



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209010251 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821150831.7

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 上海天誉环境科技工程有限公司

地址 201824 上海市嘉定区曹安路1525号
1252

(72)发明人 陶显宏 陶显斌

(51)Int.Cl.

C02F 7/00(2006.01)

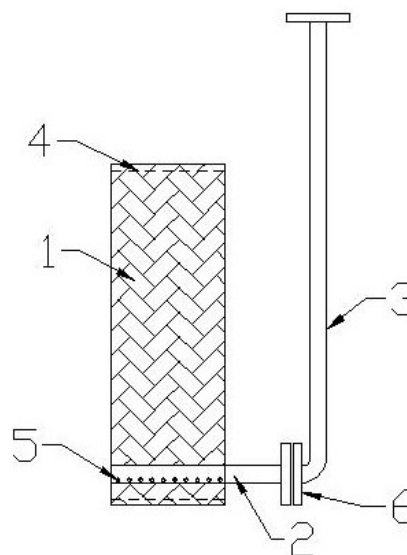
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种气泡大小可调节的顶装式曝气器

(57)摘要

本实用新型公开了一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,包括筒体、连接气管、曝气支管、封网、曝气孔和法兰,本实用新型在安装和更换时,只需要在池顶上操作,无需等待停产大修和下到池底,不仅方便,而且更加安全;同时,通过在筒体内填充多个开孔海绵,使该种曝气器在使用时,能够产出小气泡,充氧效率高,能耗更低,且还可以根据实际情况调节所产生的气泡大小,比如在水处理的缺氧池、调节池,无需太多的氧气的情况下,只需要产出中、大气泡进行搅拌即可,这时可以很方便地对曝气器进行调节,实现从以充氧为主到以搅拌为主的功能转换,可以更好地满足处理工艺的需要。



1. 一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,包括筒体(1),其特征在于,所述筒体(1)的顶端和底端均通过封网(4)封堵,所述筒体(1)内填充有开孔海绵,所述筒体(1)的底部的一侧开设有插孔,所述筒体(1)的插孔内插有连接气管(2),所述筒体(1)上相对应连接气管(2)的位置等距离开设有若干个曝气孔(5),所有的曝气孔(5)的开孔方向均为斜向下45度,所述连接气管(2)的一端伸出筒体(1)设置,且该连接气管(2)伸出筒体(1)的一端通过法兰(6)连接曝气支管(3)的一端,所述曝气支管(3)的中下部、连接气管(2)和筒体(1)均设置在水下,所述曝气支管(3)的上部伸出水面设置。

2. 根据权利要求1所述的一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,其特征在于,所述曝气支管(3)的顶端通过法兰(6)连接有分气管的一端,该分气管的另一端连接主气管的一端,该主气管的另一端连接鼓风机的出风口。

3. 根据权利要求1所述的一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,其特征在于,所述连接气管(2)焊接在筒体(1)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,其特征在于,所述筒体(1)、连接气管(2)、曝气支管(3)和封网(4)均为防腐材料制作而成。

5. 根据权利要求1所述的一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,其特征在于,所述筒体(1)为圆筒形或方形设置。

一种气泡大小可调节的顶装式曝气器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种曝气器,具体涉及一种气泡大小可调节的顶装式曝气器。

背景技术

[0002] 现有的曝气器绝大部分均安装在池底,淹没在水中。一旦损坏后无法在线及时更换。必须将系统停机,甚至需要将工厂停产(停止废水排放),或者等待工厂停产大修的时候将系统停机,然后将池内所有的水抽干,清洗水池,安全检查合格后方能进入池底更换。

