



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212770199 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 23

(21) 申请号 202021209914.6

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 上海丽臻环保科技有限公司
地址 201108 上海市闵行区光华路598号2
幢F4072室

(72) 发明人 钟丽云 顾迎军

(74) 专利代理机构 上海互顺专利代理事务所
(普通合伙) 31332
代理人 成秋丽

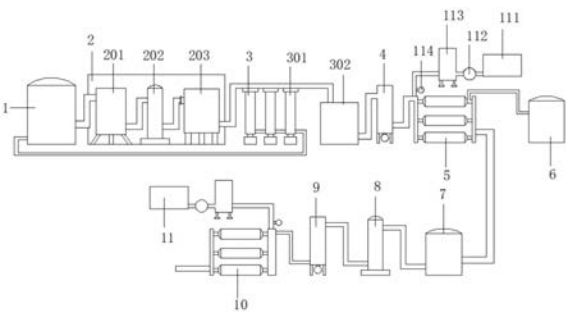
(51) Int.Cl.
C02F 9/04 (2006.01)
B01D 65/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种中水回用处理设备

(57) 摘要

本实用新型属于水处理设备技术领域,具体公开了一种中水回用处理设备,包括原水箱、预处理部、超滤系统、一级反渗透装置、二级反渗透装置和回用水箱;所述原水箱与预处理部连通;所述预处理部与超滤系统连通;所述超滤系统一侧设置有一级反渗透装置;所述一级反渗透装置低压端与回用水箱连通,高压端与浓水箱连通;所述浓水箱另一侧设置有二级反渗透装置;所述一级反渗透装置和二级反渗透装置顶端设置有清洗机构,一级反渗透装置和二级反渗透装置分别与清洗机构通过清洗管道连通;所述清洗机构包括清洗水箱、清洗泵和精密过滤器;所述清洗水箱、清洗泵和精密过滤器依次连通,精密过滤器与清洗管道连通;所述清洗管道底端外侧设置有流量计。



CN 212770199 U

1. 一种中水回用处理设备,其特征在于:包括原水箱(1)、预处理部(2)、超滤系统(3)、一级反渗透装置(5)、二级反渗透装置(10)和回用水箱(6);所述原水箱(1)与预处理部(2)连通;所述预处理部(2)包括多介质过滤器(201)、第一软化器(202)和袋式过滤器(203);所述多介质过滤器(201)、第一软化器(202)和袋式过滤器(203)依次连通且袋式过滤器(203)一侧与超滤系统(3)连通;所述超滤系统(3)一侧设置有一级反渗透装置(5);所述一级反渗透装置(5)低压端与回用水箱(6)连通,一级反渗透装置(5)高压端则与浓水箱(7)连通;所述浓水箱(7)另一侧设置有二级反渗透装置(10),二级反渗透装置(10)与排放管道连通;所述一级反渗透装置(5)和二级反渗透装置(10)顶端设置有清洗机构(11),一级反渗透装置(5)和二级反渗透装置(10)分别与清洗机构(11)通过清洗管道连通,管道内设置有清洗液进出阀门;所述清洗机构(11)包括清洗水箱(111)、清洗泵(112)和精密过滤器(113);所述清洗水箱(111)、清洗泵(112)和精密过滤器(113)依次连通,精密过滤器(113)与清洗管道连通;所述清洗管道底端外侧设置有流量计(114)。

2. 根据权利要求1所述的一种中水回用处理设备,其特征在于:所述超滤系统(3)与一级反渗透装置(5)之间设置有第一保安过滤器(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种中水回用处理设备,其特征在于:所述浓水箱(7)与二级反渗透装置(10)之间依次设置有第二软化器(8)和第二保安过滤器(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种中水回用处理设备,其特征在于:所述超滤系统(3)包括超滤装置(301)和超滤产水箱(302);所述袋式过滤器(203)、超滤装置(301)、超滤产水箱(302)与一级反渗透装置(5)依次连通;所述超滤产水箱(302)设置有液位控制装置。

一种中水回用处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理设备技术领域,具体为一种中水回用处理设备。

背景技术

[0002] 中水回用处理设备的产水可用作纯水制备系统的原水、生产用自来水补水、生产工序清洗用水及其它工业杂用水等。中水回用系统投运以后,将有效起到节约水资源的作用,减少自来水使用量,并显著减少污水排放量,节省工厂运行的水资源成本,带来可观的经济效益和社会效益;现有的中水回用处理设备大多采用膜过滤方式,但中水内含有大量的微粒和悬浮物颗粒,导致膜在长时间使用后不仅容易堵塞,还容易与微粒或悬浮物颗粒之间发生磨损,从而造成膜的损坏,导致膜的使用寿命不长,进而会加大经济成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种中水回用处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种中水回用处理设备,包括原水箱、预处理部、超滤系统、一级反渗透装置、二级反渗透装置和回用水箱;所述原水箱与预处理部连通;所述预处理部包括多介质过滤器、第一软化器和袋式过滤器;所述多介质过滤器、第一软化器和袋式过滤器依次连通且袋式过滤器一侧与超滤系统连通;所述超滤系统一侧设置有一级反渗透装置;所述一级反渗透装置低压端与回用水箱连通,一级反渗透装置高压端则与浓水箱连通;所述浓水箱另一侧设置有二级反渗透装置,二级反渗透装置与排放管道连通;所述一级反渗透装置和二级反渗透装置顶端设置有清洗机构,一级反渗透装置和二级反渗透装置分别与清洗机构通过清洗管道连通,管道内设置有清洗液进出阀门;所述清洗机构包括清洗水箱、清洗泵和精密过滤器;所述清洗水箱、清洗泵和精密过滤器依次连通,精密过滤器与清洗管道连通;所述清洗管道底端外侧设置有流量计。

