(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105293761 A
(43)申请公布日 2016.02.03

(21)申请号 201510698446.0

(22)申请日 2015.10.26

(71)申请人 成都振中电气有限公司
地址 610000 四川省成都市经济技术开发区振中路1号

(72)发明人 陈怀之 王刚 聂海涛 张仁友 胡国波

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

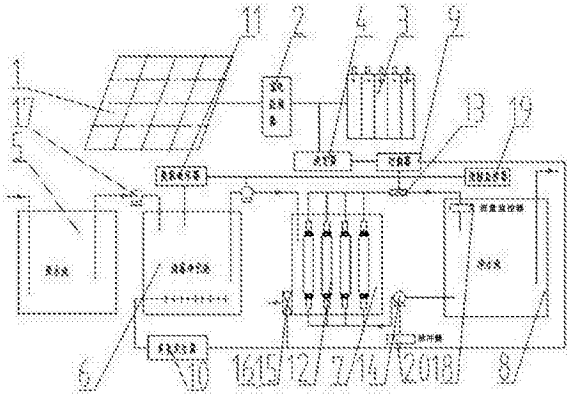
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种利用太阳能进行污水循环处理的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，包括太阳能发电系统和污水处理系统，所述的太阳能发电系统包括太阳能电池板、充电控制器、蓄电池和逆变器；污水处理系统包括原水池、消毒净化池、膜组件装置、净水池和控制器，原水池内的污水经管道引入消毒净化池，消毒净化池内经消毒净化处理过的水通过管道引入膜组件装置内，膜组件装置内经过滤后的净化水经管道引入净水池，经膜组件装置进入净水池的管道出口上设置有流量监控器；逆变器与污水处理系统上控制污水处理的控制器连接提供电源，控制器连接有视频监控器对污水处理装置进行实时监控。



CN 105293761 A

1.一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，包括太阳能发电系统和污水处理系统，其特征在于：所述的太阳能发电系统包括太阳能电池板(1)、充电控制器(2)、蓄电池(3)和逆变器(4)，所述的太阳能电池板(1)通过充电控制器(2)对蓄电池(3)进行充电，所述的逆变器(4)连接在蓄电池(3)与充电控制器(2)之间的电路上输出交流；所述的污水处理系统包括原水池(5)、消毒净化池(6)、膜组件装置(7)、净水池(8)和控制器(9)，所述原水池(5)内的污水经管道引入消毒净化池(6)，所述的消毒净化池(6)内经消毒净化处理过的水通过管道引入膜组件装置(7)内，所述膜组件装置(7)内经过滤后的净化水经管道引入净水池(8)，经所述膜组件装置(7)进入净水池(8)的管道出口上设置有流量监控器(18)；所述逆变器(4)与污水处理系统上控制污水处理的控制器(9)连接提供电源，所述的控制器(9)连接有视频监控器(19)对污水处理装置进行实时监控；

所述的膜组件装置(7)内设置的膜组件(12)为陶瓷棒过滤膜；所述的膜组件(12)的上端通过管道将净化水引入到净水池(8)，其引入管道上设置有电磁阀(13)，所述的电磁阀(13)与控制器(9)连接；

所述膜组件(12)的下端通过水管与净水池(8)连接，其连接水管上设置有反洗泵(14)，所述的反洗泵(14)通过脉冲器(20)与控制器(9)连接。

2.根据权利要求1所述的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，其特征在于：所述的消毒净化池(6)底部设置有臭氧发生器(10)，所述的臭氧发生器(10)产生臭氧对污水进行净化消毒，所述的消毒净化池(6)顶部设置有臭氧破坏器(11)，所述的臭氧破坏器(11)对净化污水的残余臭氧进行处理，所述的臭氧发生器(10)和臭氧破坏器(11)分别与控制器(9)连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，其特征在于：所述的流量监控器(18)与控制器(9)连接监控净化水流量数据。

