



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114436414 A

(43) 申请公布日 2022.05.06

(21) 申请号 202210252475.4

(22) 申请日 2022.03.15

(71) 申请人 浙江杭州湾纺织品有限公司
地址 315311 浙江省宁波市慈溪市龙山镇
工业区龙镇大道87号

(72) 发明人 孙映飞 薛明路

(74) 专利代理机构 宁波奇铭知识产权代理事务
所(普通合伙) 33473
专利代理师 李铭

(51) Int. Cl.

C02F 7/00 (2006.01)

C02F 3/02 (2006.01)

C02F 3/34 (2006.01)

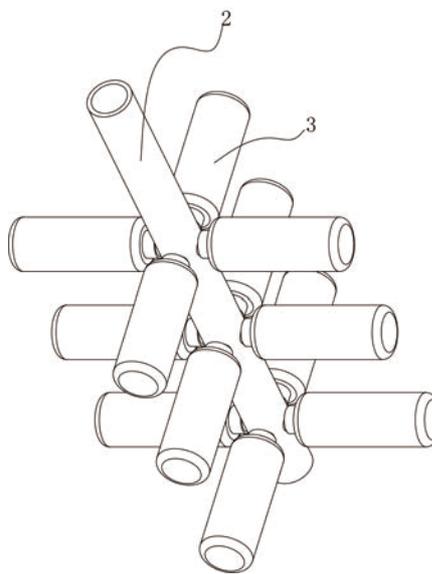
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于废水处理的曝气装置

(57) 摘要

一种用于废水处理的曝气装置,包括充气泵,与所述充气泵相连的气流通道,以及固定在所述气流通道端部的曝气管,所述曝气管伸入废水池内,所述曝气管由弹性材质制成,所述曝气管上设置有通孔,在所述曝气管内压力小于设定值时,所述通孔处于关闭状态,所述通孔在所述曝气管内压力超过设定值时开启,这个设定值大于所述曝气管所处地的废水压强。使用时,充气泵通过气流管道,将压力空气充入曝气管内,当曝气管内的空气压力大于设定值时,曝气管上的通孔被撑开,曝气管内的空气可以通过通孔进入到废水中。当气泵停止工作后,曝气管内的气压逐渐降低,直至低于设定值,这个时候通孔在曝气管关闭材料的挤压作用下,又恢复关闭状态,设备停止曝气。



1. 一种用于废水处理的曝气装置,包括充气泵,与所述充气泵相连的气流通道,以及固定在所述气流通道端部的曝气管,所述曝气管伸入废水池内,其特征在于:所述曝气管由弹性材质制成,所述曝气管上设置有通孔,在所述曝气管内压力小于设定值时,所述通孔处于关闭状态,所述通孔在所述曝气管内压力超过设定值时开启,这个设定值大于所述曝气管所处地的废水压强。

2. 根据权利要求1所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:所述曝气管由橡胶制成。

3. 根据权利要求2所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:所述曝气管的管壁厚度大于2mm小于5mm。

4. 根据权利要求3所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:所述通孔由针穿过所述曝气管的管壁形成。

5. 根据权利要求1所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:所述曝气管内设置有套管,所述套管固定在所述气流通道上,所述曝气管套在所述套管外。

6. 根据权利要求1所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:所述气流通道包括一根从上向下通入废水池的管道,所述套管连接在所述管道的侧壁上。

7. 根据权利要求6所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:在所述管道上自上而下设置有三层所述套管,每层所述套管绕着所述管道的轴线均匀分布。

8. 根据权利要求7所述的用于废水处理的曝气装置,其特征在于:每层设置的所述套管的数量为6个。

一种用于废水处理的曝气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及曝气装置,尤其是涉及一种用于废水处理的曝气装置。

