



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217350939 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202221152517.9

(22) 申请日 2022.05.13

(73) 专利权人 经纬生态环保(辽宁)集团有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自由贸易试验区沈阳片区创新二路39-1号606室

(72) 发明人 王永飞 姜海晶 史志娟 张赛 祝雪斌

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 于婷婷

(51) Int.Cl.
G02F 7/00 (2006.01)

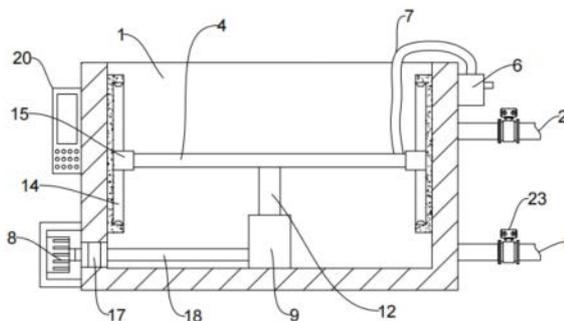
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种污水处理用多点位曝气池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理用多点位曝气池,涉及污水处理曝气池技术领域,包括曝气池,所述曝气池侧壁面由上至下依次固定安装有进水管以及排水管,所述曝气池内安装有升降装置,所述升降装置移动端上固定安装有环形曝气管,所述环形曝气管上固定安装有若干曝气喷头,所述曝气池外侧壁面上且位于进水管上方固定安装有曝气机,所述曝气机输出端与环形曝气管之间固定连接有软管本实用新型通过控制器控制电机的正转与反转,进而调节升降装置移动端的上升以及下降,通过升降装置带动环形曝气管在曝气池内进行上下移动,进而使得曝气喷头可以对曝气池内不同深度的污水进行曝气加工,进而使得污水得到全方位的曝气加工,提高曝气池的工作效率。



1. 一种污水处理用多点位曝气池,包括曝气池(1),其特征在于,所述曝气池(1)侧壁面由上至下依次固定安装有进水管(2)以及排水管(3),所述曝气池(1)内安装有升降装置,所述升降装置移动端上固定安装有环形曝气管(4),所述环形曝气管(4)上固定安装有若干曝气喷头(5),所述曝气池(1)外侧壁面上且位于进水管(2)上方固定安装有曝气机(6),所述曝气机(6)输出端与环形曝气管(4)之间固定连接有软管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理用多点位曝气池,其特征在于,所述升降装置曝气池(1)外侧壁面上固定安装有电机(8),所述曝气池(1)内下壁面中心处固定安装有套筒(9),所述套筒(9)内下壁面开设有第一安装槽,所述第一安装槽内固定安装有第一密封轴承(10),所述第一密封轴承(10)内圈固定安装有丝杠(11),所述套筒(9)上壁面开设有贯穿孔,所述贯穿孔内插装有升降杆(12),所述升降杆(12)与套筒(9)内壁面之间滑动连接,所述升降杆(12)上端侧壁面上固定安装有若干支杆(13),所述支杆(13)固定安装于环形曝气管(4)内壁面,所述曝气池(1)内壁面上固定安装有滑轨(14),所述滑轨(14)内滑动安装有滑块(15),所述滑块(15)与环形曝气管(4)外壁面固定连接,所述丝杠(11)上固定安装有从动齿轮(16),所述曝气池(1)侧壁面以及套筒(9)侧壁面上分别开设有贯穿孔,所述贯穿孔内分别固定安装有第二密封轴承(17),所述第二密封轴承(17)内圈之间固定安装有转杆(18),所述转杆(18)一端位于套筒(9)内且固定安装有主动齿轮(19),所述主动齿轮(19)与从动齿轮(16)啮合连接,所述转杆(18)另一端外露于曝气池(1),所述转杆(18)另一端与电机(8)驱动端固定连接,所述升降杆下端开设有螺纹槽,所述丝杠啮合连接于螺纹槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理用多点位曝气池,其特征在于,所述曝气池(1)外另一侧壁面上固定安装有控制器(20),所述控制器(20)与电机(8)以及曝气机(6)电控连接。

4. 根据权利要求2所述的一种污水处理用多点位曝气池,其特征在于,所述主动齿轮(19)以及从动齿轮(16)均为锥形齿轮结构。

5. 根据权利要求2所述的一种污水处理用多点位曝气池,其特征在于,所述套筒(9)内两侧壁面上分别固定安装有导轨(21),所述导轨(21)内滑动安装有导块(22),所述导块(22)与升降杆(12)下端侧壁面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理用多点位曝气池,其特征在于,所述进水管(2)以及排水管(3)上分别固定安装有流量电磁阀(23)。