4.根据权利要求3所述的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，其特征在于：所述膜组件装置(7)下部设有排污口(15)，所述的排污口(15)上设置有控制阀(16)，所述的控制阀(16)与控制器(9)连接。

5.根据权利要求4所述的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，其特征在于：所述原水池(5)与消毒净化池(6)连接的管道上设置有抽水泵(17)，所述的抽水泵(17)与控制器(9)连接。

6.根据权利要求5所述的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，其特征在于：所述消毒净化池(6)与膜组件装置(7)连接的管道上设置有抽水泵(17)，所述的抽水泵(17)与控制器(9)连接。

一种利用太阳能进行污水循环处理的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域，具体地，涉及一种利用太阳能进行污水循环处理的方法。

背景技术

[0002] 在一般的水处理系统中都针对管道输入的自来水，采用公用电网的电力做电源，实现水处理功能。在使用时，需要有自来水水源，需要有供电电网提供电源。但是在户外场合，没有自来水水源，没有公用电网电源的地方就没法使用，因此需要一种可以满足户外场合使用的太阳能水处理系统。

[0003] 另外，现有的污水处理方式不够智能化，并且处理效率低，成本高等问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用清洁环保太阳能，采用多套污水处理技术，可以持续进行污水处理的太阳能自动污水处理系统。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是：一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，包括太阳能发电系统和污水处理系统，所述的太阳能发电系统包括太阳能电池板、充电控制器、蓄电池和逆变器，所述的太阳能电池板通过充电控制器对蓄电池进行充电，所述的逆变器连接在蓄电池与充电控制器之间的电路上输出交流；所述的污水处理系统包括原水池、消毒净化池、膜组件装置、净水池和控制器，所述原水池内的污水经管道引入消毒净化池，所述的消毒净化池内经消毒净化处理过的水通过管道引入膜组件装置内，所述膜组件装置内经过滤后的净化水经管道引入净水池，经所述膜组件装置进入净水池的管道出口上设置有流量监控器；所述逆变器与污水处理系统上控制污水处理的控制器连接提供电源，所述的控制器连接有视频监控器对污水处理装置进行实时监控。

[0006] 所述的膜组件装置内设置的膜组件为陶瓷棒过滤膜；所述的膜组件的上端通过管道将净化水引入到净水池，其引入管道上设置有电磁阀，所述的电磁阀与控制器连接；所述膜组件的下端通过水管与净水池连接，其连接水管上设置有反洗泵，所述的反洗泵通过脉冲器与控制器连接。

[0007] 进一步的，所述的消毒净化池底部设置有臭氧发生器，所述的臭氧发生器产生臭氧对污水进行净化消毒，所述的消毒净化池顶部设置有臭氧破坏器，所述的臭氧破坏器对净化污水的残余臭氧进行处理，所述的臭氧发生器和臭氧破坏器分别与控制器连接。

[0008] 进一步的，所述的流量监控器与控制器连接监控净化水流量数据。

[0009] 进一步的，所述膜组件装置下部设有排污口，所述的排污口上设置有控制阀，所述的控制阀与控制器连接。

[0010] 进一步的，所述原水池与消毒净化池连接的管道上设置有抽水泵，所述的抽水泵与控制器连接。

[0011] 进一步的，所述消毒净化池与膜组件装置连接的管道上设置有抽水泵，所述的抽

水泵与控制器连接。

[0012] 综上，本发明的有益效果是：

1. 本发明采用太阳能板接收太阳能，使用控制器将太阳能转换为适合使用的电力能源，作为水处理系统的电源。同时使用蓄电池，将多余的太阳能保存到蓄电池中，实现能源的储备，保证在没有太阳能的阴雨天、夜晚时能够使用蓄电池的能源继续使用水处理系统。

