



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210505739 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920925590.7

(22)申请日 2019.06.19

(73)专利权人 湖北鑫物再生资源科技发展有限
公司

地址 443200 湖北省宜昌市枝江市马家店
双寿桥路

(72)发明人 谭桂红

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事
务所(特殊普通合伙) 42226

代理人 彭娅

(51)Int.Cl.

C02F 3/12(2006.01)

C02F 9/14(2006.01)

C02F 103/28(2006.01)

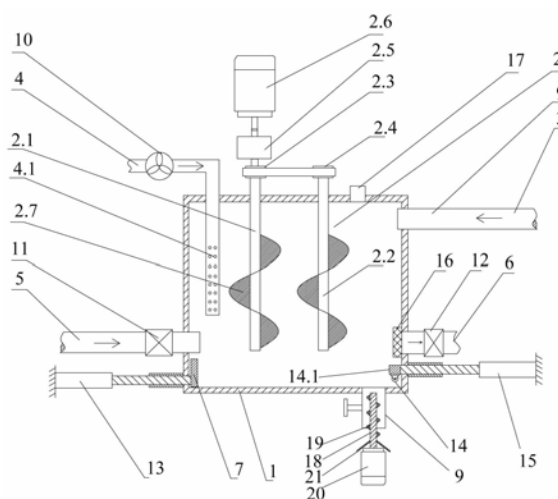
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种造纸废液好氧处理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种造纸废液好氧处理装置,包括反应罐体,所述反应罐体内竖向设有螺旋搅拌装置,所述反应罐体顶部设有进液管和进气管,所述反应罐体下部侧壁分别设有污泥输送管和排水管,所述反应罐体底部两侧分别设有可横向移动的刮泥板,反应罐体底部一侧设有排污泥口,排污泥口与排污泥管连接;本实用新型通过螺旋搅拌装置显著提高了混匀搅拌效果,通过污泥输送管、刮泥板、刮平辊以及第二螺旋叶片之间的配合,可以方便活性污泥进料与卸料过程。



1. 一种造纸废液好氧处理装置,包括反应罐体(1),其特征在于:所述反应罐体(1)内竖向设有螺旋搅拌装置(2),所述反应罐体(1)顶部设有进液管(3)和进气管(4),所述反应罐体(1)下部侧壁分别设有污泥输送管(5)和排水管(6),所述反应罐体(1)底部两侧分别设有可横向移动的刮泥板(7),反应罐体(1)底部一侧设有排污泥口(8),排污泥口(8)与排污泥管(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:所述螺旋搅拌装置(2)包括两个竖直设置的第一旋转轴(2.1)和第二旋转轴(2.2),所述第一旋转轴(2.1)输入端与主动轮(2.3)连接,所述第二旋转轴(2.2)输入端与从动轮(2.4)连接,所述主动轮(2.3)和从动轮(2.4)通过皮带连接,所述主动轮(2.3)输入端与减速器(2.5)输出端连接,所述减速器(2.5)输入端与电动机(2.6)输出端连接,所述第一旋转轴(2.1)和第二旋转轴(2.2)上均竖向设有第一螺旋叶片(2.7)。

3. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:所述进气管(4)前端设有抽风泵(10),进气管(4)末端开设有多个散气孔(4.1),所述污泥输送管(5)上设有污泥泵(11),排水管(6)上设有抽水泵(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:反应罐体(1)为长方体结构,两个刮泥板(7)彼此互相垂直,刮泥板(7)底部为锯齿状,其一端与第一液压缸(13)的伸缩杆连接。

5. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:所述反应罐体(1)底部一侧还设有刮平辊(14),刮平辊(14)两端通过挂接架与移动杆(14.1)底部连接,移动杆(14.1)侧部与第二液压缸(15)的伸缩杆垂直连接。

6. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:所述排水管(6)进口端还设有滤网(16),反应罐体(1)顶部还设有气压平衡口(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种造纸废液好氧处理装置,其特征在于:所述排污泥管(9)内还竖向设有转动轴(18),所述转动轴(18)上设有第二螺旋叶片(19),转动轴(18)输入端与旋转电机(20)输出轴连接,旋转电机(20)上方的转动轴(18)上还安装有锥形盖(21)。

一种造纸废液好氧处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及造纸废水处理技术领域,具体地指一种造纸废液好氧处理装置。

背景技术

[0002] 造纸工业废水可分为硫酸盐纸浆废水和亚硫酸盐纸浆废水两种。其中纸浆过程排出的废水污染最为严重。洗浆时排出黑褐色废水,称为黑液;漂白工序排出的废水含酸、碱和BOD(100~300 mg/L)等物质;抄纸工艺中,由抄纸机前排出的废水称为白水。黑液和白水是造纸工业的主要废水。造纸废水中含有大量的有机物和悬浮物,并含有大量化学药品和杂质,是我国水体主要污染源之一。目前针对造纸废水的处理方法较多,其中好氧生物处理法即在有氧条件下,借助好氧微生物(主要是好氧菌)的作用来降解污染物的方法,该方法根据好氧微生物在处理系统中所呈的状态不同可分为活性污泥法和生物膜法两类,造纸废水含大量有机物,可生化性好,用好氧生物处理造纸废水一般可得到很好的效果。

