



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207031208 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720826488.2

(22)申请日 2017.07.10

(73)专利权人 湖南谊德化工有限公司

地址 421400 湖南省衡阳市大浦镇永宁村

(72)发明人 陈波 胡世文

(74)专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 马凤兰 徐邵华

(51)Int.Cl.

C02F 11/00(2006.01)

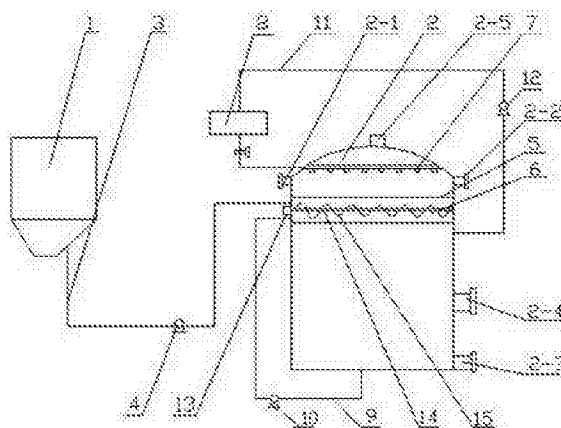
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种含铁污泥的铁盐回收装置

(57)摘要

一种含铁污泥的铁盐回收装置,包括铁盐污泥浓缩存储池和反应塔,铁盐浓缩存储池与反应塔上端之间通过输送管道连通,输送管道上设有污泥提升泵,反应塔中设有横置的由滤网组成的筒体,筒体内设有螺旋搅拌装置,输送管道的末端处于筒体内;筒体的正上方设有水喷淋装置,水喷淋装置连通有带有阀门的水罐;水喷淋装置与螺旋搅拌装置之间的反应塔上左右两侧分别设有回收剂加入口和絮凝剂加入口;反应塔的下部设有污泥出口,污泥出口的上部设有铁盐产品出口。本实用新型提供的含铁污泥的铁盐回收装置能保证含铁污泥的反应充分性较高,从而可保证铁盐的回收效率较高。



1. 一种含铁污泥的铁盐回收装置,包括铁盐污泥浓缩存储池和反应塔,铁盐浓缩存储池与反应塔上端之间通过输送管道连通,输送管道上设有污泥提升泵,其特征在于:反应塔中设有横置的由滤网组成的筒体,筒体内设有螺旋搅拌装置,输送管道的末端处于筒体内;筒体的正上方设有水喷淋装置,水喷淋装置连通有带有阀门的水罐;水喷淋装置与螺旋搅拌装置之间的反应塔上左右两侧分别设有回收剂加入口和絮凝剂加入口;反应塔的下部设有污泥出口,污泥出口的上部设有铁盐产品出口。

2. 根据权利要求1所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:反应塔底部设有泥浆循环管道,泥浆循环管道的上端深入到筒体内,泥浆循环管道上设有泥浆泵。

3. 根据权利要求1所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:反应塔的中部设有水循环管道,水循环管道的上端与水罐连通,水循环管道上设有水泵。

4. 根据权利要求3所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:水循环管道与反应塔的连接口位置在铁盐产品出口的上方。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:回收剂加入口和絮凝剂加入口处均通过喷射装置加入物料。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:筒体为圆柱形结构,筒体的网眼直径不大于1mm。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:螺旋搅拌装置包括电机、搅拌轴和螺旋叶片,电机安装在反应塔外壁上,电机与搅拌轴连接并带动搅拌轴旋转,螺旋叶片围绕搅拌轴并固定安装在搅拌轴上。

8. 根据权利要求7所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:螺旋叶片的外侧边缘为刀片结构。

9. 根据权利要求1-4中任一项所述的含铁污泥的铁盐回收装置,其特征在于:反应塔顶部设有呼吸口。

一种含铁污泥的铁盐回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁盐回收设备,特别是一种含铁污泥的铁盐回收装置。

背景技术

[0002] 对污水进行高级氧化(类芬顿工艺)处理过程中,将产生一定量的难处理的含铁污泥,传统的处理方法为脱水后填埋处理,这将占用大量的土地资源,同时也是对铁资源的浪费。而随着当前高级氧化工艺的广泛使用,将产生大量的此类污泥,因此如何妥善科学的处理这一类污泥是全世界共同关注的课题。而现有的污泥循环利用处理设备,因污泥固含量大而产生的反应不充分有死角。

[0003] CN204474512U公告了一种用于高级氧化含铁污泥循环利用的铁盐回收装置,铁盐污泥浓缩储存池通过铁盐污泥提升泵与回收塔进料口连接,酸雾吸收器与呼吸口相连,且酸雾吸收器与呼吸口之间设置电动球阀,回收剂存储罐通过铁盐回收剂加药泵与回收剂加药口相连,循环反应泵出口通过铁盐回收塔循环反应泵与循环反应泵进口相连,絮凝剂用药点储存罐通过絮凝剂药液提升泵与成品药出口相连,该实用新型结构简单,设计合理,在一定程度上有效避免了因污泥固含量大而产生的反应不充分,有死角的问题,但是该实用新型还存在很大的改进空间,反应的充分性还有待于进一步的提升。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足而提供一种含铁污泥的铁盐回收装置,它能保证含铁污泥的反应充分性较高,从而可保证铁盐的回收效率较高。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种含铁污泥的铁盐回收装置,包括铁盐污泥浓缩储存池和反应塔,铁盐浓缩储存池与反应塔上端之间通过输送管道连通,输送管道上设有污泥提升泵,反应塔中设有横置的由滤网组成的筒体,筒体内设有螺旋搅拌装置,输送管道的末端处于筒体内;筒体的正上方设有水喷淋装置,水喷淋装置连通有带有阀门的水罐;水喷淋装置与螺旋搅拌装置之间的反应塔上左右两侧分别设有回收剂加入口和絮凝剂加入口;反应塔的下部设有污泥出口,污泥出口的上部设有铁盐产品出口。

