



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104445601 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410807196. 5

(22) 申请日 2014. 12. 23

(71) 申请人 成都绿源新创环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区大源南一
街 50 号 1 层

(72) 发明人 钟春红 郑恒利

(51) Int. Cl.

C02F 3/12(2006. 01)

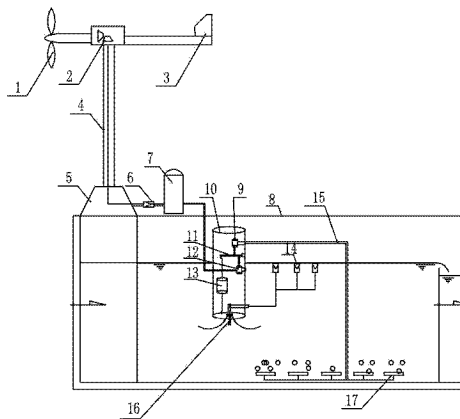
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种污水处理风力曝气系统

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理风力曝气系统, 主要包括: 风车叶轮、风力空气压缩机、机翼、立柱、空气调压罐、污水处理水池、水气混合器、阀门杠杆、喷水头、水下曝气管、曝气头; 其特征在于: 所述风力空气压缩机设置在立柱上, 风力空气压缩机的两端设置有风车叶轮和机翼; 所述风力空气压缩机通过管道与空气调压罐连接; 所述空气调压罐通过管道与水气混合器内部的进气阀连接; 所述水气混合器的内部从上到下设置有水下曝气阀、进气阀以及浮子。本发明在有利地形常年有风的地区利用风力空气压缩机将风能转换为压缩空气, 应用于没电网地区, 压缩空气为污水处理提供曝气, 整个系统无电耗。



1. 一种污水处理风力曝气系统,本发明主要包括:风车叶轮(1)、风力空气压缩机(2)、机翼(3)、立柱(4)、空气调压罐(7)、污水处理水池(8)、水气混合器(10)、阀门杠杆(11)、喷水头(14)、水下曝气管(15)、曝气头(17);其特征在于:所述风力空气压缩机(2)设置在立柱(4)上,风力空气压缩机(2)的两端设置有风车叶轮(1)和机翼(3);所述风力空气压缩机(2)通过管道与空气调压罐(7)连接,并在风力空气压缩机(2)和空气调压罐(7)之间的管道上设有单向阀(6);所述空气调压罐(7)通过管道与水气混合器(10)内部的进气阀(12)连接;所述水气混合器(10)的内部从上到下设置有水下曝气阀(9)、进气阀(12)以及浮子(13),在水下曝气阀(9)和进气阀(12)之间设置有阀门杠杆(11),阀门杠杆(11)的一端与浮子(13)连接。

2. 如权利要求1所述的一种污水处理风力曝气系统,其特征在于:所述水气混合器(10)的底部设置有进水单向阀(16)。

3. 如权利要求1所述的一种污水处理风力曝气系统,其特征在于:所述喷水头(14)通过管道与水气混合器(10)内部的排水管连接。

4. 如权利要求1所述的一种污水处理风力曝气系统,其特征在于:所述污水处理水池(8)的底部设置有曝气头(17),曝气头(17)通过水下曝气管(15)与水气混合器(10)内部的水下曝气阀(9)连接。

一种污水处理风力曝气系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理风力曝气系统,属于环保技术领域。