[0003] 目前针对造纸废液的活性污泥法存在一些缺陷:首先是活性污泥与造纸废液的搅拌混匀效果不佳,难以使得活性污泥与废水均匀接触,导致好氧过程效果不佳,同时活性污泥在进料与卸料时操作不便,整个过程耗费时间过长,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种造纸废液好氧处理装置,能够提高混匀搅拌效果,方便活性污泥进料与卸料过程。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题,所采用的技术方案是:一种造纸废液好氧处理装置,包括反应罐体,所述反应罐体内竖向设有螺旋搅拌装置,所述反应罐体顶部设有进液管和进气管,所述反应罐体下部侧壁分别设有污泥输送管和排水管,所述反应罐体底部两侧分别设有可横向移动的刮泥板,反应罐体底部一侧设有排污泥口,排污泥口与排污泥管连接。

[0006] 优选地,所述螺旋搅拌装置包括两个竖直设置的第一旋转轴和第二旋转轴,所述第一旋转轴输入端与主动轮连接,所述第二旋转轴输入端与从动轮连接,所述主动轮和从动轮通过皮带连接,所述主动轮输入端与减速器输出端连接,所述减速器输入端与电动机输出端连接,所述第一旋转轴和第二旋转轴上均竖向设有第一螺旋叶片。

[0007] 优选地,所述进气管前端设有抽风泵,进气管末端开设有多个散气孔,所述污泥输送管上设有污泥泵,排水管上设有抽水泵。

[0008] 优选地,反应罐体为长方体结构,两个刮泥板彼此互相垂直,刮泥板底部为锯齿状,其一端与第一液压缸的伸缩杆连接。

[0009] 优选地,所述反应罐体底部一侧还设有刮平辊,刮平辊两端通过挂接架与移动杆底部连接,移动杆侧部与第二液压缸的伸缩杆垂直连接。

[0010] 优选地,所述排水管进口端还设有滤网,反应罐体顶部还设有气压平衡口。

[0011] 优选地,所述排污泥管内还竖向设有转动轴,所述转动轴上设有第二螺旋叶片,转

动轴输入端与旋转电机输出轴连接,旋转电机上方的转动轴上还安装有锥形盖。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型通过螺旋搅拌装置显著提高了混匀搅拌效果,通过污泥输送管、刮泥板、刮平辊以及第二螺旋叶片之间的配合,可以方便活性污泥进料与卸料过程。

附图说明

[0014] 图1 为一种造纸废液好氧处理装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1中反应罐体底面所在位置的俯视结构示意图;

[0016] 图中,反应罐体1、螺旋搅拌装置2、第一旋转轴2.1、第二旋转轴2.2、主动轮2.3、从动轮2.4、减速器2.5、电动机2.6、第一螺旋叶片2.7、进液管3、进气管4、散气孔4.1、污泥输送管5、排水管6、刮泥板7、排污泥口8、排污泥管9、抽风泵10、污泥泵11、抽水泵12、第一液压缸13、刮平辊14、移动杆14.1、第二液压缸15、滤网16、气压平衡口17、转动轴18、第二螺旋叶片19、旋转电机20。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0018] 如图1和2所示为一种造纸废液好氧处理装置,包括反应罐体1,所述反应罐体1内竖向设有螺旋搅拌装置2,所述反应罐体1顶部设有进液管3和进气管4,所述反应罐体1下部侧壁分别设有污泥输送管5和排水管6,所述反应罐体1底部两侧分别设有可横向移动的刮泥板7,反应罐体1底部一侧设有排污泥口8,排污泥口8与排污泥管9连接。

[0019] 优选地,所述螺旋搅拌装置2包括两个竖直设置的第一旋转轴2.1和第二旋转轴2.2,所述第一旋转轴2.1输入端与主动轮2.3连接,所述第二旋转轴2.2输入端与从动轮2.4连接,所述主动轮2.3和从动轮2.4通过皮带连接,所述主动轮2.3输入端与减速器2.5输出端连接,所述减速器2.5输入端与电动机2.6输出端连接,所述第一旋转轴2.1和第二旋转轴2.2上均竖向设有第一螺旋叶片2.7。通过这种螺旋搅拌的方式能够使得底部的活性污泥可以快速混匀到顶部,这样能够大大增加了活性污泥与废液之间接触的几率,提高好氧发酵效果。

[0020] 优选地,所述进气管4前端设有抽风泵10,进气管4末端开设有多个散气孔4.1,所述污泥输送管5上设有污泥泵11,排水管6上设有抽水泵12。进气管4底端开设的多个散气孔4.1有利于空气快速分布在液体中,增加氧气含量,有利于好氧发酵过程。