一种污水处理用多点位曝气池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理曝气池技术领域，具体为一种污水处理用多点位曝气池。

背景技术

[0002] 曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件，曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成，现有的曝气池中曝气管大多数采用将其铺设在曝气池底部，通过曝气管上的曝气喷头产生微小气泡，但由于曝气管固定在曝气池底部，进而使得上层水液得不到有效的曝气加工，进而使得曝气池内的污水得不到充分的曝气加工，进而降低曝气池的工作效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种污水处理用多点位曝气池，解决了现有的曝气池中曝气管大多数采用将其铺设在曝气池底部，通过曝气管上的曝气喷头产生微小气泡，但由于曝气管固定在曝气池底部，进而使得上层水液得不到有效的曝气加工，进而使得曝气池内的污水得不到充分的曝气加工，进而降低曝气池的工作效率的技术问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种污水处理用多点位曝气池，包括曝气池，所述曝气池侧壁面由上至下依次固定安装有进水管以及排水管，所述曝气池内安装有升降装置，所述升降装置移动端上固定安装有环形曝气管，所述环形曝气管上固定安装有若干曝气喷头，所述曝气池外侧壁面上且位于进水管上方固定安装有曝气机，所述曝气机输出端与环形曝气管之间固定连接有软管。

[0005] 优选的，所述升降装置曝气池外侧壁面上固定安装有电机，所述曝气池内下壁面中心处固定安装有套筒，所述套筒内下壁面开设有第一安装槽，所述第一安装槽内固定安装有第一密封轴承，所述第一密封轴承内圈固定安装有丝杠，所述套筒上壁面开设有贯穿孔，所述贯穿孔内插装有升降杆，所述升降杆与套筒内壁面之间滑动连接，所述升降杆上端侧壁面上固定安装有若干支杆，所述支杆固定安装于环形曝气管内壁面，所述曝气池内壁面上固定安装有滑轨，所述滑轨内滑动安装有滑块，所述滑块与环形曝气管外壁面固定连接，所述丝杠上固定安装有从动齿轮，所述曝气池侧壁面以及套筒侧壁面上分别开设有贯穿孔，所述贯穿孔内分别固定安装有第二密封轴承，所述第二密封轴承内圈之间固定安装有转杆，所述转杆一端位于套筒内且固定安装有主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接，所述转杆另一端外露于曝气池，所述转杆另一端与电机驱动端固定连接，所述升降杆下端开设有螺纹槽，所述丝杠啮合连接于螺纹槽内。

[0006] 优选的，所述曝气池外另一侧壁面上固定安装有控制器，所述控制器与电机以及曝气机电控连接。

[0007] 优选的，所述主动齿轮以及从动齿轮均为锥形齿轮结构。

[0008] 优选的,所述套筒内两侧壁面上分别固定安装有导轨,所述导轨内滑动安装有导块,所述导块与升降杆下端侧壁面固定连接。

[0009] 优选的,所述进水管以及排水管上分别固定安装有流量电磁阀。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种污水处理用多点位曝气池,解决了现有的曝气池中曝气管大多数采用将其铺设在曝气池底部,通过曝气管上的曝气喷头产生微小气泡,但由于曝气管固定在曝气池底部,进而使得上层水液得不到有效的曝气加工,进而使得曝气池内的污水得不到充分的曝气加工,进而降低曝气池的工作效率的技术问题,本实用新型通过控制器控制电机的正转与反转,进而调节升降装置移动端的上升以及下降,通过升降装置带动环形曝气管在曝气池内进行上下移动,进而使得曝气喷头可以对曝气池内不同深度的污水进行曝气加工,进而使得污水得到全方位的曝气加工,提高曝气池的工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述一种污水处理用多点位曝气池的主视结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型所述一种污水处理用多点位曝气池的俯视结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型所述一种污水处理用多点位曝气池的升降装置结构示意图。

