



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109293095 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811284758.7

(22)申请日 2018.10.31

(71)申请人 德阳卡邦斯阳光科技有限公司
地址 618000 四川省德阳市旌阳区泰山北路290号德阳科技创新创业孵化园

(72)发明人 曾思睿

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 邓小兵

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

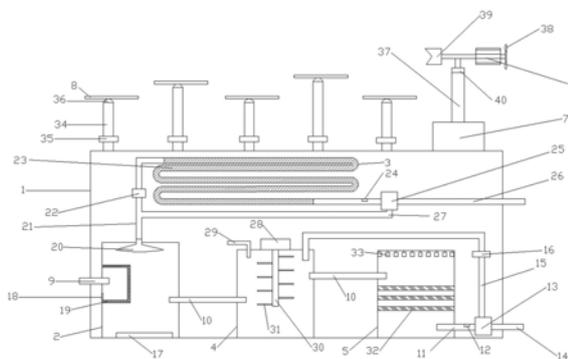
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种节能环保污水处理设备

(57)摘要

本发明涉及节能环保技术领域,特别是涉及一种节能环保污水处理设备,包括设备主体,所述设备主体内部设有曝气室、气体除臭管、沉淀室和消毒室,所述设备主体外部设有风能发电机、控制箱和若干太阳能电池板,所述控制箱内设有锂电池组、控制器和电源切换装置。通过换向阀、第二换向阀、气体检测仪和水体检测仪,实现双重保障,避免排出不达标的水体或者气体,污染环境;并且由风能和太阳能为设备提供电能,更加环保。通过本节能环保污水处理设备,能有效解决太阳能利用率低且存在安全隐患和清洁能源不能满足需求的问题,并且可以对污水中的细菌、杂质和污泥彻底净化过滤,达到节能环保要求。



1. 一种节能环保污水处理设备,包括设备主体(1),其特征在于:所述设备主体(1)内部设有曝气室(2)、气体除臭管(3)、沉淀室(4)和消毒室(5),所述设备主体(1)外部设有风能发电机(6)、控制箱(7)和若干太阳能电池板(8);所述控制箱(7)内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板(8)和风能发电机(6)分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管(9)进入曝气室(2),通过污水管(10)依次流经曝气室(2)、沉淀室(4)和消毒室(5);所述消毒室(5)设有出水口,出水口连接有出水管(11),所述出水管(11)内设有水体检测仪(12),出水管(11)右侧端部连接有换向阀(13),所述换向阀(13)右侧固定连接有第一管道(14),所述换向阀(13)顶部固定连接有第二管道(15),所述第二管道(15)上设有水泵(16),所述第二管道(15)另一端伸入沉淀室(4)内部;所述曝气室(2)内部底部设有曝气管(17),左侧侧壁设有污水进口和清渣孔(18),所述污水进口旁还设有过滤网(19),所述曝气室(2)顶部设有吸气盘(20),所述吸气盘(20)设有颈部,颈部穿过曝气室(2)通过导气管(21)与气体除臭管(3)相连,所述导气管(21)上设有吸气泵(22),所述气体除臭管(3)由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭(23);所述气体除臭管(3)内靠近端部的区域还设有气体检测仪(24),气体除臭管(3)端部与第二换向阀(25)相连,所述第二换向阀(25)右侧固定连接有排气管(26),所述第二换向阀(25)底部固定连接有第二导气管(27),所述第二导气管(27)另一端与导气管(21)相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪(12)和气体检测仪(24)相连;所述换向阀(13)、第二换向阀(25)为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵(16)、吸气泵(22)、换向阀(13)和第二换向阀(25)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述沉淀室(4)顶部设有电机(28)和加药口,内部设有搅拌轴(30),搅拌轴(30)上设有搅拌件(31),电机(28)驱动搅拌轴(30)转动,搅拌轴(30)带动搅拌件(31)转动;所述加药口内设有加药管(29),加药管(29)伸入沉淀室(4)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述消毒室(5)内部设有多个活性炭过滤层(32),内部顶部设有若干紫外线灯管(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述电机(28)、紫外线灯管(33)分别与电源切换装置相连。

