



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216771158 U

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202121859641.4

(22) 申请日 2021.08.10

(73) 专利权人 北京北排水环境发展有限公司  
地址 100044 北京市西城区车公庄大街北  
里乙37号

(72) 发明人 任天昊 包猛 阜崴 李佟  
程秋音 郭俊温

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理  
有限公司 11614  
专利代理师 高爽

(51) Int. Cl.  
G01N 1/14 (2006.01)

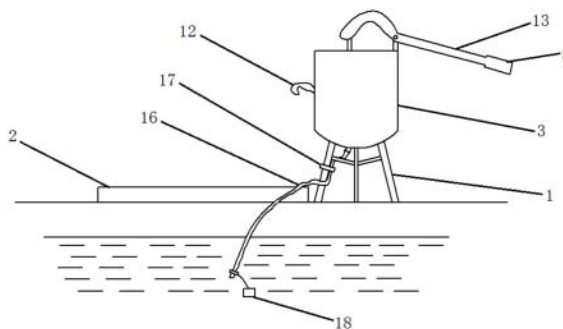
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种污水处理厂取样设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理厂取样设备,涉及污水处理领域,包括:底座,底座设置于活性污泥池的取样口的一侧;压水井头,设置在底座上,压水井头的出水口处于取样口的上方;取样管,一端与压水井头的进水口连接;配重,设置在取样管的另一端上,使取样管的另一端能够浸入活性污泥池内;在取样口的上方设置压水井头,只需要对压水井头操作,就能从出水口得到水质取样,并且取样管上设置有配重,取样管就能下降到活性污泥池的所需深度,方便快捷,而且没有安全隐患。



1. 一种污水处理厂取样设备,其特征在于,包括:  
底座,所述底座设置于活性污泥池的取样口的一侧;  
压水井头,设置在所述底座上,所述压水井头的出水口处于所述取样口的上方;  
取样管,一端与所述压水井头的进水口连接;  
配重,设置在所述取样管的另一端上,使所述取样管的另一端能够浸入所述活性污泥池内。
2. 根据权利要求1所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述底座包括多个支撑杆和多个连接杆,多个所述支撑杆沿着所述压水井头的周向方向均匀设置,多个所述支撑杆之间的距离由底端向顶端渐缩,多个所述连接杆的两端分别与相邻的两个支撑杆的中部连接。
3. 根据权利要求2所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述进水口设置于多个所述支撑杆围成的区域里。
4. 根据权利要求2所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述取样管为橡胶软管。
5. 根据权利要求4所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述橡胶软管通过抱箍与其中一个所述支撑杆连接固定。
6. 根据权利要求1所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述压水井头包括:  
取水器,与所述底座的顶部连接,所述取水器内部形成腔体,所述腔体的底部设置有所述进水口,所述进水口设置有第一单向挡板,所述第一单向挡板能够向靠近所述腔体的一侧开启,所述腔体内活动设置有隔水板,所述隔水板的外周设置有与所述腔体的内壁相配合的柔性部,所述隔水板上设置有中部进水口,所述中部进水口上设置有第二单向挡板,所述第二单向挡板能够向上开启,所述出水口设置在所述取水器一侧的上部;  
提拉装置,设置于所述取水器的顶部,所述提拉装置与所述隔水板连接,所述提拉装置能够带动所述隔水板沿所述腔体的高度方向进行往复运动。
7. 根据权利要求6所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述提拉装置包括:  
提拉支架,所述提拉支架的底部与所述取水器的顶部连接;  
操作杆,所述操作杆的中部与所述提拉支架的顶部铰接,所述操作杆包括圆弧杆部和直杆部,所述圆弧杆部一端与所述直杆部的一端连接;  
提拉杆,一端与所述隔水板的上侧连接,所述提拉杆的另一端与所述圆弧杆部的另一端铰接。
8. 根据权利要求7所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述直杆部的另一端套设有把套。
9. 根据权利要求1所述的污水处理厂取样设备,其特征在于,所述底座的底部与所述取样口的一侧焊接或铆接。

## 一种污水处理厂取样设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理领域,更具体地,涉及一种污水处理厂取样设备。

### 背景技术

[0002] 目前污水处理厂通常采用便携式取样桶或水舀子作为取样工具,该方法容易出现工具丢失、携带困难、取样深度不满足要求等情况。地理式污水处理厂生物池为全封闭状态传统取样手段存在一定的取样难度及安全隐患,已无法满足取样需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供了一种污水处理厂取样设备,在取样口的上方设置压水井头,只需要对压水井头操作,就能从出水口得到水质取样,并且取样管上设置有配重,取样管就能下降到活性污泥池的所需深度,方便快捷,而且没有安全隐患。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种污水处理厂取样设备,包括:

