



证书号第 2202598 号



发明专利证书

发明名称：一种表面曝气机

发明人：于金海

专利号：ZL 2014 1 0427465.5

专利申请日：2014年08月27日

专利权人：川源(中国)机械有限公司

授权公告日：2016年08月24日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

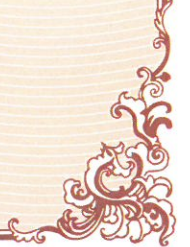
本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年08月27日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104192987 B
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410427465.5
(22)申请日 2014.08.27
(73)专利权人 川源(中国)机械有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济开
发区新明路2399号
(72)发明人 于金海
(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217
代理人 秦晓刚

CN 2088549 U,1991.11.13,全文.
CN 2481704 Y,2002.03.13,全文.
CN 201071840 Y,2008.06.11,全文.
CN 203476730 U,2014.03.12,全文.
CN 101603541 A,2009.12.16,全文.
CN 103452866 A,2013.12.18,全文.

审查员 夏宏彩

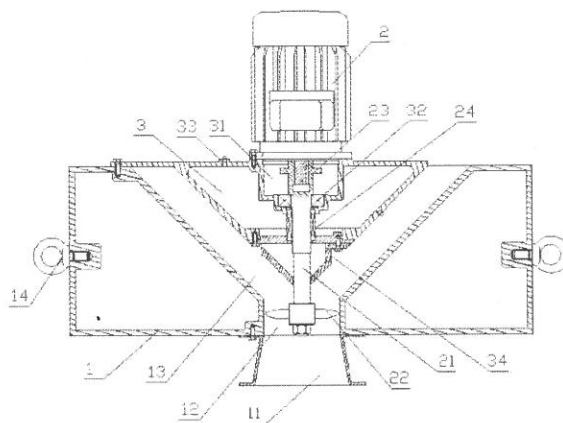
(51)Int.Cl.
C02F 3/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 101628759 A,2010.01.20,说明书0003-
0014段,0017-0022段及附图1.
DE 3416302 A1,1985.11.07,全文.

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称
一种表面曝气机

(57)摘要
本发明公开了一种表面曝气机,包括浮筒,所述浮筒底面中心下方设有一个进水口,所述浮筒中心竖直安装一个轴流泵,所述浮筒在进水口上方围绕所述轴流泵设有出水通道,所述浮筒底部中心设有连通出水通道和进水口的吸水通道,所述轴流泵的叶轮设于吸水通道内。本发明使污水由进水口进入,然后通过狭长的、倾斜的出水通道抛向空中形成水雾,污水水雾在空中可以与空气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸,因此曝气效果大大改善。



1. 一种表面曝气机,包括浮筒(1),其特征在于:所述浮筒(1)底面中心下方设有一个进水口(11),所述浮筒(1)中心竖直安装一个轴流泵(2),所述浮筒(1)在进水口上方围绕所述轴流泵(2)设有出水通道(13),所述浮筒(1)底部中心设有连通出水通道和进水口的吸水通道(12),所述轴流泵的叶轮(22)设于吸水通道内;所述进水口呈向下方张开的喇叭口形状;所述出水通道的截面积由底部向上方逐步缩小;所述出水通道由若干个从吸水通道向浮筒上方外周侧辐射的出水支路组成,所述出水支路内壁设有螺旋水道,所述浮筒上方设有覆盖出水通道末端出水口的挡板,所述挡板上分布有蜂窝状的出水孔,所述浮筒上部中心设有一个倒锥台筒形的油箱(3),所述油箱上部中心设有一个下沉的轴流泵安装口(31),所述轴流泵的端盖端面外缘环向支撑固定于轴流泵安装口口部边沿,所述轴流泵的泵轴(21)穿过轴流泵安装口并穿出油箱盖底部,所述泵轴与轴流泵安装口底面之间设有推力轴承(32),所述油箱盖与轴流泵安装口之间的泵轴上设有机械密封(24),所述油箱盖下方设有一个包围泵轴的倒锥形筒形的保护套(34),所述浮筒两端安装有吊环螺钉(14),所述吊环螺钉内穿设有绳索,所述绳索将表面曝气机固定在水面设定位置。

一种表面曝气机

技术领域

[0001] 本发明涉及曝气机。

背景技术

[0002] 在污水处理过程中,需要向污水中进行充氧,以供有益的细菌生长繁殖,达到分解污水中有机物的目的。传统的曝气机通常采用向污水中充氧的工作模式,曝气效果有待进一步提高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种表面曝气机,进一步的提高曝气效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种表面曝气机,包括浮筒,所述浮筒底面中心下方设有一个进水口,所述浮筒中心竖直安装一个轴流泵,所述浮筒在进水口上方围绕所述轴流泵设有出水通道,所述浮筒底部中心设有连通出水通道和进水口的吸水通道,所述轴流泵的叶轮设于吸水通道内。