[0021] 优选地,反应罐体1为长方体结构,两个刮泥板7彼此互相垂直,刮泥板7底部为锯齿状,其一端与第一液压缸13的伸缩杆连接。两个刮泥板7可以互相配合,当需要排出反应罐体1底部的污泥时,启动其中一个第一液压缸13,第一液压缸13伸长带动刮泥板7移动并将污泥刮向排污泥口8所在一侧,然后启动另外一个第一液压缸13,第一液压缸13伸长带动刮泥板7移动并将污泥刮向排污泥口8所在位置,污泥最终从排污泥管9排出。

[0022] 优选地,所述反应罐体1底部一侧还设有刮平辊14,刮平辊14两端通过挂接架与移动杆14.1底部连接,移动杆14.1侧部与第二液压缸15的伸缩杆垂直连接。当污泥从污泥输送管5输送至反应罐体1底部时,会堆积在一起,这时启动第二液压缸15,第二液压缸15的伸缩杆带动移动杆14.1及刮平辊14横向往复移动,在这个过程中,将堆积在一起的污泥刮平。

[0023] 优选地,所述排水管6进口端还设有滤网16,反应罐体1顶部还设有气压平衡口17。滤网16可以有效防止大颗粒物从排水管6流出,而气压平衡口17可以保持反应罐体1内外气压平衡。

[0024] 优选地,所述排污泥管9内还竖向设有转动轴18,所述转动轴18上设有第二螺旋叶片19,转动轴18输入端与旋转电机20输出轴连接,旋转电机20上方的转动轴18上还安装有锥形盖21。这样设计后,当开启旋转电机20后,转动轴18带动第二螺旋叶片19旋转,这样有利于污泥从排污泥管9内快速下料,同时锥形盖21可以有效防止污泥掉落至旋转电机20上。

[0025] 本实用新型工作原理如下:

[0026] 首先,污泥泵11将活性污泥通过污泥输送管5抽送至反应罐体1内,然后启动第二液压缸15,第二液压缸15的伸缩杆带动移动杆14.1及刮平辊14横向往复移动,在这个过程中,刮平辊14不断滚过并将堆积在一起的污泥刮平,然后造纸废液通过进液管3输送至反应罐体1内,然后启动螺旋搅拌装置2,使得活性污泥与造纸废液混匀,同时打开进气管4上的抽风泵10,气体通过进气管4底端开设的多个散气孔4.1快速分布在液体中,增加氧气含量,混匀和通气一段时间后停止或间歇性的进行搅拌混匀和通气过程,开始好氧发酵过程;当好氧发酵过程完成后,打开抽水泵12和相应阀门,经过处理后的废液通过排水管6排到下一工序;当污泥需要更换或清理整个反应罐体1时,启动其中一个第一液压缸13,第一液压缸13伸长带动刮泥板7移动并将污泥刮向排污泥口8所在一侧,然后启动另外一个第一液压缸13,第一液压缸13伸长带动刮泥板7移动并将污泥刮向排污泥口8所在位置,污泥最终从排污泥管9排出。

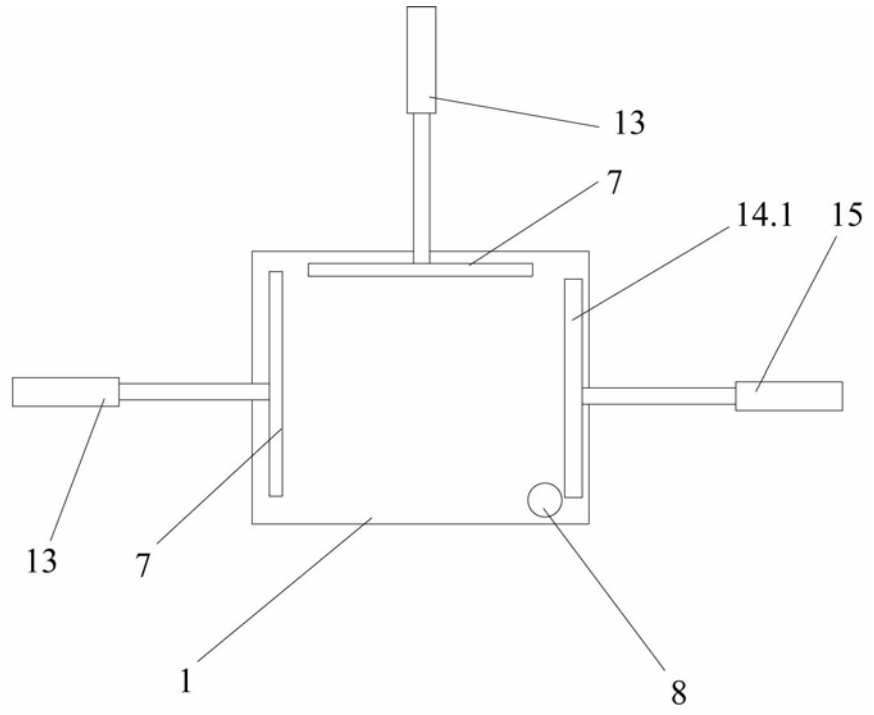


图2