[0005] 底座,所述底座设置于活性污泥池的取样口的一侧;

[0006] 压水井头,设置在所述底座上,所述压水井头的出水口处于所述取样口的上方;

[0007] 取样管,一端与所述压水井头的进水口连接;

[0008] 配重,设置在所述取样管的另一端上,使所述取样管的另一端能够浸入所述活性污泥池内。

[0009] 可选地,所述底座包括多个支撑杆和多个连接杆,多个所述支撑杆沿着所述压水井头的周向方向均匀设置,多个所述支撑杆之间的距离由底端向顶端渐缩,多个所述连接杆的两端分别与相邻的两个支撑杆的中部连接。

[0010] 可选地,所述进水口设置于多个所述支撑杆围成的区域里。

[0011] 可选地,所述取样管为橡胶软管。

[0012] 可选地,所述橡胶软管通过抱箍与其中一个所述支撑杆连接固定。

[0013] 可选地,所述压水井头包括:

[0014] 取水器,与所述底座的顶部连接,所述取水器内部形成腔体,所述腔体的底部设置有所述进水口,所述进水口设置有第一单向挡板,所述第一单向挡板能够向靠近所述腔体的一侧开启,所述腔体内活动设置有隔水板,所述隔水板的外周设置有与所述腔体的内壁相配合的柔性部,所述隔水板上设置有中部进水口,所述中部进水口上设置有第二单向挡板,所述第二单向挡板能够向上开启,所述出水口设置在所述取水器一侧的上部;

[0015] 提拉装置,设置于所述取水器的顶部,所述提拉装置与所述隔水板连接,所述提拉装置能够带动所述隔水板沿所述腔体的高度方向进行往复运动。

[0016] 可选地,所述提拉装置包括:

[0017] 提拉支架,所述提拉支架的底部与所述取水器的顶部连接;

[0018] 操作杆,所述操作杆的中部与所述提拉支架的顶部铰接,所述操作杆包括圆弧杆

部和直杆部,所述圆弧杆部一端与所述直杆部的一端连接;

[0019] 提拉杆,一端与所述隔水板的上侧连接,所述提拉杆的另一端与所述圆弧杆部的另一端铰接。

[0020] 可选地,所述直杆部的另一端套设有把套。

[0021] 可选地,所述底座的底部与所述取样口的一侧焊接或铆接。

[0022] 本实用新型提供了一种污水处理厂取样设备,其有益效果在于:

[0023] 1、该取样设备可以使取样人员一直处于活性污泥池的上方,通过对压水井头的操作,就能得到水质取样,保证取样人员的安全;

[0024] 2、该取样设备,在取样管上设置配重,使取样管能够到达活性污泥的液面以下1.5m,符合水质取样要求,提高取样效率;

[0025] 3、该取样设备的出水口朝向活性污泥池,在水质取样的过程中,避免取样遗漏到取样设备周围的地面,影响现场的环境。

[0026] 本实用新型的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

## 附图说明

[0027] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0028] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的一种污水处理厂取样设备的结构示意图。

[0029] 图2示出了根据本实用新型的一个实施例的一种污水处理厂取样设备的剖视图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、底座;2、取样口;3、压水井头;4、腔体;5、进水口;6、第一单向挡板;7、隔水板;8、把套;9、提拉杆;10、中部进水口;11、第二单向挡板;12、出水口;13、提拉装置;14、支撑杆;15、连接杆;16、取样管;17、抱箍;18、配重;19、提拉支架;20、圆弧杆部;21、直杆部。

## 具体实施方式

[0032] 下面将更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然以下描述了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0033] 本实用新型提供一种污水处理厂取样设备,包括:

[0034] 底座,底座设置于活性污泥池的取样口的一侧;

[0035] 压水井头,设置在底座上,压水井头的出水口处于取样口的上方;

[0036] 取样管,一端与压水井头的进水口连接;

