



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115364531 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202211168966.7

(22) 申请日 2022.09.25

(71) 申请人 新疆碧水源环境资源股份有限公司
地址 831400 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区康庄东路1767号

(72) 发明人 张雪海 辛政君 马彦峰

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107
专利代理师 李振中

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/28 (2006.01)

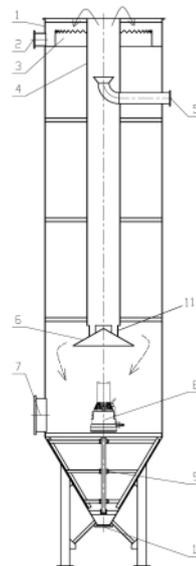
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置

(57) 摘要

本发明公开了一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置,其浓缩罐体为立式罐体,浓缩罐体的顶部内设置着溢流堰槽,浓缩罐体顶部一侧壁上设置着上清液排出口,溢流堰槽中心处的浓缩罐体内竖向设置着稳流中心筒,稳流中心筒下端筒壁上设置着污泥出口,稳流中心筒下端固接着一个圆锥形的反射板,反射板下方的浓缩罐体中心内竖向设置着所述的潜水减速电机,浓缩罐体底部呈倒圆锥形,浓缩罐体底部内设置着防沉积装置,防沉积装置的中心轴与潜水减速电机转轴相连,防沉积装置的转速为2转/分钟,浓缩罐体底部中心设置着排泥口;溢流堰槽下方的稳流中心筒与浓缩罐体壁之间穿有一根废水入口管,废水入口管的管口弯曲朝向稳流中心筒的顶端。



1. 一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置,包括浓缩罐体以及潜水减速电机,其特征是:浓缩罐体为立式罐体,浓缩罐体的顶部内设置着溢流堰槽,浓缩罐体顶部一侧壁上设置着上清液排出口,溢流堰槽中心处的浓缩罐体内竖向设置着稳流中心筒,稳流中心筒下端筒壁上设置着污泥出口,稳流中心筒下端固接着一个圆锥形的反射板,反射板下方的浓缩罐体中心内竖向设置着所述的潜水减速电机,浓缩罐体底部呈倒圆锥形,浓缩罐体底部内设置着呈倒圆锥形的防沉积装置,防沉积装置的中心轴与潜水减速电机转轴相连,防沉积装置的转速为2转/分钟,浓缩罐体底部中心设置着排泥口;溢流堰槽下方的稳流中心筒与浓缩罐体壁之间水平穿有一根废水入口管,废水入口管的管口弯曲朝向稳流中心筒的顶端。

一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置

技术领域

[0001] 本发明属于洗沙废水处理领域,具体是一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置。

背景技术

[0002] 洗沙废水,是指水洗沙石生产企业在洗沙过程中所产生的废水。沙石是建筑的基础材料之一,随着国内沙石需求的日益增长,天然沙面临着资源减少和环境保护的压力,水洗沙将作为建设用沙的重要来源跻身于建材市场。水洗沙可以广泛应用在混凝土、砂浆和制品中,在现代化建设工程中越来越显现出良好的市场前景,在质量和数量上逐渐替代天然沙是人工沙石生产线进入发展新时期的标志之一。正是水洗沙的广泛需求,产生的洗沙废水也是愈来愈多,而洗沙废水如果不经处理是无法二次利用的,直接排放又会造成水体污染,由于洗沙废水含泥量较大,现阶段通过添加絮凝剂利用自然沉降的办法将废水中的污泥沉淀下来,上清液则进入清水池回用,沉淀污泥经脱水设备脱水后外运处置。因此,使用高效可靠的洗沙废水处理设备至关重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置,洗沙废水中的污泥经浓缩沉淀后进入污泥脱水设备,进而有效降低污泥脱水设备的负荷,大大提高泥饼的含固率,实现洗沙污泥减量化的目的。