[0003] 虽然也有少数曝气器可以从顶部进行安装,但其通过旋流切割式锯齿状的叶片进行气泡的切割,所产生的气泡实际均为大气泡,充氧效率较低,能耗较高。

[0004] 同时,现有曝气器的气泡大小是基本固定的,无法根据实际需要去调节。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,解决了背景技术中的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 本实用新型一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,包括筒体,所述筒体的顶端和底端均通过封网封堵,所述筒体内填充有开孔海绵,所述筒体的底部的一侧开设有插孔,所述筒体的插孔内插有连接气管,所述筒体上相对应连接气管的位置等距离开设有若干个曝气孔,所有的曝气孔的开孔方向均为斜向下45度,所述连接气管的一端伸出筒体设置,且该连接气管伸出筒体的一端通过法兰连接曝气支管的一端,所述曝气支管的中下部、连接气管和筒体均设置在水下,所述曝气支管的上部伸出水面设置。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述曝气支管的顶端通过法兰连接有分气管的一端,该分气管的另一端连接主气管的一端,该主气管的另一端连接鼓风机的出风口。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接气管焊接在筒体的内部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体、连接气管、曝气支管和封网均为防腐材料制作而成。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体为圆筒形或方形设置。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型在安装和更换时,只需要在池顶上操作,无需等待停产大修和下到池底,不仅方便,而且更加安全;同时,该种曝气器产出小气泡,充氧效率高,能耗更低;并且还可以根据实际情况调节所产生的气泡大小,比如在水处理的缺氧池、调节池,无需太多的氧气的情况下,只需要产出中、大气泡进行搅拌即可,这时可以很方便地对曝气器进行调节,实现从以充氧为主到以搅拌为主的功能转换,可以更好地满足处理工艺的需要。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用

新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1是本实用新型一种气泡大小可调节的顶装式曝气器的整体结构图;

[0016] 图2是本实用新型一种气泡大小可调节的顶装式曝气器的封网的结构图;

[0017] 图3是本实用新型一种气泡大小可调节的顶装式曝气器的曝气孔的结构图;

[0018] 图中:1、筒体;2、连接气管;3、曝气支管;4、封网;5、曝气孔;6、法兰。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例:如图1-3所示,本实用新型一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,包括筒体1,筒体1的顶端和底端均通过封网4封堵,筒体1内填充有开孔海绵,筒体1的底部的一侧开设有插孔,筒体1的插孔内插有连接气管2,筒体1上相对应连接气管2的位置等距离开设有若干个曝气孔5,所有的曝气孔5的开孔方向均为斜向下45度,连接气管2的一端伸出筒体1设置,且该连接气管2伸出筒体1的一端通过法兰6连接曝气支管3的一端,曝气支管3的中下部、连接气管2和筒体1均设置在水下,曝气支管3的上部伸出水面设置。