[0015] 图中:1、曝气池;2、进水管;3、排水管;4、环形曝气管;5、曝气喷头;6、曝气机;7、软管;8、电机;9、套筒;10、第一密封轴承;11、丝杠;12、升降杆;13、支杆;14、滑轨;15、滑块;16、从动齿轮;17、第二密封轴承;18、转杆;19、主动齿轮;20、控制器;21、导轨;22、导块;23、流量电磁阀。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种污水处理用多点位曝气池,包括曝气池1,所述曝气池1侧壁面由上至下依次固定安装有进水管2以及排水管3,所述曝气池1内安装有升降装置,所述升降装置移动端上固定安装有环形曝气管4,所述环形曝气管4上固定安装有若干曝气喷头5,所述曝气池1外侧壁面上且位于进水管2上方固定安装有曝气机6,所述曝气机6输出端与环形曝气管4之间固定连接有软管7,所述升降装置曝气池1外侧壁面上固定安装有电机8,所述曝气池1内下壁面中心处固定安装有套筒9,所述套筒9内下壁面开设有第一安装槽,所述第一安装槽内固定安装有第一密封轴承10,所述第一密封轴承10内圈固定安装有丝杠11,所述套筒9上壁面开设有贯穿孔,所述贯穿孔内插装有升降杆12,所述升降杆12与套筒9内壁面之间滑动连接,所述升降杆12上端侧壁面上固定安装有若干支杆13,所述支杆13固定安装于环形曝气管4内壁面,所述曝气池1内壁面上固定安装有滑轨14,所述滑轨14内滑动安装有滑块15,所述滑块15与环形曝气管4外壁面固定连接,所述丝杠11上固定安装有从动齿轮16,所述曝气池1侧壁面以及套筒9侧壁面上分别开设有贯穿孔,所述贯穿孔内分别固定安装有第二密封轴承17,所述第二密封轴承17内圈之间固

定安装有转杆18,所述转杆18一端位于套筒9内且固定安装有主动齿轮19,所述主动齿轮19与从动齿轮16啮合连接,所述转杆18另一端外露于曝气池1,所述转杆18另一端与电机8驱动端固定连接,所述升降杆下端开设有螺纹槽,所述丝杠啮合连接于螺纹槽内,所述曝气池1外另一侧壁面上固定安装有控制器20,所述控制器20与电机8以及曝气机6电控连接,所述主动齿轮19以及从动齿轮16均为锥形齿轮结构,所述套筒9内两侧壁面上分别固定安装有导轨21,所述导轨21内滑动安装有导块22,所述导块22与升降杆12下端侧壁面固定连接,所述进水管2以及排水管3上分别固定安装有流量电磁阀23。

[0018] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0019] 实施例:根据说明书附图可知,滑轨14内上壁面以及下壁面分别固定安装有上防水压力传感器以及下防水压力传感器(上防水压力传感器以及下防水压力传感器采用星仪CYYZ31防水压力变送器),上防水压力传感器以及下防水压力传感器分别与控制器20电控连接,在使用时,污水通过进水管2导入曝气池1内,启动电机8以及曝气机6,曝气机6通过软管7、曝气管将气体导入曝气喷头5,曝气喷头5产生细微气泡对污水进行曝气加工,此时电机8驱动端转动,进而带动转杆18在第二密封轴承17的作用下转动,转杆18带动主动齿轮19转动,由于主动齿轮19与从动齿轮16啮合连接,进而使得使得从动齿轮16带动丝杠11在第一密封轴承10的作用下转动,由于丝杠11与升降杆12之间通过螺纹槽啮合连接,进而使得丝杠11对升降杆12具有驱动趋势,此时升降杆12在导块22的作用下沿着导轨21的路径进行移动,进而使得升降杆12带动支杆13移动,支杆13带动环形曝气管4在滑块15的作用下沿着滑轨14路径移动,当电机8驱动端正向转动时,环形曝气管4向上移动,当滑块15接触到上防水压力传感器时,上防水压力传感器检测到压力信号并且将压力信号传递给控制器20,此时控制器20控制电机8反转,此时环形曝气管4向下移动,当滑块15与下防水压力传感器接触时,下防水压力传感器检测到压力信号并且将压力信号传递给控制器20,控制器20控制电机8正转,进而使得环形曝气管4再次向上移动,进而使得环形曝气管4上下往复运动,进而使得曝气喷头5对不同深度的污水进行曝气加工。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