[0037] 配重,设置在取样管的另一端上,使取样管的另一端能够浸入活性污泥池内。

[0038] 具体的,将压水井头设置在取样口的上方,操作压水井头从活性污泥池中抽取水质样品,替代原有的通过取样桶和水舀子在活性污泥池进行取样,取样人员操作更加安全可靠,并且在取样管上设置配重,取样管自动沉入到活性污泥池内污泥下方,抽取到水质样

本,获取准确的活性污泥池的指标。

[0039] 可选地,底座包括多个支撑杆和多个连接杆,多个支撑杆沿着压水井头的周向方向均匀设置,多个支撑杆之间的距离由底端向顶端渐缩,多个连接杆的两端分别与相邻的两个支撑杆的中部连接。

[0040] 具体的,底座采用多个支撑杆将取水器进行支撑,分担取水器的重量,多个连接杆将多个支撑杆连接在一起,使多个支撑杆沿周向排列,提高对取水器的支撑强度,保证在取样过程中该取样设备的平稳性。

[0041] 可选地,进水口设置于多个支撑杆围成的区域里。

[0042] 具体的,进水口通过取样管与活性污泥池连通,将进水口设置在底座的内侧区域,保证取样管与进水口连接的稳定性,避免在取样的过程中,刮碰到取样管使其与进水口断开。

[0043] 可选地,取样管为橡胶软管。

[0044] 具体的,取样管为橡胶软管,可以使取样管随意弯曲,能够适应该取样设备与取样口的不同的位置关系,保证水质取样工作的顺利完成。

[0045] 可选地,橡胶软管通过抱箍与其中一个支撑杆连接固定。

[0046] 具体的,将处于底座内侧的取样管部分,将其与一个支撑杆通过抱箍进行绑扎,避免取样管随意窜动,影响取样管与进水口的连接。

[0047] 可选地,压水井头包括:

[0048] 取水器,与底座的顶部连接,取水器内部形成腔体,腔体的底部设置有进水口,进水口设置有第一单向挡板,第一单向挡板能够向靠近腔体一侧开启,腔体内活动设置有隔水板,隔水板的外周设置有与腔体的内壁相配合的柔性部,隔水板上设置有中部进水口,中部进水口上设置有第二单向挡板,第二单向挡板能够向上开启,出水口设置在取水器一侧的上部;

[0049] 提拉装置,设置于取水器的顶部,提拉装置与隔水板连接,提拉装置能够带动隔水板沿腔体的高度方向进行往复运动。

[0050] 具体的,该压水井头包括取水器和提拉装置,通过对提拉装置进行反复的提拉,带动隔水板沿着腔体的高度方向往复运动,当隔水板向上运动时,处于下方的腔室空间增大,下方的腔室的压力降低,活性污泥池的压力不变,污泥池的水通过第一单向挡板进入下方的腔室内,当隔水板向下运动时,第一单向挡板由于只能向上开启,下方的腔室的水与隔水板接触,第二单向挡板被顶开,下方腔室的水又进入处于上方的腔室内,当隔水板再次向上运动时,由于第二单向挡板也是只能向上开启,原来进入上方腔室的水就保留下来,隔水板被反复的上下运动,上方腔室的液面慢慢增加,直至液面到达出水口,得到水质取样,方便快捷,并且能够提高取样人员在取样过程中的安全性。

[0051] 可选地,提拉装置包括:

[0052] 提拉支架,提拉支架的底部与取水器的顶部连接;

[0053] 操作杆,操作杆的中部与提拉支架的顶部铰接,操作杆包括圆弧杆部和直杆部,圆弧杆部一端与直杆部的一端连接;

[0054] 提拉杆,一端与隔水板的上侧连接,提拉杆的另一端与圆弧杆部的另一端铰接。

[0055] 具体的,提拉装置包括提拉支架、操作杆和提拉杆,将提拉支架连接在取水器的顶

部,操作杆的中部与提拉支架进行铰接,操作杆的铰接点的两侧分别圆弧杆部和直杆部,圆弧杆部设置在操作杆的中部与提拉杆之间,通过杠杆原理,对直杆部进行按压的时候,圆弧杆部带动提拉杆进行上下往复运动,带动隔水板运动,实现水质取样过程,操作杆往复运动可以缩小取样人员的工作范围和降低工作强度,只需要提拉操作杆就能实现水质取样;在操作杆的中部与提拉杆之间设置有圆弧杆部,在保证操作杆在杠杆原理中的作用时,也节省操作杆的长度,可以只需要一名取样人员,一手对操作杆进行操作,一手拿着试管在出水口取样。