[0021] 曝气支管3的顶端通过法兰6连接有分气管的一端,该分气管的另一端连接主气管的一端,该主气管的另一端连接鼓风机的出风口。

[0022] 连接气管2焊接在筒体1的内部。

[0023] 筒体1、连接气管2、曝气支管3和封网4均为防腐材料制作而成。

[0024] 筒体1为圆筒形或方形设置。

[0025] 工作过程:第一步、采用一个圆筒,高度200~500mm,直径100~400mm;第二步、将圆筒的侧面底部开孔,插入连接气管,气管直径DN15~32mm,气管插入圆筒内部分开孔,孔径为2~10mm,数量为2~50个,均匀分布在连接气管的圆筒内部分,开孔方向为斜向下45度,连接气管与圆筒采用焊接并加固处理;第三步、将圆筒的上下两个端面采用不锈钢丝网进行封堵(也可以采用其它耐腐蚀材料),圆筒的内部填充开孔海绵,鼓风机提供的空气通过连接气管上的开孔鼓出,在水中变成气泡,该气泡为中、大孔气泡,这些中、大孔气泡经过开孔海绵的进一步切割,变成小气泡从水中鼓出,对水体进行充氧,由于最终变成了小气泡,因而与水的接触面积变大,在水中的停留时间将会延长,因此充氧效率高,能耗低;第四步、连接气管的圆筒外部分,保留5~15cm,焊接法兰,与曝气支管(也称支气管)采用法兰进行连接(也可以采用焊接、螺纹连接等);第五步、曝气支管的长度为1~10m(根据水池的深度来确定),曝气支管的另一端超出水面约15~150cm,通过法兰或螺纹与分气管连接(多个分气管与主气管连接,主气管连接鼓风机),这一步是在水面上完成的;第六步、一旦曝气器出现损坏需要维修,只需要在水面上放置一个轻便的维修浮板(或维修小船等),维修人员站在浮板上,将曝气支管与分气管的连接法兰上的螺丝拆开(或连接螺纹拧开),将整个曝气器和曝气支管整体从水中取出,即可实现对该曝气器进行更换或维修。调节产出气泡的大小:当在调节池或缺氧池使用时,无需太多氧气,只需要中大气泡搅拌时,可以减少开孔海绵的填充量,减少对气泡的切割即可获得中、大气泡。

[0026] 该种一种气泡大小可调节的顶装式曝气器,本实用新型在安装和更换时,只需要

在池顶上操作,无需等待停产大修和下到池底,不仅方便,而且更加安全;同时,该种曝气器产出小气泡,充氧效率高,能耗更低;并且还可以根据实际情况调节所产生的气泡大小,比如在水处理的缺氧池、调节池,无需太多的氧气的情况下,只需要产出中、大气泡进行搅拌即可,这时可以很方便地对曝气器进行调节,实现从以充氧为主到以搅拌为主的功能转换,可以更好地满足处理工艺的需要。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

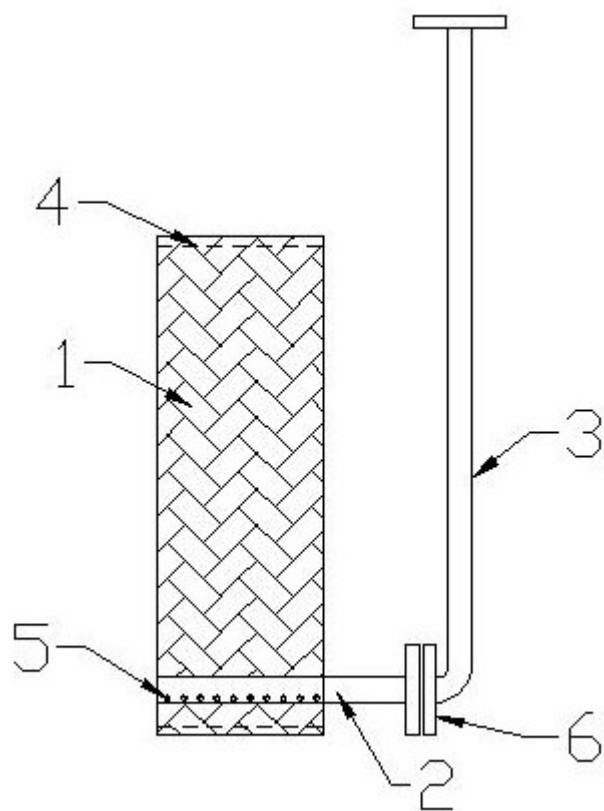


图1

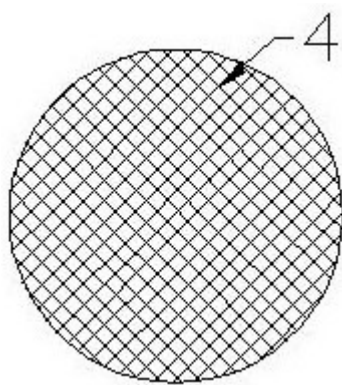


图2

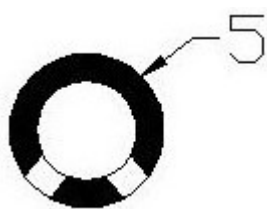


图3