区的上部为上清液区,下部为排泥区,排泥区呈梯形且设有阀门,上清液区的出水口通过管路与水排放池连接,排泥区通过管路与污泥浓缩池连接。

[0007] 优选的,所述的中空轴承组件上设有搅拌桨,空轴承组件的轴承与搅拌桨呈 35° 度角设置。

[0008] 优选的,第一顶封板顶部中心与第一中空转动轴承组件连接,第二顶封板顶部中心与第二中空转动轴承组件连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是:该混凝沉淀法废水处理装置,通过PAC混合反应区和PAM混合反应区安放的搅拌桨搅动与位于完全混合式PAC反应器、完全混合式PAM反应器内壁边缘的导流区域配合产生规则涡流,能更实现药剂的充分混合,容器内水流呈顺时针旋转状态无水力乱流,混合效果更好,并且由于产生的涡流较均匀,没有水力乱流,药剂混合更充分,减少了药剂使用量,实现了完全混合和高负荷处理。该装置缩短了反应时间,降低了药剂使用量,具有流程简单、操作方便、实用性强的优点。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本实用新型实施例中混凝沉淀法废水处理装置的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型实施例中完全混合PAC反应器的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型实施例中完全混合式PAM反应器的结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型实施例中泥水分离器的结构示意图;

[0015] 图中序号说明如下:1完全混合PAC反应器、11顶封板、12中空转动轴承组件、13搅拌桨、14导流斜板、15倒流部、16废水进水管和PAC加药管、2完全混合式PAM反应器、21顶封板、22中空转动轴承组件、23搅拌桨、24导流斜板、25倒流部、26废水进水管和PAC加药管、3泥水分离器、31排水区、32隔板、33排泥区、34阀门、35溢流堰、4水排放池、5污泥浓缩池、6排泥泵。

具体实施方式

[0016] 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1~图4和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 本实施例采用的混凝沉淀法废水处理装置,包括完全混合式PAC反应器1、完全混合式PAM反应器2及泥水分离器3。本实施例中采用的完全混合式PAC反应器1,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部15,在倒圆台状倒流部15内表面设有导流斜板14,在顶部开口位置设有顶封板11,顶封板11下端中心与中空转动轴承组件12连接,中空转动轴承组件12包括轴承及穿过轴承内孔的导流管,电机与减速机连接,减速机底座与顶封板11顶部中心固定连接,废水进水管和PAC加药管16穿过顶封板11与中空转动轴承组件12内的导流管连通,中空转动轴承组件12的轴承与减速机连接,搅拌桨13在电机带动下旋转并带动搅拌桨13转动。本实施例的搅拌桨13为多页开启涡轮桨,属轴流型搅拌器,有较好的对内循环能力,并有一定的湍流扩散能力,轴承与搅拌桨13呈35°度角设置。

[0018] 本实施例中的完全混合式PAM反应器,其顶部开口,下端是倒圆台状倒流部25,在倒圆台状倒流部25内表面设有导流斜板24,在顶部开口位置设有顶封板21,顶封板21下端中心与中空转动轴承组件22连接,废水进水管和PAC加药管26通过顶封板21与中空转动轴承组件22连接,中空转动轴承组件22下端连接搅拌桨23并带动搅拌桨23旋转。中空转动轴承组件22的轴承与搅拌桨23呈35°度角设置。

[0019] 本实施例中的泥水分离器其内部设有隔板32,隔板32将泥水分离器内部分为废液流入区和排水区,其中排水区的上部为上清液区、下部为排泥区33,排泥区33呈梯形且设有3个阀门34,排水区31的出水口通过管路与水排放池4连接,排泥区33通过管路与排泥泵6的输入端连接,排泥泵6的输出端通过管路与污泥浓缩池5连接。

[0020] 本实施例中的混凝沉淀法废水处理装置对废水的处理过程为:

[0021] 废水与PAC药液通过第一中空转动轴承组件直接流入完全混合式PAC反应器内,通过搅拌桨的搅动及倒流部内导流斜板的推力作用下,利用水力导流至顶部区域,在顶部区