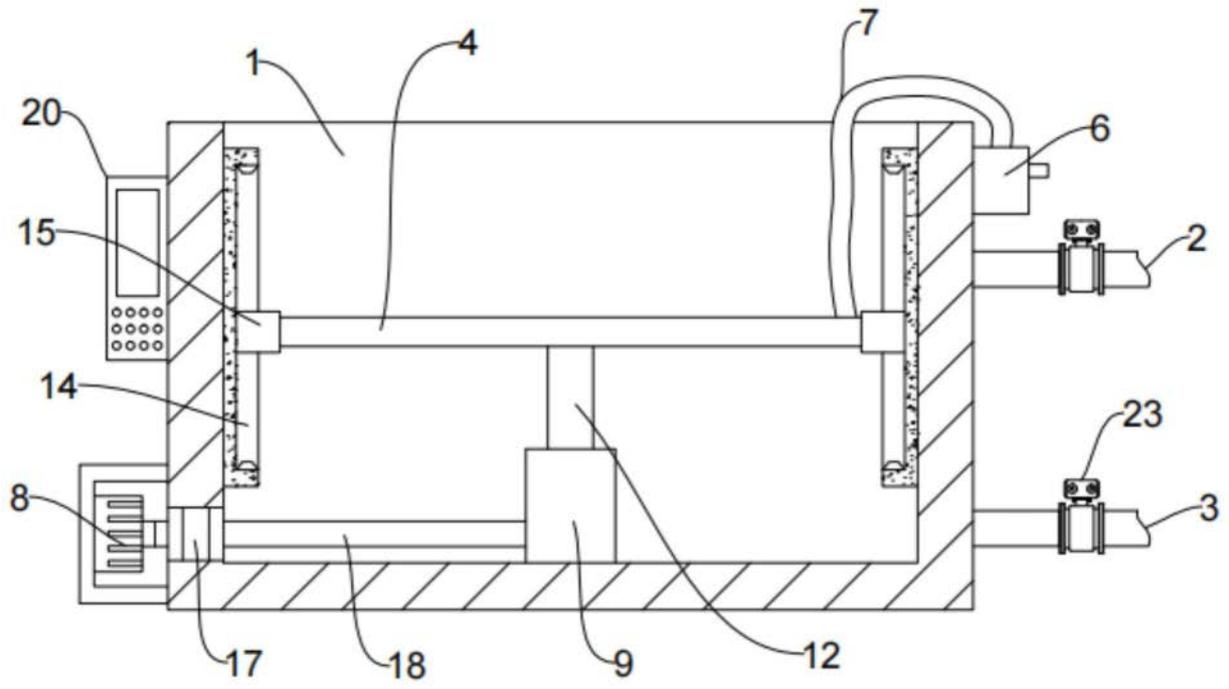


图1

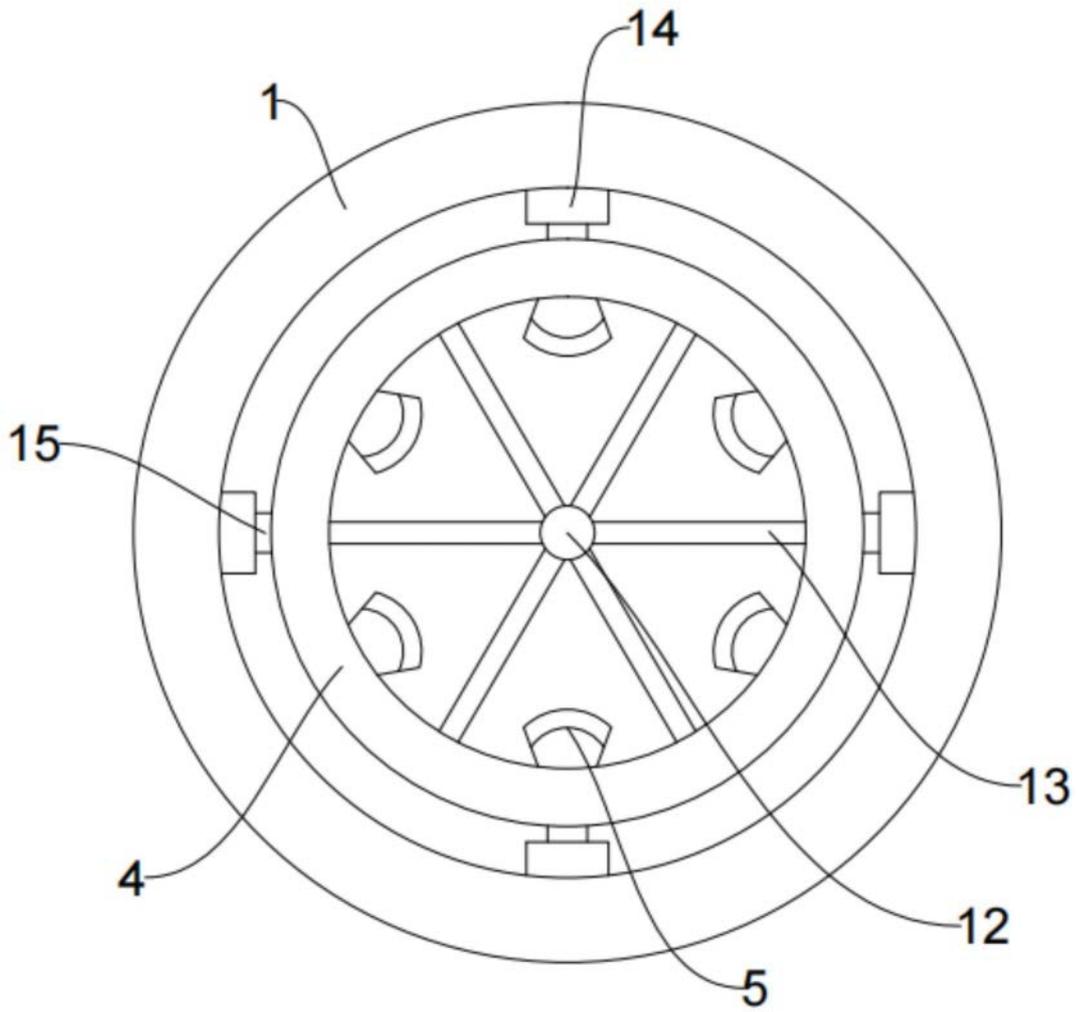


