



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115159646 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(21) 申请号 202210800300.2

C02F 103/34 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.08

(71) 申请人 深圳市华虹清源环保科技有限公司
地址 518054 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72) 发明人 刘世琦 吴宋超 陈松

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304
专利代理师 张玉巾

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2006.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 35/53 (2022.01)

C02F 101/10 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)

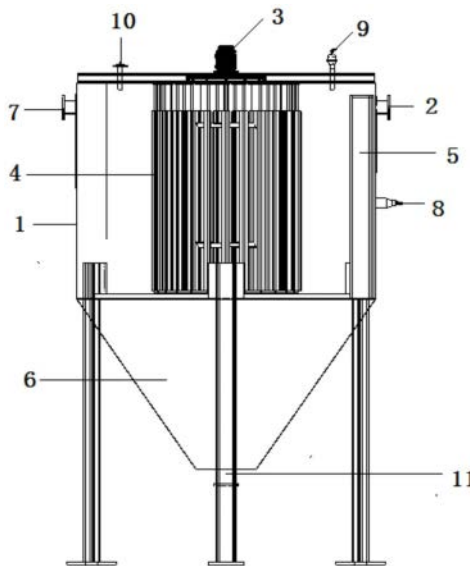
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种处理磷酸铁生产废水的结晶器

(57) 摘要

本申请涉及废水处理技术领域,公开了一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,包括罐体、混凝搅拌装置和星型挡板;罐体设有入口,废水与药剂从入口进入罐体的内部;罐体的内部设有混凝搅拌装置和星型挡板,星型挡板围绕混凝搅拌装置,混凝搅拌装置用于混合废水和药剂,星型挡板用于改变混合液的流速和流向。通过配备混凝搅拌装置,将磷酸铁生产废水与药剂充分混合,促进化学反应,节省药剂;混凝搅拌装置周围安装星型挡板,星型挡板可以有效的改变混合液的流速和流向,从而强化化学反应,加速晶粒生成与长大,加速絮凝沉淀,节省时间,提高化学药剂的利用率,降低运行成本。



1. 一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,包括罐体、混凝搅拌装置和星型挡板;

所述罐体设有入口,废水与药剂从所述入口进入所述罐体的内部;

所述罐体的内部设有所述混凝搅拌装置和所述星型挡板,所述星型挡板围绕所述混凝搅拌装置,所述混凝搅拌装置用于混合所述废水和所述药剂,所述星型挡板用于改变混合液的流速和流向。

2. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括导流槽,所述导流槽与所述入口连接,所述导流槽用于将所述废水和所述药剂从所述入口引流至所述罐体的底部。

3. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括泥斗,所述泥斗与所述罐体的底部连接,所述泥斗的底部设有排污口。

4. 根据权利要求3所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,所述罐体为圆柱状,所述泥斗为圆台状,所述泥斗直径较大的一端与所述罐体的底部连接。

5. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,所述罐体设有的出水口位于所述罐体的侧壁,且靠近所述罐体的顶部。

6. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,所述罐体还设有PH检测仪,所述PH检测仪用于检测所述混合液的PH值。

7. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括观察孔,所述观察孔设于所述罐体的顶部。

8. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括排气阀,所述排气阀用于排放所述废水和所述药剂反应时所产生的气体。

9. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括混合器,所述混合器与所述入口连接,所述混合器用于对所述废水和所述药剂进行混合。

10. 根据权利要求1所述的处理磷酸铁生产废水的结晶器,其特征在于,还包括氨气回收口,所述氨气回收口设于所述罐体的顶部。

一种处理磷酸铁生产废水的结晶器

技术领域

[0001] 本申请涉及废水处理技术领域,特别是涉及一种处理磷酸铁生产废水的结晶器。

背景技术

[0002] 目前磷酸铁生产废水的反应沉淀池包括进水区、化学反应区、絮凝搅拌区、污泥沉淀区和出水区五个部分组成。由于反应不彻底,结晶絮体小,沉降性能差,往往导致出水质量差,造成后续处理设备污堵现象。

[0003] 因此如何解决废水和药剂的反应不彻底,结晶絮体小和沉降性能差是本领域技术人员亟需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本申请的目的是提供一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,用于解决废水和药剂的反应不彻底,结晶絮体小和沉降性能差的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,包括罐体、混凝搅拌装置和星型挡板;

[0006] 所述罐体设有入口,废水与药剂从所述入口进入所述罐体的内部;

[0007] 所述罐体的内部设有所述混凝搅拌装置和所述星型挡板,所述星型挡板围绕所述混凝搅拌装置,所述混凝搅拌装置用于混合所述废水和所述药剂,所述星型挡板用于改变混合液的流速和流向。