背景技术

[0002] 现有一些污水处理设备,不仅工艺复杂,处理周期长,操作不方便,需要耗电,设施占地面积大,建造和运行成本居高不下,不利于推广普及,不适合小规模以及高原地区的污水处理设施,而且能耗高,曝气设备噪音较大。污水好氧生物处理技术活性污泥法重要组成部分是为污水提供氧气,氧气曝气设备提供,一般利用鼓风机和空压机提供压缩空气为污水充氧,这种方式需要耗电,对于无电网偏远地区或高原地区的污水处理将受到限制。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种污水处理风力曝气系统,在有利地形常年有风的地区利用风力空气压缩机将风能转换为压缩空气,应用于没电网地区,压缩空气为污水处理提供曝气,整个系统无电耗。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:主要包括:风车叶轮、风力空气压缩机、机翼、立柱、空气调压罐、污水处理水池、水气混合器、阀门杠杆、喷水头、水下曝气管、曝气头;其特征在于:所述风力空气压缩机设置在立柱上,风力空气压缩机的两端设置有风车叶轮和机翼;所述风力空气压缩机通过管道与空气调压罐连接,并在风力空气压缩机和空气调压罐之间的管道上设有单向阀;所述空气调压罐通过管道与水气混合器内部的进气阀连接;所述水气混合器的内部从上到下设置有水下曝气阀、进气阀以及浮子,在水下曝气阀和进气阀之间设置有阀门杠杆,阀门杠杆的一端与浮子连接。

[0005] 所述水气混合器的底部设置有进水单向阀。

[0006] 所述喷水头通过管道与水气混合器内部的排水管连接。

[0007] 所述污水处理水池的底部设置有曝气头,曝气头通过水下曝气管与水气混合器内部的水下曝气阀连接。

[0008] 本发明一种污水处理风力曝气系统的工作原理:在有利地形常年有风的地区利用风力空气压缩机将风能转换为压缩空气,压缩空气为污水处理提供曝气。由于风的方向会改变,机翼的作用让风车叶轮面向来风方向,风车叶轮转动带动风力空气压缩机,风力空气压缩机不断压缩空气在空气调压罐内储存,水气混合器放置在污水处理水池中,在水压的推动下,污水从进水单向阀进入水气混合器中,随着水的进入浮子上升,通过阀门杠杆关闭水下曝气阀,进气阀开启,空气调压罐内压缩空气进入水气混合器中进行气水混合,混合水通过水气混合器底部排水管从喷水头排出。当水气混合器内水位降低时,浮子下降关闭进气阀,打开水下曝气阀,空气从水下曝气阀进入曝气头为污水提供氧气,重复上述过程水下和水上喷水交替进行。

[0009] 综上所述,本发明的有益效果是:在有利地形常年有风的地区利用风力空气压缩机将风能转换为压缩空气,应用于没电网地区,压缩空气为污水处理提供曝气,整个系统无

电耗,系统通过水气混合器预先对水气进行混合,提高了氧气转化率,提升了曝气系统的效率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 附图中标记的名称:1—风车叶轮;2—风力空气压缩机;3—机翼;4—立柱;5—基础;6—单向阀;7—空气调压罐;8—污水处理水池;9—水下曝气阀;10—水气混合器;11—阀门杠杆;12—进气阀;13—浮子;14—喷水头;15—水下曝气管;16—进水单向阀;17—曝气头。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例及附图,对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不仅限于此。

[0013] 实施例:如图1所示,本发明主要包括:风车叶轮(1)、风力空气压缩机(2)、机翼(3)、立柱(4)、空气调压罐(7)、污水处理水池(8)、水气混合器(10)、阀门杠杆(11)、喷水头(14)、水下曝气管(15)、曝气头(17);其特征在于:所述风力空气压缩机(2)设置在立柱(4)上,风力空气压缩机(2)的两端设置有风车叶轮(1)和机翼(3);所述风力空气压缩机(2)通过管道与空气调压罐(7)连接,并在风力空气压缩机(2)和空气调压罐(7)之间的管道上设有单向阀(6);所述空气调压罐(7)通过管道与水气混合器(10)内部的进气阀(12)连接;所述水气混合器(10)的内部从上到下设置有水下曝气阀(9)、进气阀(12)以及浮子(13),在水下曝气阀(9)和进气阀(12)之间设置有阀门杠杆(11),阀门杠杆(11)的一端与浮子(13)连接。