[0004] 本发明一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置,具体技术方案为:包括浓缩罐体以及潜水减速电机,浓缩罐体为立式罐体,浓缩罐体的顶部内设置着溢流堰槽,浓缩罐体顶部一侧壁上设置着上清液排出口,溢流堰槽中心处的浓缩罐体内竖向设置着稳流中心筒,稳流中心筒下端筒壁上设置着污泥出口,稳流中心筒下端固接着一个圆锥形的反射板,反射板下方的浓缩罐体中心内竖向设置着所述的潜水减速电机,浓缩罐体底部呈倒圆锥形,浓缩罐体底部内设置着呈倒圆锥形的防沉积装置,防沉积装置的中心轴与潜水减速电机转轴相连,防沉积装置的转速为2转/分钟,浓缩罐体底部中心设置着排泥口;溢流堰槽下方的稳流中心筒与浓缩罐体壁之间水平穿有一根废水入口管,废水入口管的管口弯曲朝向稳流中心筒的顶端。

[0005] 本发明工作过程:洗沙废水通过浓缩罐废水入口进入稳流中心筒,受重力作用经稳流中心筒底部的反射板进入浓缩罐;水流方向与污泥颗粒沉淀方向相反,上清液则从浓缩罐顶部溢流堰槽汇集通过上清液排出口排出,沉淀后的污泥则从锥体罐底排泥口排出,污泥防沉积装置在潜水减速电机的驱动下以2转/分钟的速度做连续旋转运动,防止污泥沉积同时,采用极低的转速实现正常的污泥沉降过程,且不影响上清液出水水质。

[0006] 本发明中的高效重力浓缩罐体采用占地更少的立式结构,底部设有污泥防沉积装置。洗沙废水经加药调理后进入重力浓缩罐体稳流中心筒,通过稳流中心筒底部的反射板缓慢进入浓缩罐,水流方向与污泥颗粒沉淀方向相反,上清液则从浓缩罐顶部溢流堰槽汇集排出,沉淀后污泥则从锥体罐底排出。由于沉淀污泥具有粘性大、极易沉积的特点,现有

设备运行时极易造成罐底污泥沉积,导致无法正常连续排泥,进而严重影响正常生产工艺。由此本发明所述污泥防沉积装置应运而生,防止污泥沉积保证浓缩排泥正常连续运行。

[0007] 本发明利用高效浓缩罐及防沉积装置在运行时防止污泥沉积且不影响上清液出水水质,上清液回收再利用大大节约了工程用水量。分离出来的泥饼,运输转载方便,也可进行二次利用。本发明装置处理量大,操作简单,工作效率高,动能消耗少,处理成本低。与现有技术相比,本发明:1、高效浓缩罐采用立式筒身加锥体罐底结构,有效降低占地面积;2、防沉积装置采用潜水减速电机取代传统罐顶安装电机减速机,省去长中心传动轴,安装简单,零部件加工制造难度低;3、可以高效稳定持续运行,不担心停产造成罐底污泥沉积,大大降低人工成本;4、;潜水电机输出转速为2转/分钟,极低的转速保证正常排泥防沉积且不影响上清液出水;5、减少后续处理的负担,有效提高污泥脱水设备的产能;6、结构简单便于拆卸安装和维修。

附图说明

[0008] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0009] 图中:1 ——浓缩罐体、2 ——上清液排出口、3 ——溢流堰槽、4 ——稳流中心筒、5 ——废水入口管、6 ——反射板、7 ——检修人孔、8 ——潜水减速电机、9 ——防沉积装置、10——排泥口、11——污泥出口。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0011] 一种洗沙废水重力浓缩防沉积装置,如图1所示,包括浓缩罐体1以及潜水减速电机8,浓缩罐体1为立式罐体,浓缩罐体1的顶部内设置着溢流堰槽3,浓缩罐体顶部一侧壁上设置着上清液排出口2,溢流堰槽3中心处的浓缩罐体内竖向设置着稳流中心筒4,稳流中心筒4下端筒壁上设置着污泥出口11,稳流中心筒4下端固接着一个圆锥形的反射板6,反射板6下方的浓缩罐体中心内竖向设置着所述的潜水减速电机8,浓缩罐体1底部呈倒圆锥形,浓缩罐体底部内设置着呈倒圆锥形的防沉积装置9,防沉积装置9为一副旋转框架。防沉积装置9的中心轴与潜水减速电机8转轴相连,防沉积装置9的转速为2转/分钟,对污泥进行搅拌。浓缩罐体1底部中心设置着排泥口10;溢流堰槽3下方的稳流中心筒4与浓缩罐体壁之间水平穿有一根废水入口管5,废水入口管5的管口弯曲朝向稳流中心筒4的顶端。浓缩罐体1下部一侧壁上还设置着检修人孔7。