[0008] 优选地,还包括导流槽,所述导流槽与所述入口连接,所述导流槽用于将所述废水和所述药剂从所述入口引流至所述罐体的底部。

[0009] 优选地,还包括泥斗,所述泥斗与所述罐体的底部连接,所述泥斗的底部设有排污口。

[0010] 优选地,所述罐体为圆柱状,所述泥斗为圆台状,所述泥斗直径较大的一端与所述罐体的底部连接。

[0011] 优选地,所述罐体设有的出水口位于所述罐体的侧壁,且靠近所述罐体的顶部。

[0012] 优选地,所述罐体还设有PH检测仪,所述PH检测仪用于检测所述混合液的PH值。

[0013] 优选地,还包括观察孔,所述观察孔设于所述罐体的顶部。

[0014] 优选地,还包括排气阀,所述排气阀用于排放所述废水和所述药剂反应时所产生的气体。

[0015] 优选地,还包括混合器,所述混合器与所述入口连接,所述混合器用于对所述废水和所述药剂进行混合。

[0016] 优选地,还包括氨气回收口,所述氨气回收口设于所述罐体的顶部。

[0017] 本申请所提供的一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,包括罐体、混凝搅拌装置和星型挡板;罐体设有入口,废水与药剂从入口进入罐体的内部;罐体的内部设有混凝搅拌装置和星型挡板,星型挡板围绕混凝搅拌装置,混凝搅拌装置用于混合废水和药剂,星型挡板

用于改变混合液的流速和流向。通过配备混凝搅拌装置,将磷酸铁生产废水与药剂充分混合,促进化学反应,节省药剂;混凝搅拌装置周围安装星型挡板,星型挡板可以有效的改变混合液的流速和流向,从而强化化学反应,加速晶粒生成与长大,加速絮凝沉淀,节省时间,提高化学药剂的利用率,降低运行成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例,下面将对实施例中所需要使用的附图做简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的一种处理磷酸铁生产废水的结晶器的结构图;

[0020] 附图标记如下:1为罐体、2为入口、3为混凝搅拌装置、4为星型挡板、5为导流槽、6为泥斗、7为出水口、8为PH检测仪、9为排气阀、10为氨气回收口、11为排污口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护范围。

[0022] 本申请的核心是提供一种处理磷酸铁生产废水的结晶器。

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步的详细说明。

[0024] 图1为本申请实施例提供的一种处理磷酸铁生产废水的结晶器的结构图,如图1所示,1为罐体、2为入口、3为混凝搅拌装置、4为星型挡板、5为导流槽、6为泥斗、7为出水口、8为PH检测仪、9为排气阀、10为氨气回收口、11为排污口。

[0025] 如图1所示,处理磷酸铁生产废水的结晶器包括罐体1、混凝搅拌装置3和星型挡板4;罐体1设有入口2,废水与药剂从入口2进入罐体1的内部;罐体1的内部设有混凝搅拌装置3和星型挡板4,星型挡板4围绕混凝搅拌装置3,混凝搅拌装置3用于混合废水和药剂,星型挡板4用于改变混合液的流速和流向。

[0026] 本申请实施例中的废水和药剂可以直接通过入口2进入罐体1,还可以是,入口与混合器连接,废水和药剂在进水混合器的作用下进行初步混合后再通过入口2进入罐体1中;本申请实施例中的药剂可以是氨水。罐体1内部设有混凝搅拌装置3,用于充分混合药剂和废水,加速化学反应,提高反应速率,罐体1内部设置一圈星型挡板4,围绕混凝搅拌装置3,利用挡板可以改变混合液的流速和流向从而达到废水和药剂充分混合的效果,可以节约药剂的10%-30%;同时具有分配水流,强化反应效果的功能。

[0027] 本申请实施例所提供的一种处理磷酸铁生产废水的结晶器,包括罐体、混凝搅拌装置和星型挡板;罐体设有入口,废水与药剂从入口进入罐体的内部;罐体的内部设有混凝搅拌装置和星型挡板,星型挡板围绕混凝搅拌装置,混凝搅拌装置用于混合废水和药剂,星型挡板用于改变混合液的流速和流向。通过配备混凝搅拌装置,将磷酸铁生产废水与药剂充分混合,促进化学反应,节省药剂;混凝搅拌装置周围安装星型挡板,星型挡板可以有效

的改变混合液的流速和流向,从而强化化学反应,加速晶粒生成与长大,加速絮凝沉淀,节省时间,提高化学药剂的利用率,降低运行成本。

[0028] 基于上述实施例,本申请实施例还包括导流槽5,导流槽5与入口2连接,导流槽5用于将废水和药剂从入口2引流至罐体1的底部。废水和药剂在导流槽5的引导下,沿着罐壁流到罐底,减轻对底部的冲刷,使液流更加平稳。

[0029] 基于上述实施例,本申请实施例还包括泥斗6,泥斗6与罐体1的底部连接,泥斗6的底部设有排污口11。本申请实施例对泥斗6的形状不作具体限定,罐体1若为圆柱状,泥斗6为圆台状,泥斗6直径较大的一端与罐体1的底部连接;方便罐体1的结晶聚集至泥斗6的底部,再从泥斗6底部的排污口11排出。