[0056] 可选地,直杆部的另一端套设有把套。

[0057] 具体的,直杆部设置有把套,可以增加对直杆部的摩擦力,使取样人员对操作杆用力更加方便、准确。

[0058] 可选地,底座的底部与取样口的一侧焊接或铆接。

[0059] 具体的,需要频繁进行水质取样工作,监测活性污泥池的水质情况,将底座焊接或铆接在活性污泥池的取样口旁边,保证取样设备的安装稳固,还节省了在取样过程中对设备的搬运,降低了取样工作的劳动强度,只需要在取样口上设置有可开启的盖子,需要水质取样时,打开盖子,橡胶软管保持通畅,就能进行水质取样工作;不需要取样时候,关上盖子即可,并且保证取样口周围的通行安全。

[0060] 实施例

[0061] 如图1至图2所示,本实用新型提供一种污水处理厂取样设备,包括:

[0062] 底座1,底座1设置于活性污泥池的取样口2的一侧;

[0063] 压水井头3,设置在底座1上,压水井头3的出水口12处于取样口2的上方;

[0064] 取样管16,一端与压水井头3的进水口5连接;

[0065] 配重18,设置在取样管16的另一端上,使取样管16的另一端能够浸入活性污泥池内。

[0066] 在本实施例中,底座1包括多个支撑杆14和多个连接杆15,多个支撑杆14沿着压水井头3的周向方向均匀设置,多个支撑杆14之间的距离由底端向顶端渐缩,多个连接杆15的两端分别与相邻的两个支撑杆14的中部连接。

[0067] 在本实施例中,进水口5设置于多个支撑杆14围成的区域里。

[0068] 在本实施例中,取样管16为橡胶软管。

[0069] 在本实施例中,橡胶软管通过抱箍17与其中一个支撑杆14连接固定。

[0070] 在本实施例中,压水井头3包括:

[0071] 取水器,与底座1的顶部连接,取水器内部形成腔体4,腔体4的底部设置有进水口5,出水口5设置有第一单向挡板6,第一单向挡板6能够向靠近腔体4一侧开启,腔体4内活动设置有隔水板7,隔水板7的外周设置有与腔体4的内壁相配合的柔性部,隔水板7上设置有中部进水口10,中部进水口10上设置有第二单向挡板11,第二单向挡板11能够向上开启,出水口12设置在取水器一侧的上部;

[0072] 提拉装置13,设置于取水器的顶部,提拉装置13与隔水板7连接,提拉装置13能够带动隔水板7沿腔体的高度方向进行往复运动。

[0073] 在本实施例中,提拉装置13包括:

[0074] 提拉支架19,提拉支架19的底部与取水器的顶部连接;

[0075] 操作杆,操作杆的中部与提拉支架19的顶部铰接,操作杆包括圆弧杆部20和直杆部21,圆弧杆部20一端与直杆部21的一端连接;

[0076] 提拉杆9,一端与隔水板7的上侧连接,提拉杆9的另一端与圆弧杆部20的另一端铰接。

[0077] 在本实施例中,直杆部21的另一端套设有把套8。

[0078] 在本实施例中,底座1的底部与取样口2的一侧焊接或铆接。

[0079] 综上,该取样设备通过对直杆部21的提拉和下压,将活性污泥池中的水引入腔体4内,通过第一单向挡板6和第二单向挡板11的只能向上开启的特点,将活性污泥池中的水从下方的腔室引入上方的腔室,直至从出水口12流出,完成水质取样工作,减少了取样人员的工作强度,同时保证了取样工作的安全性。