5. 根据权利要求1或4所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述设备主体(1)顶部连接有若干伸缩直杆(34),所述伸缩直杆(34)上设有驱动件(35),所述驱动件(35)与控制器相连,用于控制伸缩直杆(34)的伸缩量;所述伸缩直杆(34)顶部设有驱动电机(36),所述太阳能电池板(8)通过驱动电机(36)与伸缩直杆(34)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述太阳能电池板(8)上设有风速传感器,所述风速传感器与控制器相连。

7. 根据权利要求6所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述伸缩直杆(34)的数量与太阳能电池板(8)数量相同。

8. 根据权利要求7所述的一种节能环保污水处理设备,其特征在于:所述风能发电机(6)通过支撑杆(37)与控制箱(7)顶部相连。

一种节能环保污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及节能环保技术领域,特别是涉及一种节能环保污水处理设备。

背景技术

[0002] 随着社会经济水平的不断发展,城镇化的推进,城市工业废水和生活污水的排放总量也逐年加大,很多未经处理的废水、污水和污水中的淤泥直接排出,不但会严重污染江河、地下水的水质和土壤,而且会大量传播病菌、病毒、有害物质和有害气体,影响人民群众的生活质量和身体健康,现有的污水处理设备处理效果不好,并没有对在污水处理过程中产生的能源进行利用,造成污水处理能源浪费,不符合社会绿色节能环保发展的理念,增加了能源的消耗,导致经济成本增加。

[0003] 现有技术中,提出了授权公告为CN207685022U,授权公告日为2018年08月03日的中国实用新型专利文件,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:一种移动式污水处理装置,包括移动式污水处理设备主体,所述移动式污水处理设备主体的底部安装有驱动轮,且移动式污水处理设备主体的顶部安装有太阳能集能板,所述太阳能集能板的一侧设置有控制箱,所述控制箱的内部安装有逆变器,所述逆变器的一侧设置有石墨烯蓄电池,所述移动式污水处理设备主体的一侧设置有污水进口。

[0004] 上述技术方案在实际使用过程中,会出现以下问题:

(1) 仅依靠太阳能集能板和石墨烯蓄电池进行供电,当外部光照不足,转换的电能不足,容易影响处理装置的污水处理效果。

[0005] (2) 太阳能电池板固定,无法转动角度或者升降,无法最大程度地利用太阳能,当遇大风时,太阳能电池板容易被吹翻或者吹落。

[0006] (3) 水质传感器能够检测处理后的水质参数,但是当水质参数不合格,没有后续处理设备。

[0007] (4) 无法对污水的臭气进行过滤。

发明内容

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提出了一种节能环保污水处理设备,能有效解决太阳能利用率低且存在安全隐患和清洁能源不能满足需求的问题,并且可以对污水中的细菌、杂质和污泥彻底净化过滤,达到节能环保要求。

[0009] 本发明是通过采用下述技术方案实现的:

一种节能环保污水处理设备,包括设备主体,其特征在于:所述设备主体内部设有曝气室、气体除臭管、沉淀室和消毒室,所述设备主体外部设有风能发电机、控制箱和若干太阳能电池板;所述控制箱内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板和风能发电机分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管进入曝气室,通过污水管依次流经曝气室、沉淀室和消毒室;所述消毒室设有出水口,出水口连接有出水管,所述出水管内设有水体检测仪,出水管右侧端部连接有换向阀,所述换向

阀右侧固定连接有第一管道,所述换向阀顶部固定连接有第二管道,所述第二管道上设有水泵,所述第二管道另一端伸入沉淀室内部;所述曝气室内部底部设有曝气管,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔,所述污水进口旁还设有过滤网,所述曝气室顶部设有吸气盘,所述吸气盘设有颈部,颈部穿过曝气室通过导气管与气体除臭管相连,所述导气管上设有吸气泵,所述气体除臭管由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭;所述气体除臭管内靠近端部的区域还设有气体检测仪,气体除臭管端部与第二换向阀相连,所述第二换向阀右侧固定连接有排气管,所述第二换向阀底部固定连接有第二导气管,所述第二导气管另一端与导气管相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪和气体检测仪相连;所述换向阀、第二换向阀为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵、吸气泵、换向阀和第二换向阀相连。

[0010] 所述沉淀室顶部设有电机和加药口,内部设有搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌件,电机驱动搅拌轴转动,搅拌轴带动搅拌件转动;所述加药口内设有加药管,加药管伸入沉淀室内部。