背景技术

[0002] 现有的废水处理很多都是利用微生物分解,微生物在工作过程中需要消耗大量的氧气,这些氧气一般都是通过曝气装置加入。

[0003] 常见的一种曝气装置为利用气泵,将空气加压后,送入到废水池内,让空气中的氧气融入到废水中。

[0004] 这种形式的曝气装置,为了让充入的空气充分与污水接触,一般都会让出气孔做的尽可能的细小(一般采用微孔曝气管实现),这样产生的气泡也就足够小。但是这样的话,很可能造成出气孔的堵塞,曝气装置一旦停气,废水就会顺着出气孔进入到曝气管内部,然后废水内的杂质会堵塞细小的出气孔造成堵塞。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种用于废水处理的曝气装置,可以大大降低曝气装置被堵塞的概率,且能让气泡尽可能的分解细小。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于废水处理的曝气装置,包括充气泵,与所述充气泵相连的气流通道,以及固定在所述气流通道端部的曝气管,所述曝气管伸入废水池内,所述曝气管由弹性材质制成,所述曝气管上设置有通孔,在所述曝气管内压力小于设定值时,所述通孔处于关闭状态,所述通孔在所述曝气管内压力超过设定值时开启,这个设定值大于所述曝气管所处地的废水压强。使用时,充气泵通过气流管道,将压力空气充入曝气管内,当曝气管内的空气压力大于设定值时,曝气管上的通孔被撑开,曝气管内的空气可以通过通孔进入到废水中。当气泵停止工作后,曝气管内的气压逐渐降低,直至低于设定值,这个时候通孔在曝气管关闭材料的挤压作用下,又恢复关闭状态,设备停止曝气。这样的设备有两个好处,第一个,通孔一被撑开一条缝,空气就会进入到废水中,所以这种曝气装置产生的气泡很微小,可以让空气在废水中充分溶解。第二个,通孔在曝气管内气压低于水压的时候是关闭的,这样就避免废水通过通孔进入到通孔和曝气管内,造成堵塞,因此本产品的维护周期大大延长。

[0007] 进一步优选的,所述曝气管由橡胶制成。橡胶是一种比较理想的弹性材料,不容易腐蚀且成本较低。

[0008] 进一步优选的,所述曝气管的管壁厚度大于2mm小于5mm。曝气管的厚度低于2mm,则会造成充气后,通孔很容易涨大,造成气泡不够微小,曝气管的厚度如果太大,则需要很大的气压才能撑开通孔,造成气泵的工作压力过大,造成能源损耗过大。

[0009] 进一步优选的,所述通孔由针穿过所述曝气管的管壁形成。

[0010] 进一步优选的,所述曝气管内设置有套管,所述套管固定在所述气流通道上,所述曝气管套在所述套管外。

[0011] 进一步优选的,所述气流通道包括一根从上向下通入废水池的管道,所述套管连接在所述管道的侧壁上。

[0012] 进一步优选的,在所述管道上自上而下设置有三层所述套管,每层所述套管绕着所述管道的轴线均匀分布。

[0013] 进一步优选的,每层设置的所述套管的数量为4个。

[0014] 本发明的有益效果是:当气泵停止工作后,曝气管内的气压逐渐降低,直至低于设定值,这个时候通孔在曝气管关闭材料的挤压作用下,又恢复关闭状态,设备停止曝气。这样的设备有两个好处,第一个,通孔一被撑开一条缝,空气就会进入到废水中,所以这种曝气装置产生的气泡很微小,可以让空气在废水中充分溶解。第二个,通孔在曝气管内气压低于水压的时候是关闭的,这样就避免废水通过通孔进入到通孔和曝气管内,造成堵塞,因此本产品的维护周期大大延长。