[0005] 优选的,所述进水口呈向下方张开的喇叭口形状。

[0006] 优选的,所述出水通道的截面积由底部向上方逐步缩小。

[0007] 优选的,所述出水通道由若干个从吸水通道向浮筒上方外周侧辐射的出水支路组成,所述出水支路内壁设有螺旋水道。

[0008] 优选的,所述出水通道为一直径由从吸水通道向浮筒上方逐步变大的环形水道,沿环形水道内壁设有螺旋水道。

[0009] 优选的,所述浮筒上方设有覆盖出水通道末端出水口的挡板,所述挡板上分布有蜂窝状的出水孔。

[0010] 优选的,所述浮筒上部中心设有一个倒锥台筒形的油箱,所述油箱上部中心设有一个下沉的轴流泵安装口,所述轴流泵的端盖端面外缘环向支撑固定于轴流泵安装口口部边沿,所述轴流泵的泵轴穿过轴流泵安装口并穿出油箱盖底部。

[0011] 优选的,所述泵轴与轴流泵安装口底面之间设有推力轴承,所述油箱盖与轴流泵安装口之间的泵轴上设有机械密封。

[0012] 优选的,所述油箱盖下方设有一个包围泵轴的倒锥形筒形的保护套。

[0013] 优选的,所述浮筒两端安装有吊环螺钉,所述吊环螺钉内穿设有绳索,所述绳索将表面曝气机固定在水面设定位置。

[0014] 本发明在浮筒底面中心下方设有一个喇叭形状的进水口,在浮筒中心竖直安装一个轴流泵,浮筒漂浮在污水池水面,该进水口伸入水面下方,浮筒底部中心设有连通出水通道和进水口的吸水通道,在吸水通道内,由轴流泵的叶轮旋转产生强大的吸力抽取污水池内的污水,污水由进水口进入,然后通过狭长的、倾斜的出水通道抛向空中形成水雾,污水水雾在空中可以与空气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸,因此曝气效果大大改善。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0016] 图1为本发明的表面曝气机结构示意图。

具体实施方式

[0017] 实施例1,如图1所示,本发明的表面曝气机,包括浮筒1,所述浮筒1底面中心下方设有一个进水口11,所述进水口11呈向下方张开的喇叭口形状,所述浮筒1中心竖直安装一个轴流泵2,所述浮筒在进水口上方围绕所述轴流泵设有向上方外周侧倾斜的出水通道13,所述浮筒底部中心设有连通出水通道和进水口的吸水通道12,所述轴流泵的叶轮22设于吸水通道内。所述出水通道13为一直径由从吸水通道12向浮筒1上方逐步变大的环形水道(呈锥筒形结构),沿环形水道内壁设有螺旋水道。所述吸水通道呈直筒型,所述出水通道的截面积由底部向上方逐步缩小,叶轮在吸水通道内抽取的污水通过出水通道被抛向空中,出水通道的口径逐步缩小使污水在喷出之前加压,而进一步的,由于沿环形水道内壁设有螺旋水道,借助于螺旋水道增强了离心力,最后使污水从出水通道出水口高速喷出,这一系列的技术措施都有利于污水从出水通道抛出后强有力的分散在空气中,与空气中的氧气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸。

[0018] 所述浮筒1上部中心设有一个倒锥台筒形的油箱3,所述油箱3上部中心设有一个下沉的轴流泵安装口31,所述轴流泵的端盖端面外缘环向支撑固定于轴流泵安装口31口部边沿,所述轴流泵的泵轴21穿过轴流泵安装口31并穿出油箱盖底部。通用电机的输出轴通过键23与轴流泵的泵轴21联接传动扭矩,泵轴与叶轮联接带动叶轮转动做功,将水提升,进水口由一喇叭形口套固定于浮筒底面,组成朝向叶轮的减缩的通道,在油箱上设有丝堵33,作为油箱加油的观察孔,加油时将丝堵先拆除,等螺孔内有油流出,再将丝堵锁紧,拆除丝堵即可向油箱内加油。

[0019] 在吸水通道内,由轴流泵的叶轮旋转产生强大的吸力抽取污水池内的污水,污水由进水口进入,然后通过狭长的、倾斜的出水通道抛向空中形成水雾,污水水雾在空中可以与空气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸,因此曝气效果大大改善。

[0020] 所述泵轴21与轴流泵安装口31底面之间设有推力轴承32,所述油箱盖与轴流泵安装口之间的泵轴上设有机械密封24。机械密封组成泵轴的轴向密封,防止污水进入电机和油箱的油进入污水,推力轴承起到承受轴流泵运行时产生的轴向力,并承托泵轴和叶轮的重量。