[0080] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

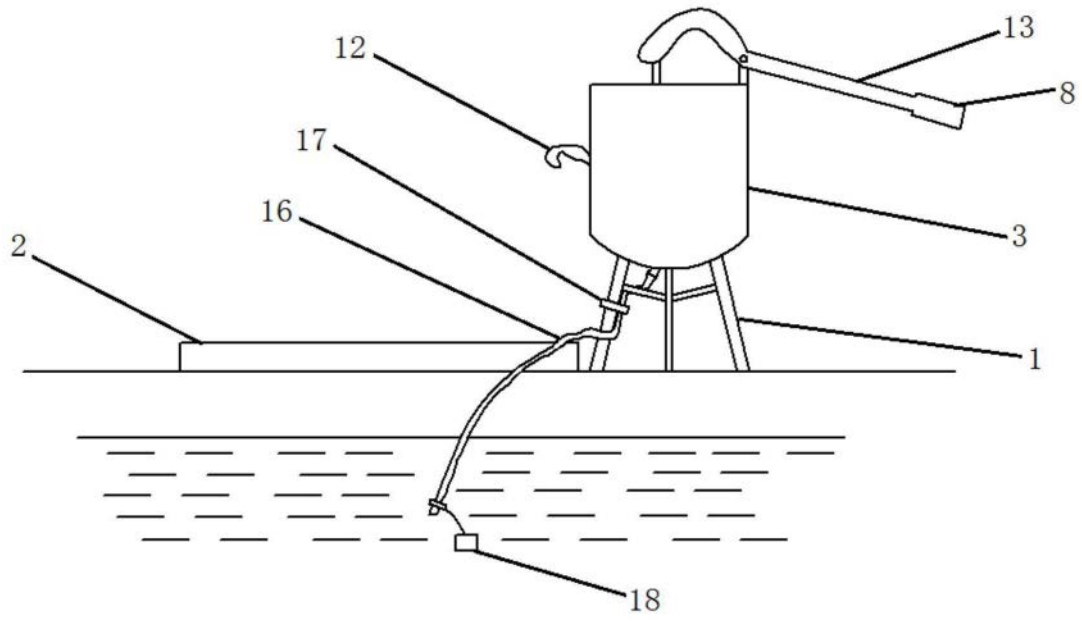


图1

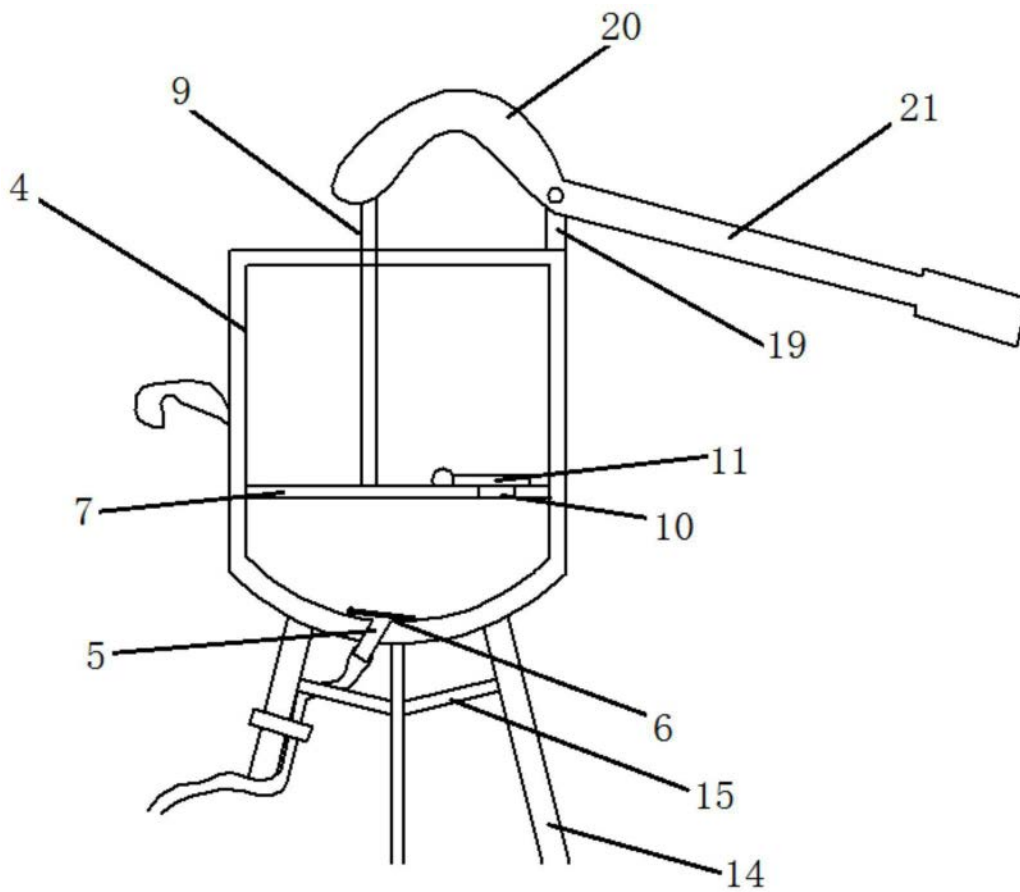


图2