[0011] 所述消毒室内部设有多个活性炭过滤层,内部顶部设有若干紫外线灯管。

[0012] 所述电机、紫外线灯管分别与电源切换装置相连。

[0013] 所述设备主体顶部连接有若干伸缩直杆,所述伸缩直杆上设有驱动件,所述驱动件与控制器相连,用于控制伸缩直杆的伸缩量;所述伸缩直杆顶部设有驱动电机,所述太阳能电池板通过驱动电机与伸缩直杆相连。

[0014] 所述太阳能电池板上设有风速传感器,所述风速传感器与控制器相连。

[0015] 所述伸缩直杆的数量与太阳能电池板数量相同。

[0016] 所述风能发电机通过支撑杆与控制箱顶部相连。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果表现在:

1、对需要外排的空气和水体进行检测,将不合格的空气和水体再次处理,保证外排的空气和水体符合国家标准,避免外排不达标污染环境的现象,更环保。通过控制器分析气体检测仪和水体检测仪的数据,控制换向阀和第二换向阀,使自动做出排空处理还是再次处理的决定,自动化程度高,节约人力。

[0018] 在本设备中,优先使用太阳能和风能所转换的电能,属于清洁能源,只有在清洁能源不足时,才使用电网,三者之间通过电源切换装置进行用电切换,节约资源且避免因为外部天气状况,没有可用于转换的光能和风能,导致设备不能正常使用的情况发生。

[0019] 进入曝气室的污水首先通过过滤网,将大颗粒的杂质与液体分开,再通过清渣孔进行清理,使用方便,操作简单。

[0020] 在曝气室底部设置曝气管,保证溶解氧浓度,并且便于将污水中的臭气带出,通过顶部的吸气盘,将臭气带入气体除臭管,利用活性炭进行吸收,同时气体除臭管设计为多个U形管组合而成,增大活性炭的面积,使臭气与活性炭充分接触,且节约设备空间。

[0021] 通过曝气室、气体除臭管、沉淀室和消毒室,对污水中的细菌、杂质和污泥彻底净化过滤,并且对臭气进行处理,达到节能环保要求。

[0022] 2、电机驱动搅拌轴转动,带动搅拌件转动,加速药剂与污水的均匀混合,加速絮凝物等沉淀物在沉淀室内部的沉淀速度,提升处理效率。

[0023] 3、消毒室通过多层活性炭层,再次吸附杂物,对污水进行去色、除臭处理,同时顶

部的紫外线灯管实现对污水的消毒。

[0024] 4、电机、紫外线灯管、换向阀、第二换向阀分别与电源切换装置相连;都是优先利用清洁能源实现该各自功能,环保且能节约资源,同时与电网相连,不会受天气影响,保证电机和紫外线灯管的正常运行。

[0025] 5、通过控制器控制驱动件,调整伸缩直杆的高度,且太阳能电池板位于伸缩直杆顶部,便于控制太阳能电池板的高度;通过驱动电机,可以调整太阳能电池板的倾斜角度,便于最大程度的吸收光能,将其转换为电能,转换效率高。

[0026] 6、通过测定风速,控制器控制伸缩直杆的高度,遇大风时,可以最大程度缩短伸缩直杆的高度,使太阳能电池板尽可能靠近设备主体,减少大风造成的损害或吹掉造成的安全隐患。

[0027] 7、伸缩直杆与太阳能电池板的数量相同,使得伸缩直杆独立支撑太阳能电池板,更为灵活地带动太阳能电池板的上下移动。

[0028] 8、所述风能发电机位于控制箱顶部,便于节约空间,最大程度地将空间给太阳能电池板,使太阳能电池板布置的空间更大,使得布置更为合理且能适当增加数量,更好地利用光能;另一方面,风能发电机位于控制箱顶部,使得风能发电机处于最高点,便于更好地利用风能。

附图说明

[0029] 下面将结合说明书附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明,其中:

图1为本发明的详细示意图;

图中标记:

1、设备主体,2、曝气室,3、气体除臭管,4、沉淀室,5、消毒室,6、风能发电机,7、控制箱,8、太阳能电池板,9、进水管,10、污水管,11、出水管,12、水体检测仪,13、换向阀,14、第一管道,15、第二管道,16、水泵,17、曝气管,18、清渣孔,19、过滤网,20、吸气盘,21、导气管,22、吸气泵,23、活性炭,24、气体检测仪,25、第二换向阀,26、排气管,27、第二导气管,28、电机,29、加药管,30、搅拌轴,31、搅拌件,32、活性炭过滤层,33、紫外线灯管,34、伸缩直杆,35、驱动件,36、驱动电机,37、支撑杆,38、风叶,39、风向标,40、万向转向轮。

具体实施方式

[0030] 实施例1

作为本发明基本实施方式,本发明包括一种节能环保污水处理设备,包括设备主体1,其特征在于:所述设备主体1内部设有曝气室2、气体除臭管3、沉淀室4和消毒室5,所述设备主体1外部设有风能发电机6、控制箱7和若干太阳能电池板8;所述控制箱7内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板8和风能发电机6分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管9进入曝气室2,通过污水管10依次流经曝气室2、沉淀室4和消毒室5;曝气室2的出水口与沉淀室4的进水口相连,所述沉淀室4的出水口与消毒室5的进水口相连;所述消毒室5设有出水口,出水口连接有出水管11,所述出水管11内设有水体检测仪12,出水管11右侧端部连接有换向阀13,所述换向阀13右侧固定连接有第一管道14,所述换向阀13顶部固定连接有第二管道15,所述第二管道15上设有

水泵16,所述第二管道15另一端伸入沉淀室4内部;所述曝气室2内部底部设有曝气管17,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔18,所述污水进口旁还设有过滤网19,所述曝气室2顶部设有吸气盘20,所述吸气盘20设有颈部,颈部穿过曝气室2通过导气管21与气体除臭管3相连,所述导气管21上设有吸气泵22,所述气体除臭管3由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭23;所述气体除臭管3内靠近端部的区域还设有气体检测仪24,气体除臭管3端部与第二换向阀25相连,所述第二换向阀25右侧固定连接有排气管26,所述第二换向阀25底部固定连接有第二导气管27,所述第二导气管27另一端与导气管21相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪12和气体检测仪24相连;所述换向阀13、第二换向阀25为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵16、吸气泵22、换向阀13和第二换向阀25相连。

[0031] 该设备还包括风叶38、风向标39和万向转向轮40,所述风叶38与风能发电机6相连,万向转向轮40位于风能发电机6机座下,共同配合,使风能发电机6通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电。

[0032] 污水进入曝气室2,首先通过过滤网19,对污水进行过滤,大颗粒等杂质无法通过过滤网19,最终通过排渣口排出,过滤后的污水最终进入曝气室2,曝气管17为污水提供充足的氧气,在吸气泵22的作用下,曝气室2上方的空气进入导气管21,最终进入U形气体除臭管3,使气体与活性炭23充分接触,使去除臭味;所述污水经过污水管10进入沉淀室4,最终进入消毒室5,最后进入出水管11。本设备能对污水中的细菌、杂质和污泥彻底净化过滤,并且对臭气进行处理,达到节能环保要求。

[0033] 所述水体检测仪12和气体检测仪24检测待排空气和待排水体,并将检测结果发送至控制器,控制器分析检测结果,判断是否达标,若达标,控制器通过控制换向阀13和第二换向阀25,使第一管道14排出水体,排气管26排出气体;若检测不合格,控制器通过控制换向阀13和第二换向阀25,使得水体流经第二管道15,在水泵16的作用下,重新进入沉淀室4,使得气体流经第二导气管27,再次进入导气管21。通过二次净化,使得最终排出的气体和水体都是合格的,避免外排不达标,污染环境的现象,且该过程自动化程度高,有效节约人力。

[0034] 所述太阳能电池板8和风能发电机6为锂电池充电,控制器检测锂电池电量,若检测电量充足,则控制电源切换装置,使锂电池为需要供电的电器供电;若控制器检测到锂电池电量低,不足以满足供电要求,则控制电源切换装置,使电网为需要供电的电器供电。优先考虑使用锂电池供电,使用清洁能源,更加环保,且电网的连接,避免因为外部天气状况,没有可用于转换的光能和风能,导致设备不能正常使用情况发生。