附图说明

[0015] 图1本发明的立体示意图。

[0016] 图2为本发明的剖视图。

[0017] 图3是本发明曝气状态曝气管的示意图。

[0018] 图4是本发明未工作状态曝气管的示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

参见图1至4,一种用于废水处理的曝气装置,包括充气泵(图中未示出),与所述充气泵相连的气流通道,以及固定在所述气流通道端部的曝气管3,所述曝气管3伸入废水池内。所述气流通道包括一根从上向下通入废水池1的管道2。所述曝气管3由橡胶制成,橡胶是一种比较理想的弹性材料,不容易腐蚀且成本较低。本实施例中所述曝气管3的管壁厚度为3mm。曝气管的厚度太小,则会造成充气后,通孔很容易涨大,造成气泡不够微小,曝气管的厚度如果太大,则需要很大的气压才能撑开通孔,造成气泵的工作压力过大,造成能源损耗过大。

[0020] 所述曝气管3上设置有通孔31,所述通孔31由针穿过所述曝气管3的管壁形成。在所述曝气管3内压力小于设定值时,所述通孔31处于关闭状态,所述通孔31在所述曝气管3内压力超过设定值时开启,这个设定值大于所述曝气管所处地的废水压强。本实施例中,设定值是5bar。

[0021] 所述曝气管3内设置有套管4,所述套管固定在所述管道外侧壁2上,所述曝气管3套在所述套管4外。所述套管4连接在所述管道2的侧壁上。在所述管道2上自上而下设置有三层所述套管,每层设置的所述套管的数量为4个,每层所述套管2绕着所述管道2的轴线均匀分布。

[0022] 使用时,充气泵通过气流管道,将压力空气充入曝气管内,当曝气管内的空气压力大于设定值时,曝气管上的通孔被撑开,曝气管内的空气可以通过通孔进入到废水中。当气泵停止工作后,曝气管内的气压逐渐降低,直至低于设定值,这个时候通孔在曝气管关闭材料的挤压作用下,又恢复关闭状态,设备停止曝气。这样的设备有两个好处,第一个,通孔一

被撑开一条缝,空气就会进入到废水中,所以这种曝气装置产生的气泡很微小,可以让空气在废水中充分溶解。第二个,通孔在曝气管内气压低于水压的时候是关闭的,这样就避免废水通过通孔进入到通孔和曝气管内,造成堵塞,因此本产品的维护周期大大延长。