[0013] 2. 本发明使用水泵抽取水源的水，经过粗滤、精滤、消毒、杀菌等多种处理，可以直接使用的优质净水。

[0014] 3. 本发明中水过滤环节采用陶瓷棒过滤膜，该过滤器可以反复使用，并且过滤精细，同时采用反冲洗方法，可以使陶瓷棒过滤膜持续工作。

[0015] 4. 通过对膜组件装置进入净水池的管道出口上设置有流量监控器，可以自动检测膜组件装置是否出现堵塞，自动判断是否进行膜清洗，并且在反冲洗泵上安装有脉冲器，可以通过脉冲高压水使过滤膜清洗的更加干净，快捷。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明一种利用太阳能进行污水循环处理的方法的结构示意图；

其中：1- 太阳能电池板，2- 充电控制器，3- 蓄电池，4- 逆变器，5- 原水池，6- 消毒净化池，7- 膜组件装置，8- 净水池，9- 控制器，10- 臭氧发生器，11- 臭氧破坏器，12- 膜组件，13- 电磁阀，14- 反洗泵，15- 排污口，16- 控制阀，17- 抽水泵，18- 流量监控器，19- 视频监控器，20- 脉冲器。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例，对本发明作进一步的详细说明，但本发明的实施方式不限于此。

[0018] 实施例 1

如图 1 所示的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，包括太阳能发电系统和污水处理系统，太阳能发电系统包括太阳能电池板 1、充电控制器 2、蓄电池 3 和逆变器 4，所述的太阳能电池板 1 通过充电控制器 2 对蓄电池 3 进行充电，所述的逆变器 4 连接在蓄电池 3 与充电控制器 2 之间的电路上输出交流；污水处理系统包括原水池 5、消毒净化池 6、膜组件装置 7、净水池 8 和控制器 9，原水池 5 内的污水经管道引入消毒净化池 6，所述的消毒净化池 6 内经消毒净化处理过的水通过管道引入膜组件装置 7 内，所述膜组件装置 7 内经过滤后的净化水经管道引入净水池 8，经所述膜组件装置 7 进入净水池 8 的管道出口上设置有流量监控器 18；所述逆变器 4 与污水处理系统上控制污水处理的控制器 9 连接提供电源，所述的控制器 9 连接有视频监控器 19 对污水处理装置进行实时监控。

[0019] 太阳能水处理能多方面解决目前市场不能解决的问题。占地面积小，没有化学处理的多样化复杂，太阳能发电解决水处理设备用电问题和照明问题，不管是在都市还是偏远资源紧缺的山区，都能自给自足的为地方产水，变废为宝。

[0020] 实施例 2

如图 1 所示的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，在实施例 1 的基础上，消毒净化池 6 底部设置有臭氧发生器 10，所述的臭氧发生器 10 产生臭氧对污水进行净化消毒，所述的消毒净化池 6 顶部设置有臭氧破坏器 11，臭氧破坏器 11 对净化污水的残余臭氧进行处

理，所述的臭氧发生器 10 和臭氧破坏器 11 分别与控制器 9 连接。

[0021] 实施例 3

如图 1 所示的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，在实施例 1 的基础上，膜组件装置 7 内设置的膜组件 12 为陶瓷棒过滤膜；膜组件 12 的上端通过管道将净化水引入到净水池，其引入管道上设置有电磁阀 13，所述的电磁阀 13 与控制器 9 连接。膜组件 12 的下端通过水管与净水池 8 连接，其连接水管上设置有反洗泵 14，所述的反洗泵 14 通过脉冲器 20 与控制器 9 连接。在反冲洗泵上安装有脉冲器，可以通过脉冲水使过滤膜清洗的更加干净，快捷。

[0022] 当膜组件 12 的陶瓷棒过滤膜出现堵塞时，通过控制器控制关闭膜组件装置 7 的进水和出水，然后通过反洗泵 14 抽取净水池 8 中的净水引入陶瓷棒过滤膜内，通过加压冲洗使包覆陶瓷棒过滤膜的泥污去掉。

[0023] 流量监控器 18 与控制器 9 连接监控净化水流量数据，通过流量监控器 18 对净化水流量数据的检测，并将检测数据传输给控制器 9，当水流量小于设定值，说明陶瓷棒过滤膜出现堵塞，从而开启冲洗系统。