[0035] 实施例2

作为本发明一较佳实施方式,本发明包括一种节能环保污水处理设备,包括设备主体1,其特征在于:所述设备主体1内部设有曝气室2、气体除臭管3、沉淀室4和消毒室5,所述设备主体1外部设有风能发电机6、控制箱7和若干太阳能电池板8;所述控制箱7内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板8和风能发电机6分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管9进入曝气室2,通过污水管10依次流经曝气室2、沉淀室4和消毒室5;所述消毒室5设有出水口,出水口连接有出水管11,所述出水管11内设有水体检测仪12,出水管11右侧端部连接有换向阀13,所述换向阀13右侧固定连接有第一管道14,所述换向阀13顶部固定连接有第二管道15,所述第二管道15上设有

水泵16,所述第二管道15另一端伸入沉淀室4内部;所述曝气室2内部底部设有曝气管17,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔18,所述污水进口旁还设有过滤网19,所述曝气室2顶部设有吸气盘20,所述吸气盘20设有颈部,颈部穿过曝气室2通过导气管21与气体除臭管3相连,所述导气管21上设有吸气泵22,所述气体除臭管3由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭23;所述气体除臭管3内靠近端部的区域还设有气体检测仪24,气体除臭管3端部与第二换向阀25相连,所述第二换向阀25右侧固定连接有排气管26,所述第二换向阀25底部固定连接有第二导气管27,所述第二导气管27另一端与导气管21相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪12和气体检测仪24相连;所述换向阀13、第二换向阀25为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵16、吸气泵22、换向阀13和第二换向阀25相连。

[0036] 所述沉淀室4顶部设有电机28和加药口,内部设有搅拌轴30,搅拌轴30上设有搅拌件31,电机28驱动搅拌轴30转动,搅拌轴30带动搅拌件31转动;所述加药口内设有加药管29,加药管29伸入沉淀室4内部。

[0037] 污水经污水管10进入沉淀室4,通过加药管29,加入絮凝剂,沉淀室4中的搅拌轴30和搅拌件31不停转动,加速药剂与污水的均匀混合,加速絮凝物在沉淀室4内部的沉淀速度,提升处理效率。

[0038] 实施例3

作为本发明另一较佳实施方式,本发明包括一种节能环保污水处理设备,包括设备主体1,其特征在于:所述设备主体1内部设有曝气室2、气体除臭管3、沉淀室4和消毒室5,所述设备主体1外部设有风能发电机6、控制箱7和若干太阳能电池板8;所述控制箱7内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板8和风能发电机6分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管9进入曝气室2,通过污水管10依次流经曝气室2、沉淀室4和消毒室5;所述消毒室5设有出水口,出水口连接有出水管11,所述出水管11内设有水体检测仪12,出水管11右侧端部连接有换向阀13,所述换向阀13右侧固定连接有第一管道14,所述换向阀13顶部固定连接有第二管道15,所述第二管道15上设有水泵16,所述第二管道15另一端伸入沉淀室4内部;所述曝气室2内部底部设有曝气管17,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔18,所述污水进口旁还设有过滤网19,所述曝气室2顶部设有吸气盘20,所述吸气盘20设有颈部,颈部穿过曝气室2通过导气管21与气体除臭管3相连,所述导气管21上设有吸气泵22,所述气体除臭管3由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭23;所述气体除臭管3内靠近端部的区域还设有气体检测仪24,气体除臭管3端部与第二换向阀25相连,所述第二换向阀25右侧固定连接有排气管26,所述第二换向阀25底部固定连接有第二导气管27,所述第二导气管27另一端与导气管21相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪12和气体检测仪24相连;所述换向阀13、第二换向阀25为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵16、吸气泵22、换向阀13和第二换向阀25相连。

[0039] 所述沉淀室4顶部设有电机28和加药口,内部设有搅拌轴30,搅拌轴30上设有搅拌件31,电机28驱动搅拌轴30转动,搅拌轴30带动搅拌件31转动;所述加药口内设有加药管29,加药管29伸入沉淀室4内部,所述电机28与电源切换装置相连。