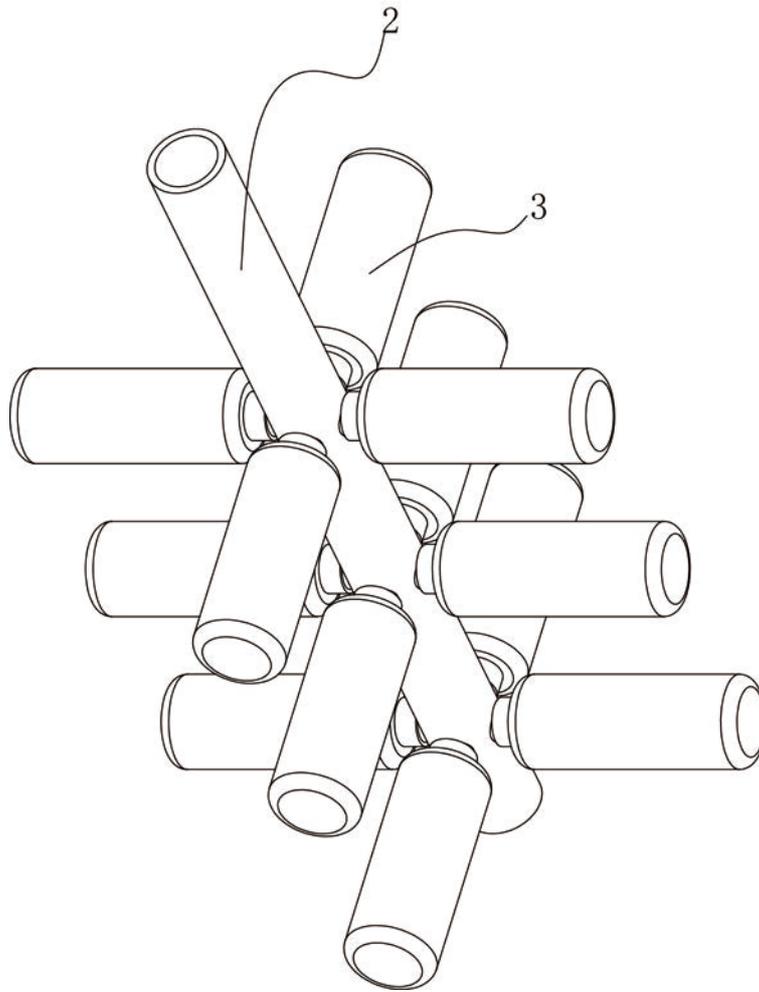


图1

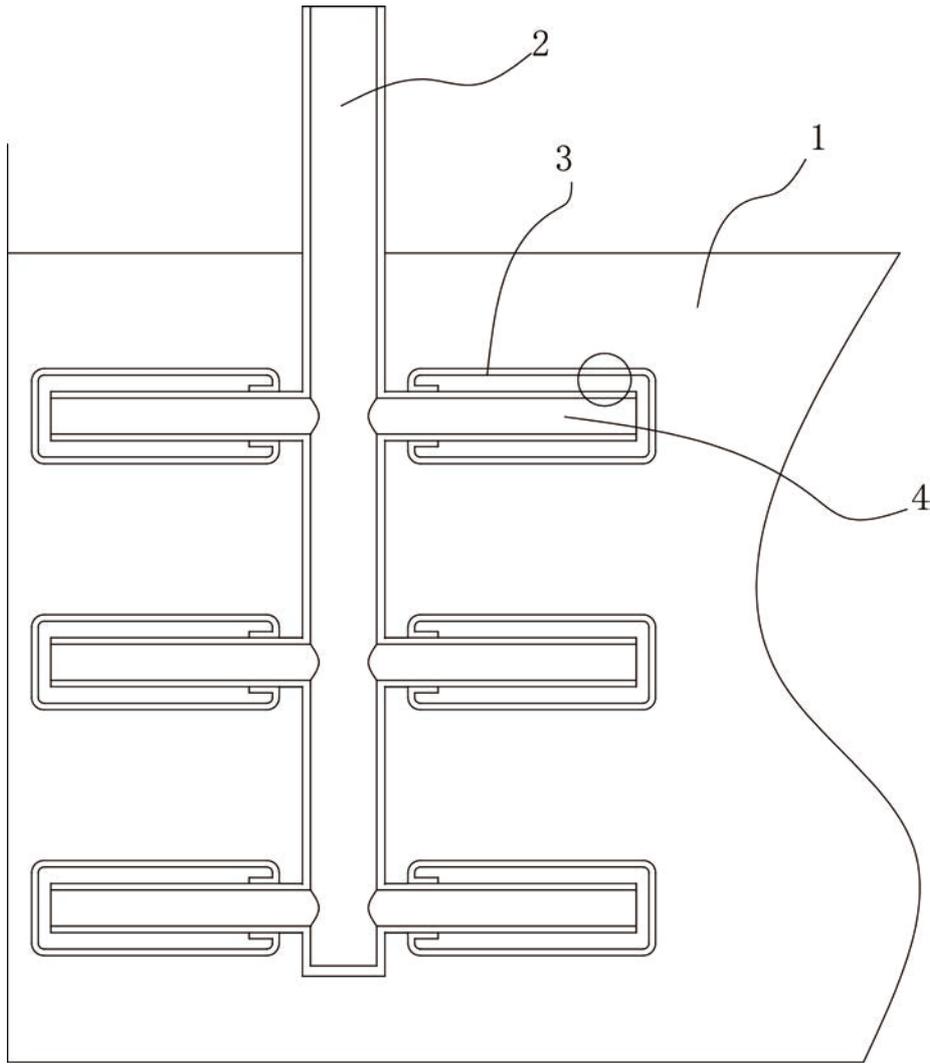


图2