[0024] 实施例 4

如图 1 所示的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，在实施例 3 的基础上，膜组件装置 7 下部设有排污口 15，所述的排污口 15 上设置有控制阀 16，控制阀 16 与控制器 9 连接。当对陶瓷棒过滤膜进行冲洗时，排出的泥污可以通过排污口 15 排出再净化。

[0025] 实施例 5

如图 1 所示的一种利用太阳能进行污水循环处理的方法，在实施例 1 的基础上，原水池 5 与消毒净化池 6 连接的管道上设置有抽水泵 17，消毒净化池 6 与膜组件装置 7 连接的管道上设置有抽水泵 17，抽水泵 17 与控制器 9 连接。

[0026] 如上所述，可较好的实现本发明。

[0027] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，依据本发明的技术实质，在本发明的精神和原则之内，对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等，均仍属于本发明技术方案的保护范围之内。

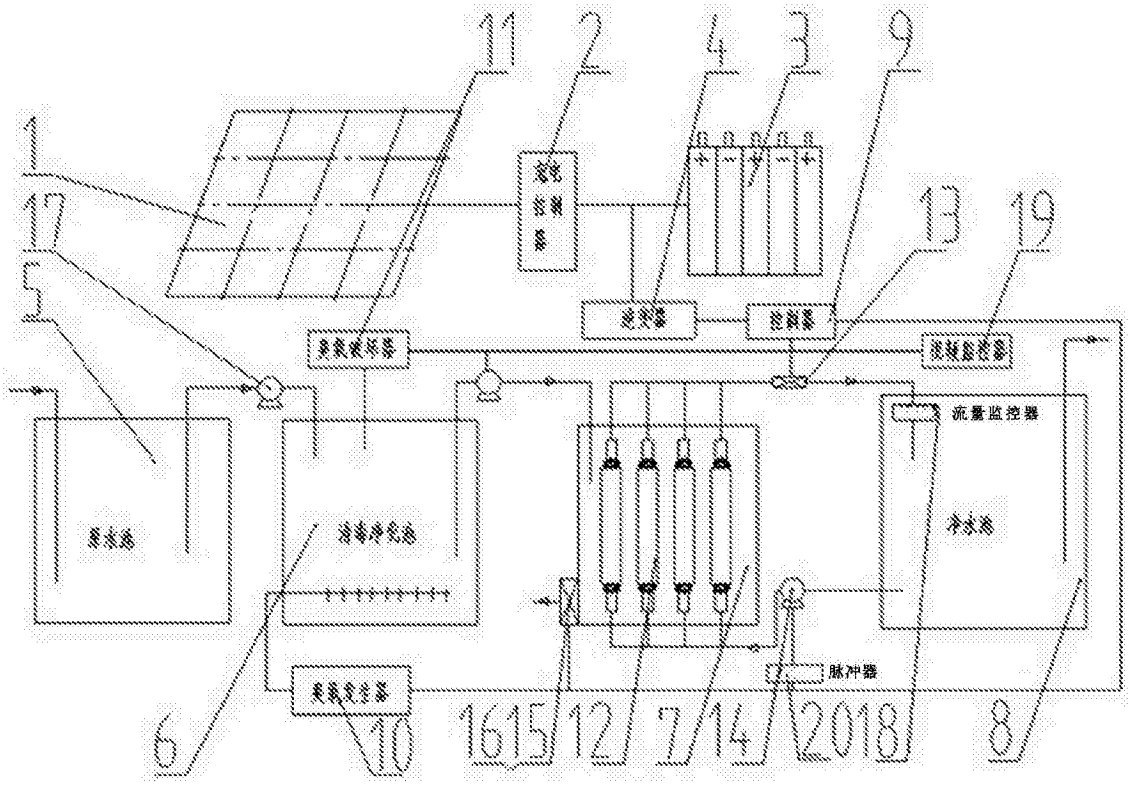


图 1