[0040] 所述消毒室5内部设有多个活性炭过滤层32,内部顶部设有若干紫外线灯管33,所

述紫外线灯管33与电源切换装置相连。所述活性炭过滤层32可以为3层、4层或者6层。

[0041] 污水经污水管10进入沉淀室4,通过加药管29,加入絮凝剂,沉淀室4中的搅拌轴30和搅拌件31不停转动,絮凝物沉入沉淀池底部,所述沉淀室4中上部分液体中没有絮凝物,液体顺着污水管10进入消毒室5,紫外线灯管33照射进入的污水,对其进行消毒,污水依次经过活性炭过滤层32,吸附污水中的杂物,对污水进行去色、除臭处理,最终处理后的污水进入出水管11。所述水体检测仪12检测待排水体,并将检测结果发送至控制器,控制器分析检测结果,判断是否达标,若达标,控制器通过控制换向阀13,使第一管道14排出水体;若检测不合格,控制器通过控制换向阀13,使得水体流经第二管道15,在水泵16的作用下,重新进入沉淀室4。

[0042] 该过程中,控制器检测锂电池电量,若检测电量充足,则控制电源切换装置,使锂电池为需要供电的电器供电,例如电机28、紫外线灯管33;若控制器检测到锂电池电量低,不足以满足供电要求,则控制电源切换装置,使电网为需要电机28、紫外线灯管33供电。

[0043] 实施例4

作为本发明又一较佳实施方式,本发明包括一种节能环保污水处理设备,包括设备主体1,其特征在于:所述设备主体1内部设有曝气室2、气体除臭管3、沉淀室4和消毒室5,所述设备主体1外部设有风能发电机6、控制箱7和若干太阳能电池板8;所述控制箱7内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板8和风能发电机6分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管9进入曝气室2,通过污水管10依次流经曝气室2、沉淀室4和消毒室5;所述消毒室5设有出水口,出水口连接有出水管11,所述出水管11内设有水体检测仪12,出水管11右侧端部连接有换向阀13,所述换向阀13右侧固定连接有第一管道14,所述换向阀13顶部固定连接有第二管道15,所述第二管道15上设有水泵16,所述第二管道15另一端伸入沉淀室4内部;所述曝气室2内部底部设有曝气管17,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔18,所述污水进口旁还设有过滤网19,所述曝气室2顶部设有吸气盘20,所述吸气盘20设有颈部,颈部穿过曝气室2通过导气管21与气体除臭管3相连,所述导气管21上设有吸气泵22,所述气体除臭管3由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭23;所述气体除臭管3内靠近端部的区域还设有气体检测仪24,气体除臭管3端部与第二换向阀25相连,所述第二换向阀25右侧固定连接有排气管26,所述第二换向阀25底部固定连接有第二导气管27,所述第二导气管27另一端与导气管21相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪12和气体检测仪24相连;所述换向阀13、第二换向阀25为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵16、吸气泵22、换向阀13和第二换向阀25相连。

[0044] 所述设备主体1顶部连接有若干伸缩直杆34,所述伸缩直杆34上设有驱动件35,所述驱动件35与控制器相连,用于控制伸缩直杆34的伸缩量,所述驱动件35可以为气缸;所述伸缩直杆34顶部设有驱动电机36,所述太阳能电池板8通过驱动电机36与伸缩直杆34相连,所述驱动电机36与控制器相连,用于调整太阳能电池板8的角度,使所述太阳能电池板8与太阳处于正对应状态,提高太阳能电池板8的太阳能接收率。

[0045] 所述太阳能电池板8上设有风速传感器,所述风速传感器与控制器相连。

[0046] 风速传感器将风速传递给控制器,控制器分析风速,判断是否处于大风,若是,控制器可以控制驱动件35,使伸缩直杆34处于最大伸缩量,太阳能电池板8与设备主体1之间