[0014] 所述水气混合器(10)的底部设置有进水单向阀(16)。

[0015] 所述喷水头(14)通过管道与水气混合器(10)内部的排水管连接。

[0016] 所述污水处理水池(8)的底部设置有曝气头(17),曝气头(17)通过水下曝气管(15)与水气混合器(10)内部的水下曝气阀(9)连接。

[0017] 本发明一种污水处理风力曝气系统的运行时,在有利地形常年有风的地区利用风力空气压缩机将风能转换为压缩空气,压缩空气为污水处理提供曝气。由于风的方向会改变,机翼(3)的作用让风车叶轮(1)面向来风方向,风车叶轮(1)转动带动风力空气压缩机(2),风力空气压缩机(2)不断压缩空气在空气调压罐(7)内储存,水气混合器(10)放置在污水处理水池(8)中,在水压的推动下,污水从进水单向阀(16)进入水气混合器(10)中,随着水的进入浮子(13)上升,通过阀门杠杆(11)关闭水下曝气阀(9),进气阀(12)开启,空气调压罐(7)内压缩空气进入水气混合器(10)中进行气水混合,混合水通过水气混合器(10)底部排水管从喷水头(14)排出。当水气混合器(10)内水位降低时,浮子(13)下降关闭进气阀(12),打开水下曝气阀(9),空气从水下曝气阀(9)进入曝气头(17)为污水提供氧气,重复上述过程水下和水上喷水交替进行。

[0018] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护范围之内。

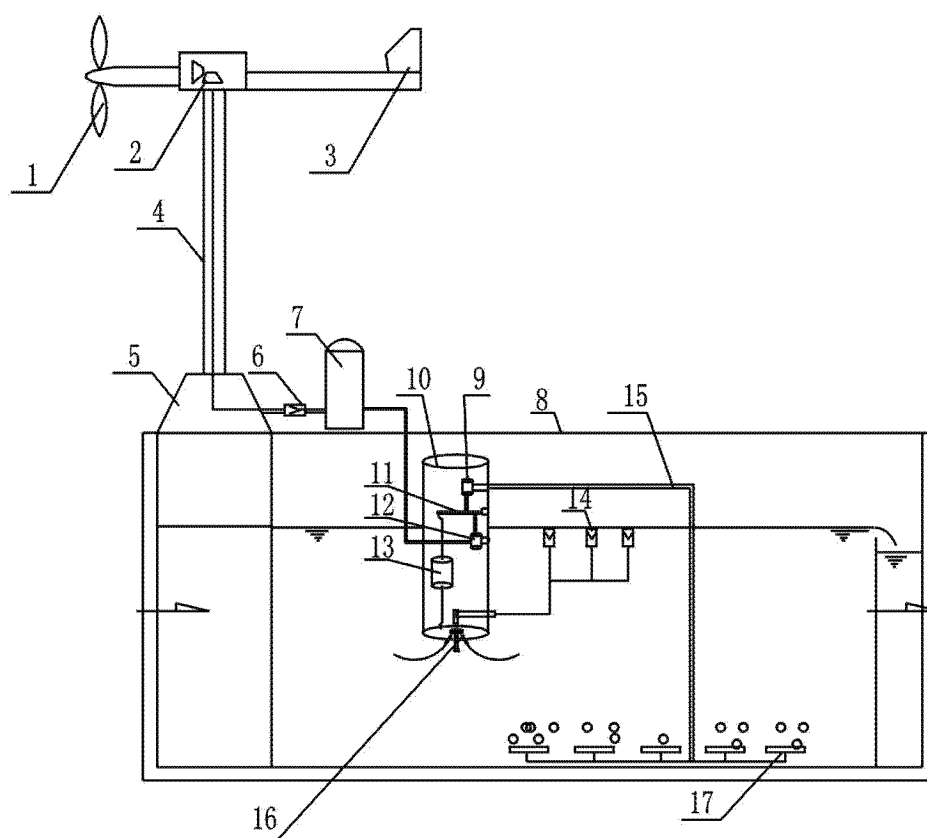


图 1