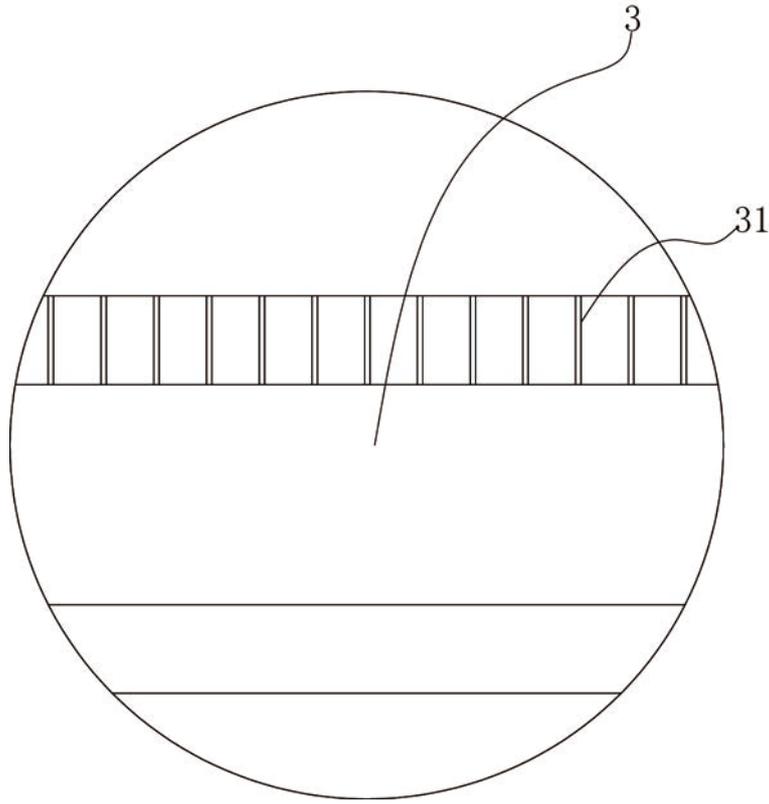


图3

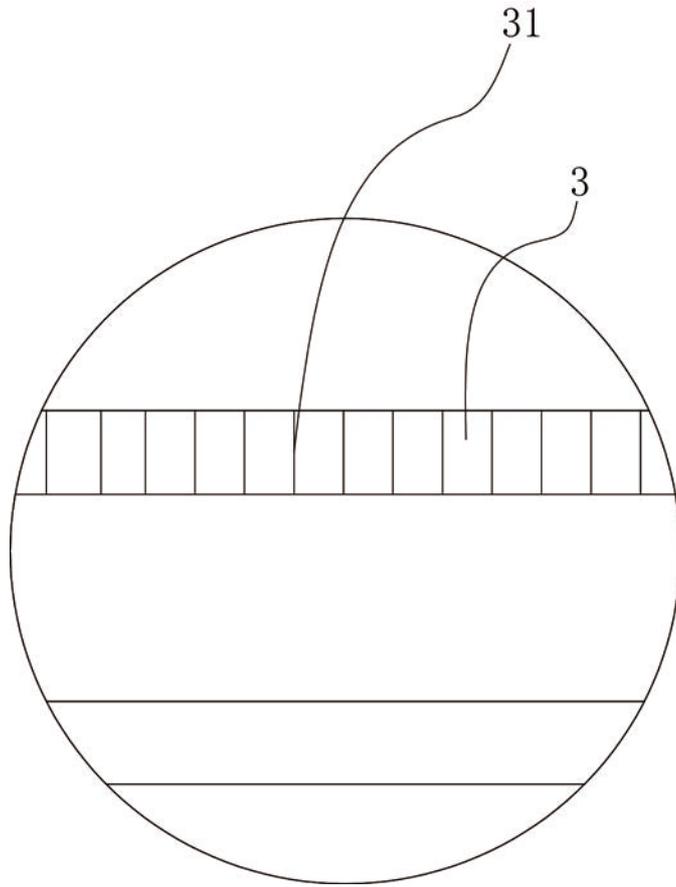


图4