的距离最短,控制器通过驱动电机36控制太阳能电池板8的角度,使太阳能电池板8与设备主体1顶面相互平行,使得太阳能电池板8不易被风吹翻或者被风吹掉,更安全。

[0047] 当控制器判断风速较小,使伸缩杆伸长,相邻伸缩杆的长度可以一致,也可以高度不平布置,使太阳能电池板8接收的太阳能最大。

[0048] 实施例5

作为本发明最佳实施方式,参照说明书附图1,环保污水处理设备,包括设备主体1,其特征在于:所述设备主体1内部设有曝气室2、气体除臭管3、沉淀室4和消毒室5,所述设备主体1外部设有风能发电机6、控制箱7和若干太阳能电池板8;所述控制箱7内设有锂电池组、控制器和电源切换装置,所述太阳能电池板8和风能发电机6分别通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电;所述污水通过进水管9进入曝气室2,通过污水管10依次流经曝气室2、沉淀室4和消毒室5;所述消毒室5设有出水口,出水口连接有出水管11,所述出水管11内设有水体检测仪12,出水管11右侧端部连接有换向阀13,所述换向阀13右侧固定连接有第一管道14,所述换向阀13顶部固定连接有第二管道15,所述第二管道15上设有水泵16,所述第二管道15另一端伸入沉淀室4内部;所述曝气室2内部底部设有曝气管17,左侧侧壁设有污水进口和清渣孔18,所述污水进口旁还设有过滤网19,所述曝气室2顶部设有吸气盘20,所述吸气盘20设有颈部,颈部穿过曝气室2通过导气管21与气体除臭管3相连,所述导气管21上设有吸气泵22,所述气体除臭管3由多个U形管组合而成,所述U形管内设有若干活性炭23;所述气体除臭管3内靠近端部的区域还设有气体检测仪24,气体除臭管3端部与第二换向阀25相连,所述第二换向阀25右侧固定连接有排气管26,所述第二换向阀25底部固定连接有第二导气管27,所述第二导气管27另一端与导气管21相连;所述控制器分别与电源切换装置、水体检测仪12和气体检测仪24相连;所述换向阀13、第二换向阀25为电磁阀,所述电源切换装置的输入端分别与锂电池组的输出端、电网相连;所述电源切换装置的输出端分别与水泵16、吸气泵22、换向阀13和第二换向阀25相连。

[0049] 所述沉淀室4顶部设有电机28和加药口,内部设有搅拌轴30,搅拌轴30上设有搅拌件31,电机28驱动搅拌轴30转动,搅拌轴30带动搅拌件31转动;所述加药口内设有加药管29,加药管29伸入沉淀室4内部,所述电机28与电源切换装置相连。

[0050] 所述消毒室5内部设有3层活性炭过滤层32,内部顶部设有若干紫外线灯管33,所述紫外线灯管33与电源切换装置相连。

[0051] 污水进入曝气室2,首先通过过滤网19,对污水进行过滤,大颗粒等杂质无法通过过滤网19,最终通过排渣口排出,过滤后的污水最终进入曝气室2,曝气管17为污水提供充足的氧气,在吸气泵22的作用下,曝气室2上方的空气进入导气管21,最终进入U形气体除臭管3,使气体与活性炭23充分接触,使去除臭味;气体检测仪24检测待排空气,并将检测结果发送至控制器,控制器分析检测结果,判断是否达标,若达标,控制器通过控制第二换向阀25,排气管26排出气体;若检测不合格,控制器通过控制第二换向阀25,使得气体流经第二导气管27,再次进入导气管21。

[0052] 污水从曝气室2中经污水管10进入沉淀室4,通过加药管29,加入絮凝剂,沉淀室4中的搅拌轴30和搅拌件31不停转动,絮凝物沉入沉淀池底部,所述沉淀室4中上部分液体中没有絮凝物,液体顺着污水管10进入消毒室5,紫外线灯管33照射进入的污水,对其进行消毒,污水依次经过活性炭过滤层32,吸附污水中的杂物,对污水进行去色、除臭处理,最终处

理后的污水进入出水管11。所述水体检测仪12检测待排水体,并将检测结果发送至控制器,控制器分析检测结果,判断是否达标,若达标,控制器通过控制换向阀13,使第一管道14排出水体;若检测不合格,控制器通过控制换向阀13,使得水体流经第二管道15,在水泵16的作用下,重新进入沉淀室4。

[0053] 所述设备主体1顶部连接有若干伸缩直杆34,所述伸缩直杆34上设有驱动件35,所述驱动件35与控制器相连,用于控制伸缩直杆34的伸缩量,所述驱动件35可以为气缸;所述伸缩直杆34顶部设有驱动电机36,所述太阳能电池板8通过驱动电机36与伸缩直杆34相连,所述驱动电机36与控制器相连,用于调整太阳能电池板8的角度,使所述太阳能电池板8与太阳处于正对应状态,提高太阳能电池板8的太阳能接收率。