[0030] 基于上述实施例,本申请实施例罐体1设有的出水口7位于罐体1的侧壁,且靠近罐体1的顶部。由于晶体沉在底部的泥斗6中,处理后的废水从出水口7与流出进入下一道工序。罐体1还设有PH检测仪8,PH检测仪8用于检测混合液的PH值;PH检测仪8方便随时检测混合液的PH值。还包括排气阀9,排气阀9用于排放废水和药剂反应时所产生的气体,排气阀9可以设于罐体1的底部;还包括氨气回收口10,由于氨气的密度比空气小,氨气回收口10设于罐体1的顶部。还包括观察孔,观察孔设于罐体1的顶部,可以通过观察孔观看罐体1内部的废水处理情况,当然,操作人员还可以通过观察孔进入设备内部对零部件进行安装、更换,与传统工艺相比设备安装与维护更加方便快捷。

[0031] 综上,处理磷酸铁生产废水的结晶器采用一体化设备,对传统反应沉淀池进行立体化整合,占地面积更小,造价成本更低;全封闭式反应容器,避免了氨气的泄露问题,环境友好,无需单独建设臭气处理系统,同时将氨气通过罐体顶部的氨气回收口抽走回收再利用;内部设置独立的混凝搅拌装置,与传统的反应沉淀池相比,创造性的使用上星型挡板,使得磷酸铁生产废水与药剂混合的更加充分,强化化学反应,促进晶粒的生成与长大,加速絮凝沉淀,节省时间,提高化学药剂的利用率,降低运行成本;反应结晶器设置观察孔,操作人员可以通过观察孔进入设备内部对零部件进行安装、更换,与传统工艺相比设备安装与维护更加方便快捷。

[0032] 以上对本申请所提供的一种处理磷酸铁生产废水的结晶器进行了详细介绍。说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

[0033] 还需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

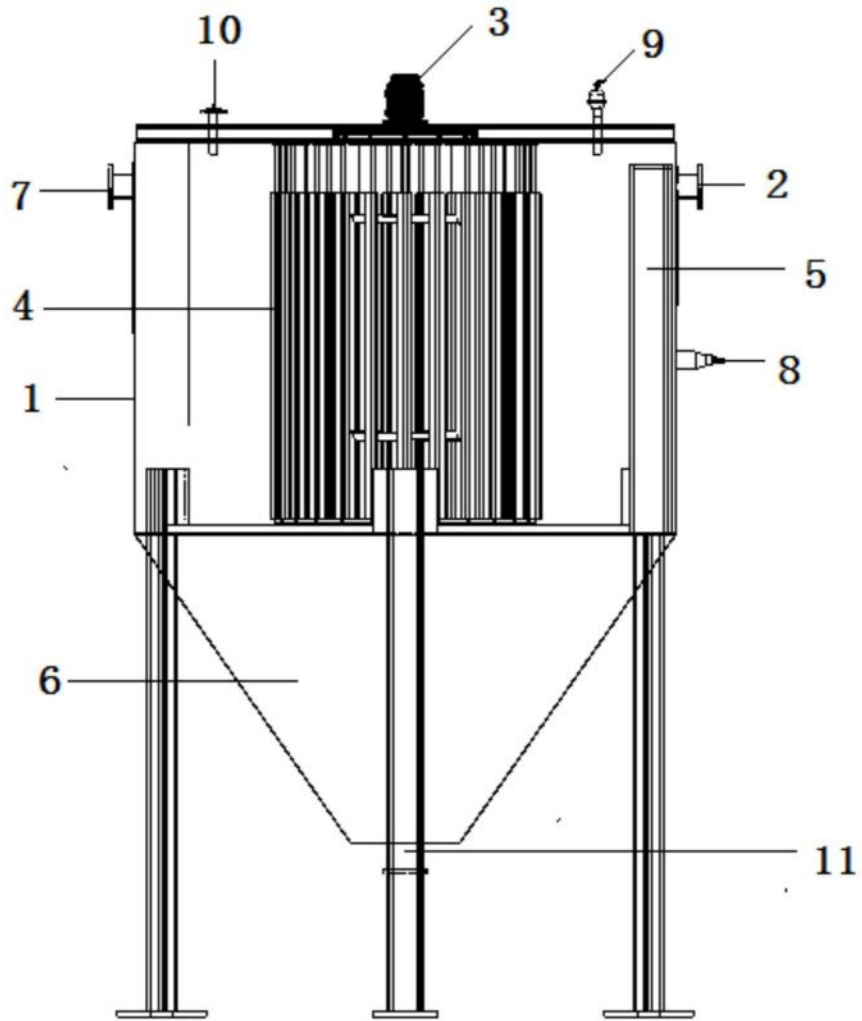


图1