[0012] 设备工作过程:洗沙废水通过浓缩罐废水入口管5进入稳流中心筒4,受重力作用经稳流中心筒底部的反射板6进入浓缩罐1;水流方向与污泥颗粒沉淀方向相反,上清液则从浓缩罐1顶部溢流堰槽3汇集通过上清液排出口2排出,沉淀后的污泥则从锥体罐底排泥口10排出,污泥防沉积装置9在潜水减速电机8的驱动下以2转/分钟的速度做连续旋转运动,防止污泥沉积同时,采用极低的转速实现正常的污泥沉降过程,且不影响上清液出水水质。

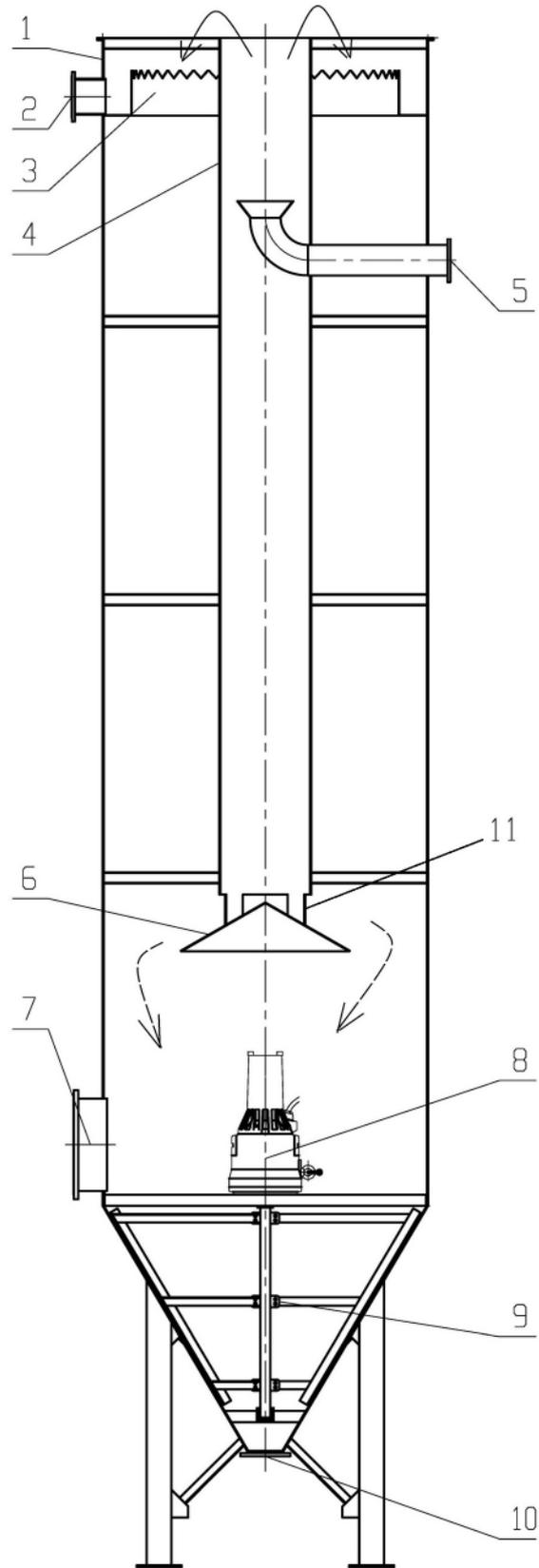


图1