[0006] 本实用新型进一步的技术方案是:反应塔底部设有泥浆循环管道,泥浆循环管道的上端深入到筒体内,泥浆循环管道上设有泥浆泵,泥浆循环管道可将没有完全得到铁盐回收的泥浆再次进行回收,以保证从污泥出口中排出的污泥中含铁盐量较少。

[0007] 进一步,反应塔的中部设有水循环管道,水循环管道的上端与水罐连通,水循环管道上设有水泵,水循环管道可将反应塔中超过一定高度的多余水分进行重复利用,既可避免反应塔中积累较多的水分而影响回收反应的进程,又能达到节约用水的目的。

[0008] 进一步,水循环管道与反应塔的连接口位置在铁盐产品出口的上方,因为铁盐的悬浮物密度大于水,会处于水面以下,将铁盐产品出口设置在水循环管道与反应塔的连接口位置的下方,可保证进入水循环管道内的液体中不含或含有较少的铁盐产品。

[0009] 进一步,回收剂加入口和絮凝剂加入口处均通过喷射装置加入物料,采用喷射装

置加入回收剂和絮凝剂,一是可以使回收剂和絮凝剂均匀、充分地分散到反应塔中参与到铁盐回收的反应中去;二是可以使回收剂和絮凝剂快速与水喷淋装置喷出的水结合形成溶剂,然后再与含铁污泥混合,可有效防止回收剂、絮凝剂出现抱团、粘附在反应塔内壁、水喷淋装置或筒体上,而导致实际参与到反应中的回收剂、絮凝剂量远远小于加入量。总之,采用喷射装置加入回收剂和絮凝剂可有效提高含铁污泥的铁盐回收效率。

[0010] 进一步,筒体为圆柱形结构,筒体的网眼直径不大于1mm,保证参与到反应中的含铁污泥不会出现大颗粒、结块等现象而导致铁盐回收的不彻底。

[0011] 进一步,螺旋搅拌装置包括电机、搅拌轴和螺旋叶片,电机安装在反应塔外壁上,电机与搅拌轴连接并带动搅拌轴旋转,螺旋叶片围绕搅拌轴并固定安装在搅拌轴上,螺旋搅拌装置既利于将含铁污泥打散,便于提高回收反应的均匀性,又能促进回收剂、絮凝剂和含铁污泥的充分混合均匀。

[0012] 进一步,螺旋叶片的外侧边缘为刀片结构,便于将硬度较高的含铁污泥打散。

[0013] 进一步,反应塔顶部设有呼吸口,便于反应塔中反应产生的一些气体排出,还可以充当观察口或检测口,便于实时监控反应塔中的回收反应情况。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有如下特点:本实用新型采用了旋转搅拌装置和与之配套的由滤网构成的筒体,并且再配套使用水喷淋装置,通过螺旋搅拌装置使结块的含铁污泥被打碎,然后利于喷淋水进行稀释,形成一定浓度的泥浆,在喷淋水的过程中加入回收剂和絮凝剂,使回收剂、絮凝剂和泥浆能充分混合反应,得到的产物透过筒体落入到反应塔内下部,得到的铁盐从铁盐产品出口排出,剩余的无用泥浆从污泥出口排出,可保证含铁污泥的反应充分性较高,从而可保证铁盐的回收效率较高。

[0015] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型的详细结构作进一步描述。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如附图所示:一种含铁污泥的铁盐回收装置,包括铁盐污泥浓缩存储池1和反应塔2,铁盐浓缩存储池1与反应塔2上端之间通过输送管道3连通,输送管道3上设有污泥提升泵4,反应塔2中设有横置的由滤网组成的筒体5,筒体5为圆柱形结构,筒体5的网眼直径为1mm,筒体5内设有螺旋搅拌装置6,输送管道3的末端处于筒体5内;筒体5的正上方设有水喷淋装置7,水喷淋装置7连通有带有阀门的水罐8;水喷淋装置7与螺旋搅拌装置6之间的反应塔2上左右两侧分别设有回收剂加入口2-1和絮凝剂加入口2-2,回收剂加入口2-1和絮凝剂加入口2-2处均通过喷射装置(图中未示出)加入物料。

[0018] 反应塔2的下部设有污泥出口2-3,污泥出口2-3的上部设有铁盐产品出口2-4,反应塔2顶部设有呼吸口2-5。

[0019] 反应塔2底部设有泥浆循环管道9,泥浆循环管道9的上端深入到筒体5内,泥浆循环管道9上设有泥浆泵10。

[0020] 反应塔2的中部设有水循环管道11,水循环管道11的上端与水罐8连通,水循环管道11上设有水泵12;水循环管道11与反应塔2的连接口位置在铁盐产品出口2-4的上方。

[0021] 螺旋搅拌装置6包括电机13、搅拌轴14和螺旋叶片15,电机13安装在反应塔2外壁上,电机13与搅拌轴14连接并带动搅拌轴14旋转,螺旋叶片15围绕搅拌轴14并固定安装在搅拌轴14上,螺旋叶片15的外侧边缘为刀片结构。