[0021] 所述油箱盖下方设有一个包围泵轴的倒锥形筒形的保护套34保护泵轴下端。所述浮筒两端安装有吊环螺钉14,所述吊环螺钉内穿设有绳索,所述绳索将表面曝气机固定在水面任意的设定位置。

[0022] 实施例2,与实施例1不同之处在于,所述出水通道由若干个从吸水通道向浮筒上方外周侧辐射的出水支路组成,而且出水支路为底部口径小、上部口径大的圆锥形结构,出水支路内壁设有螺旋水道。所述浮筒上方设有覆盖出水通道末端出水口的挡板,所述挡板上分布有蜂窝状的出水孔,而且出水孔的密度由中心向外周侧逐步变大。将吸水通道分散形成辐射状的分支水路,且分支水路呈圆锥形,有利于使污水在喷出之前加压,而在污水喷

出前,在出水通道末端出水口的挡板使污水冲击挡板,加强其分散雾化效果,使其雾化充分,以利于与空气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸。

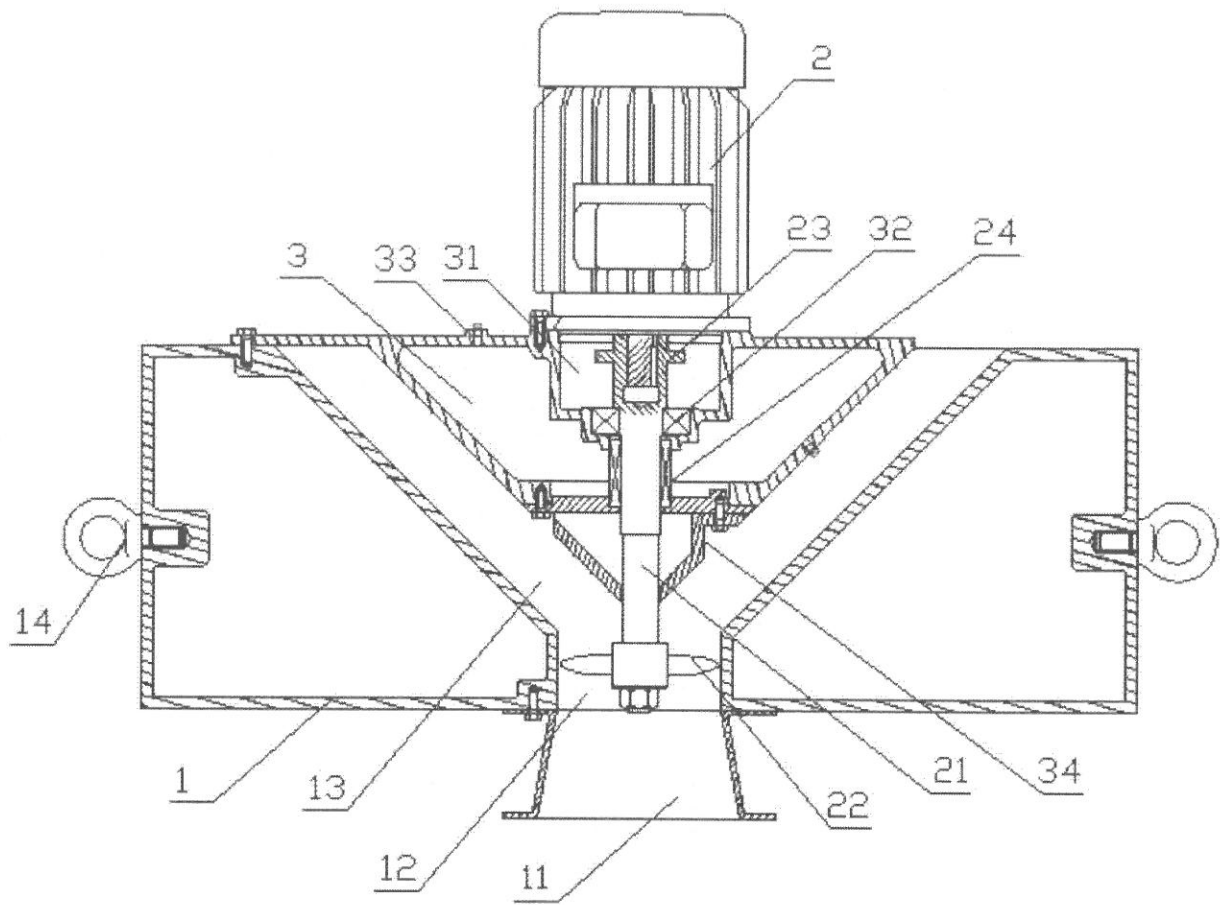


图1