图2

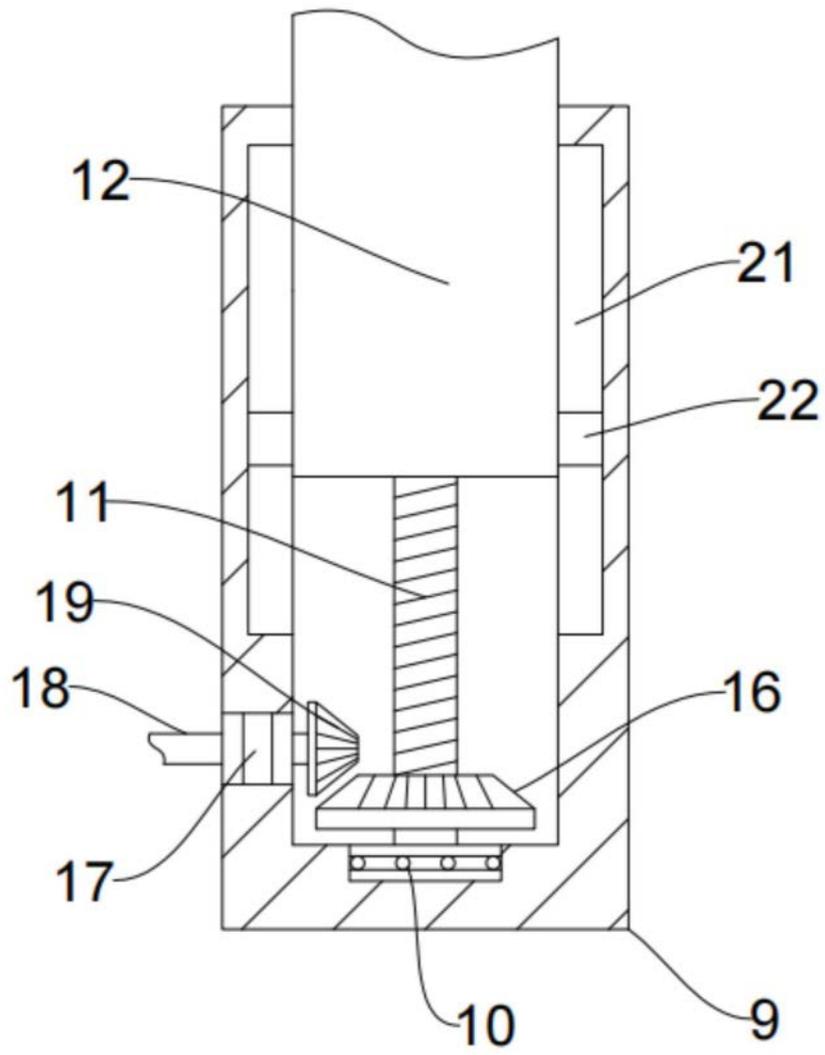


图3