域导流作用下将废水混合液溢流至完全混合式PAM反应器内。

[0022] 经完全混合式PAC反应器处理后的混合液与PAM药液在通过第二中空转动轴承组件直接流入完全混合式PAM反应器内,再通过搅拌桨的搅动及倒流部内导流斜板的推力作用下,利用水力导流至顶部区域,在顶部区域侧壁的推力作用下废水混合液溢流至泥水分离器内进行泥水分离,混合后的废水药剂混合液直接通过导流筒流入泥水分离器底部进行泥水分离,污泥经过底部沉淀后,通过三个阀门通道直接利用底部排泥泵打入污泥浓缩池内待处理,上清液经溢流堰35外排至水排放池。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

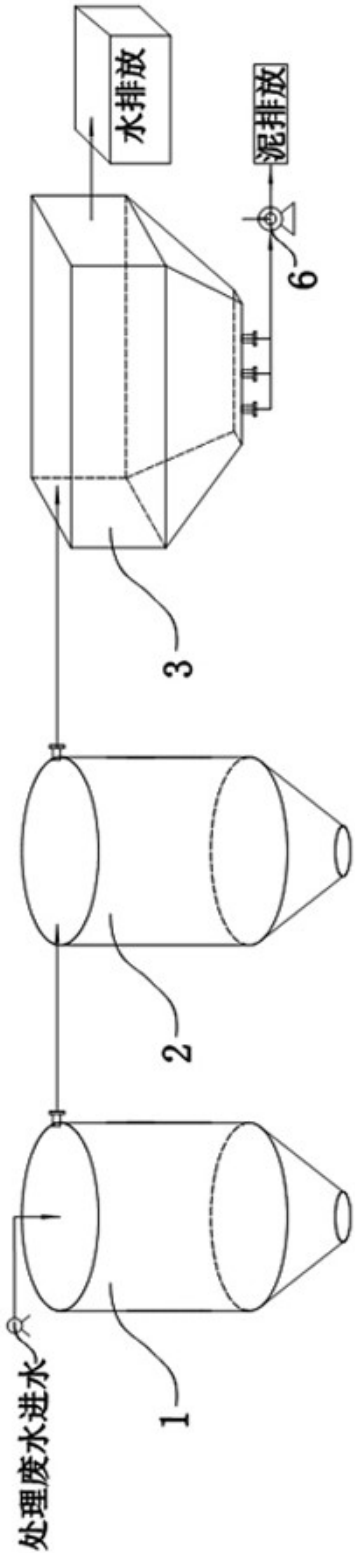


图1

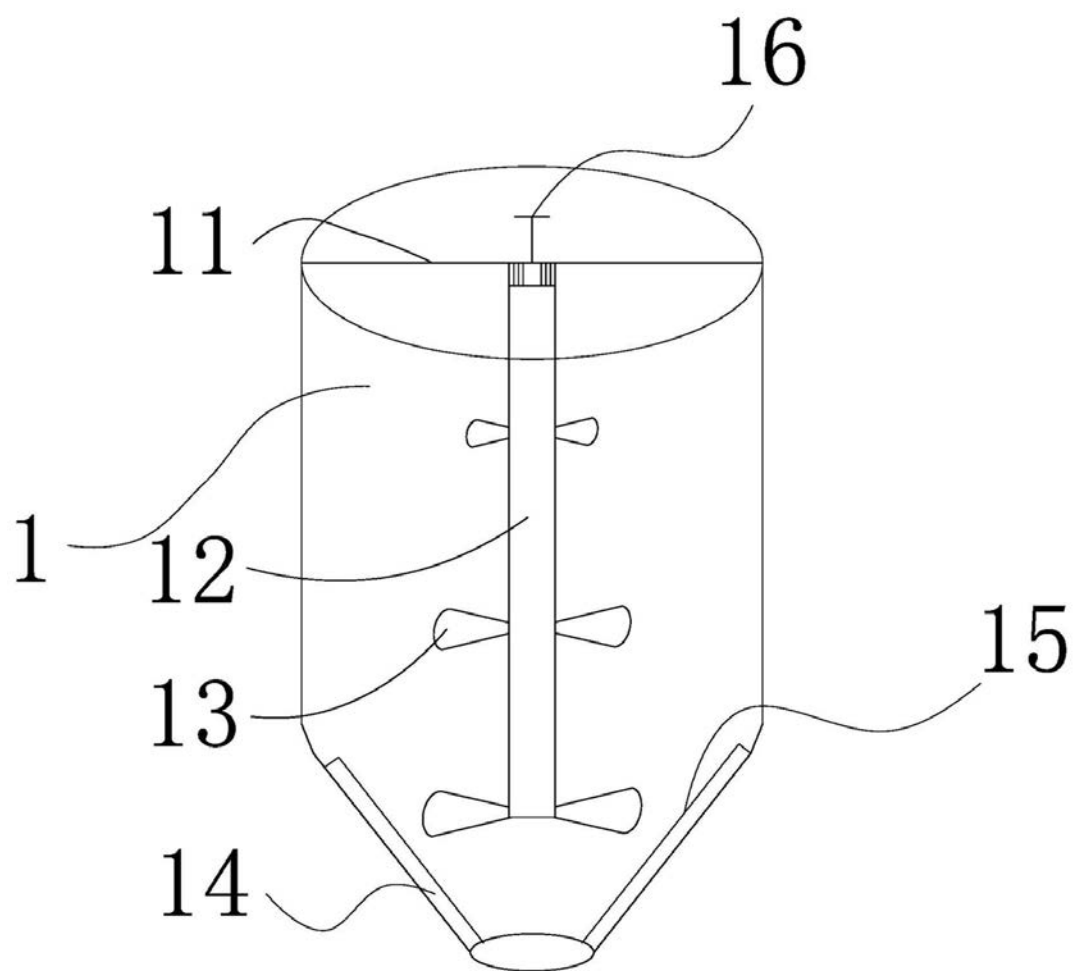


图2

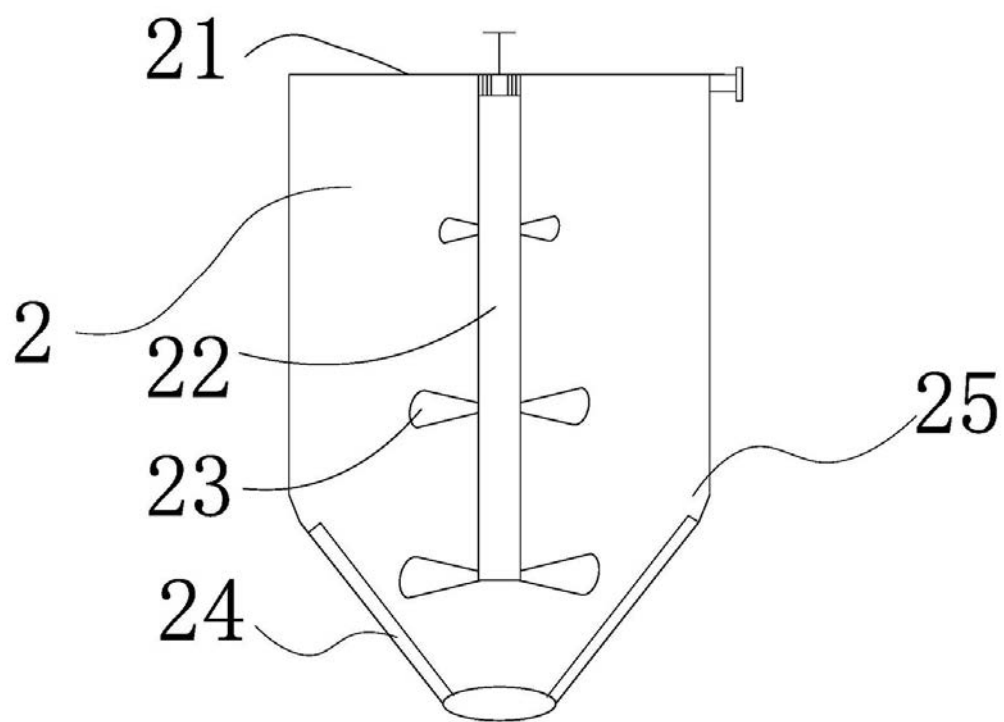


图3

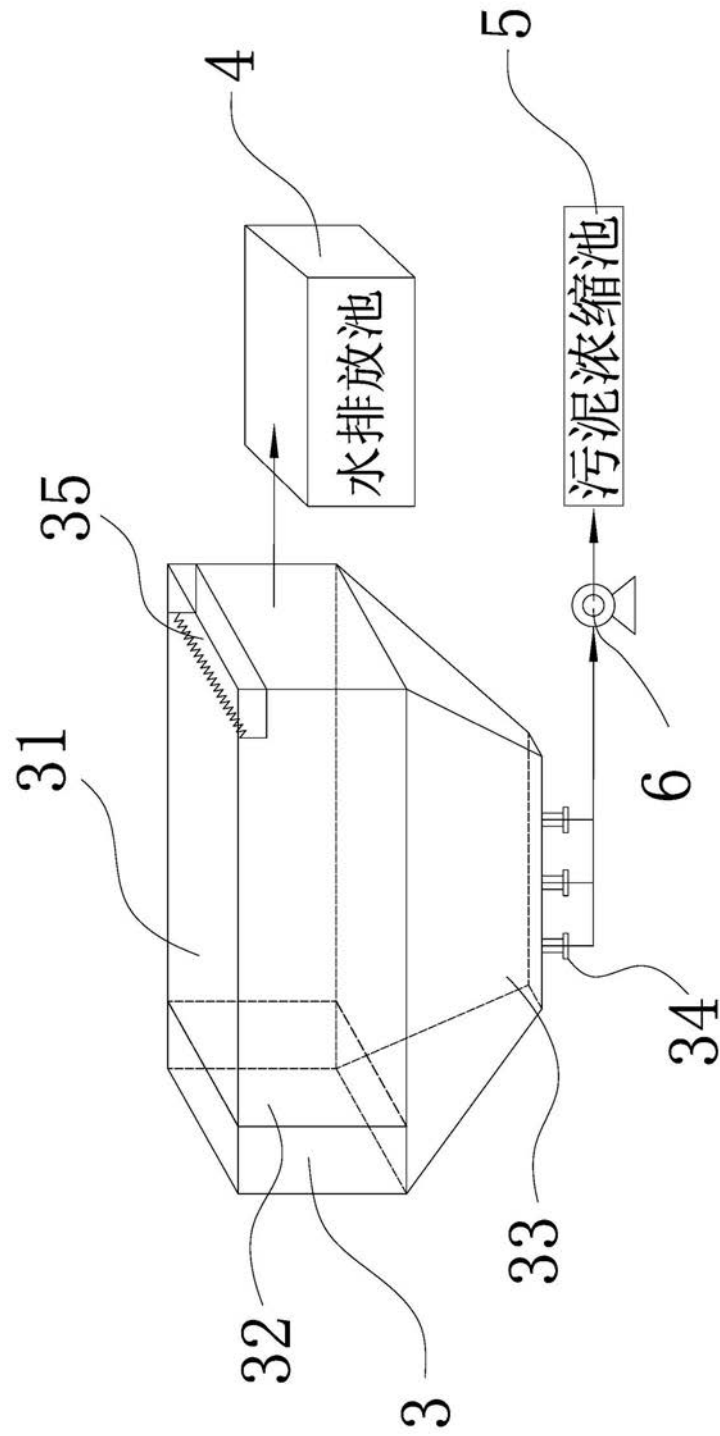


图4