[0054] 所述太阳能电池板8上设有风速传感器,所述风速传感器与控制器相连。伸缩直杆34的数量与太阳能电池板8数量相同。

[0055] 风速传感器将风速传递给控制器,控制器分析风速,判断是否处于大风,若是,控制器可以控制各驱动件35,使伸缩直杆34处于最大伸缩量,太阳能电池板8与设备主体1之间的距离最短,控制器控制太阳能电池板8的角度,使太阳能电池板8与设备主体1顶面相互平行,使得太阳能电池板8不易被风吹翻或者被风吹掉,更安全。

[0056] 当控制器判断风速较小,使伸缩杆伸长,相邻伸缩杆的长度可以一致,也可以高度不平布置,使太阳能电池板8接收的太阳能最大。

[0057] 该设备还包括风叶38、风向标39和万向转向轮40,所述风叶38与风能发电机6相连,万向转向轮40位于风能发电机6机座下,共同配合,使风能发电机6通过电路与锂电池组的输入端相连,向所述锂电池充电。风能发电机6通过支撑杆37与控制箱7顶部相连,便于节约空间,最大程度得将空间给太阳能电池板8,使太阳能电池板8布置的空间更大,使得布置更为合理且适当增加数量,更好地利用光能,另一方面,风能发电机6位于控制箱7顶部,使得风能发电机6处于最高点,便于更好利用风能。

[0058] 综上所述,本领域的普通技术人员阅读本发明文件后,根据本发明的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出的其他各种相应的变换方案,均属于本发明所保护的范围。

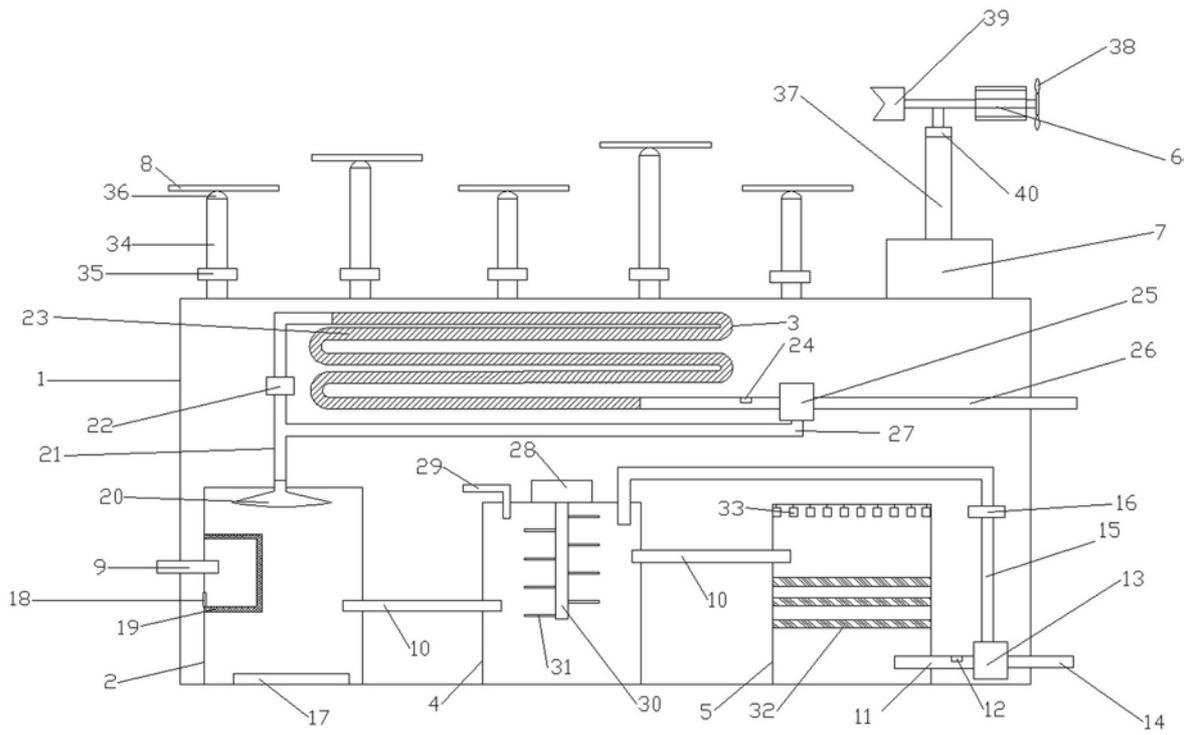


图1