[0005] 优选的,所述超滤系统与一级反渗透装置之间设置有第一保安过滤器。

[0006] 优选的,所述浓水箱与二级反渗透装置之间依次设置有第二软化器和第二保安过滤器。

[0007] 优选的,所述超滤系统包括超滤装置和超滤产水箱;所述袋式过滤器、超滤装置、超滤产水箱与一级反渗透装置依次连通;所述超滤产水箱设置有液位控制装置。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在一级反渗透装置和二级反渗透装置前分别设置有第一保安过滤器、第一软化器和第二保安过滤器和第二软化器,能够使中水在进行反渗透处理前进行过滤,以除去中水内的微粒和悬浮物颗粒,对反渗透膜起到保护作用,提高反渗透膜的使用寿命,并且还在一级反渗透装置和二级反渗透装置上方设置有清洗机构,通过清洗机构对反渗透膜进行清洗,防止反渗透膜受到污染,以确保能够长期稳定的运行。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的连接结构示意图。

[0010] 图中:1、原水箱;2、预处理部;201、多介质过滤器;202、第一软化器;203、袋式过滤器;3、超滤系统;301、超滤装置;302、超滤产水箱;4、第一保安过滤器;5、一级反渗透装置;6、回用水箱;7、浓水箱;8、第二软化器;9、第二保安过滤器;10、二级反渗透装置;11、清洗机构;111、清洗水箱;112、清洗泵;113、精密过滤器;114、流量计。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0013] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0014] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种中水回用处理设备,包括原水箱1、预处理部2、超滤系统3、一级反渗透装置5、二级反渗透装置10和回用水箱6;所述原水箱1与预处理部2连通;所述预处理部2包括多介质过滤器201、第一软化器202和袋式过滤器203;所述多介质过滤器201、第一软化器202和袋式过滤器203依次连通且袋式过滤器203一侧与超滤系统3连通;所述超滤系统3一侧设置有一级反渗透装置5;所述一级反渗透装置5低压端与回用水箱6连通,一级反渗透装置5高压端则与浓水箱7连通;所述浓水箱7另一侧设置有二级反渗透装置10,二级反渗透装置10与排放管道连通;所述一级反渗透装置5和二级反渗透装置10顶端设置有清洗机构11,一级反渗透装置5和二级反渗透装置10分别与清洗机构11通过清洗管道连通,管道内设置有清洗液进出阀门;所述清洗机构11包括清洗水箱111、清洗泵112和精密过滤器113;所述清洗水箱111、清洗泵112和精密过滤器113依次连通,精密过滤器113与清洗管道连通;所述清洗管道底端外侧设置有流量计114。

[0015] 进一步的,所述超滤系统3与一级反渗透装置5之间设置有第一保安过滤器4。

[0016] 进一步的,所述浓水箱7与二级反渗透装置10之间依次设置有第二软化器8和第二保安过滤器9。

[0017] 进一步的,所述超滤系统3包括超滤装置301和超滤产水箱302;所述袋式过滤器203、超滤装置301、超滤产水箱302与一级反渗透装置5依次连通;所述超滤产水箱302设置有液位控制装置。

[0018] 工作原理:原水箱1内的中水通过预处理部2后进入超滤系统3内,预处理部2包括

多介质过滤器201、第一软化器202和袋式过滤器203,多介质过滤器201能够出气水中的颗粒、悬浮物、胶体等,降低水的SDI值,而第一软化器202能够通过钠离子交换水中的钙离子和镁离子以降低水的硬度,袋式过滤器203则通过机械的方法截留水中的微粒,通过对中水进行预处理从而保护超滤系统3内的超滤膜能够不被水中微粒所堵塞和磨损;

[0019] 中水进入超滤系统3后由超滤装置301对其进行超滤作用,超滤后的产水进入超滤产水箱302内,超滤产水箱302内设置有液位控制装置能够水箱液位进行检测,保证系统的进水量稳定;而后超滤产水箱302内的中水通过第一保安过滤器4进入一级反渗透装置5内进行第一次反渗透处理,第一保安过滤器4以及后续的第二保安过滤器9内装有聚丙烯滤芯,过滤精度为 $5.0\mu\text{m}$,从而对中水中的悬浮物颗粒进行过滤,防止一级反渗透装置5内的反渗透膜被悬浮物颗粒所伤害;

[0020] 中水经一级反渗透装置5处理后,淡水通过低压端进入回用水箱6内,而浓水则通过高压端进入浓水箱7内,而浓水箱7内的浓水又通过第二保安过滤器9和第二软化器8处理进入二级反渗透装置10内进行第二次反渗透处理,第二次反渗透处理后的淡水则进入回用水箱6内待用,而浓水则进行排放,使得整个中水回用处理完成;

[0021] 在本实用新型中,虽然在一级反渗透装置5和二级反渗透装置10前分别设置有第一保安过滤器4、第一软化器202和第二保安过滤器9和第二软化器8,但要保证膜元件完全不被污染是不现实的,因此本实用新型在一级反渗透装置5和二级反渗透装置10顶部设置有清洗机构11,清洗机构11在使用时通过清洗泵112将清洗水箱111内的清洗液抽出并在清洗泵112内循环搅拌,之后通过精密过滤器113过滤后从清洗管道分别进入一级反渗透装置5和二级反渗透装置10内部,从而对内部的反渗透膜进行清洗。

[0022] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有常识技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

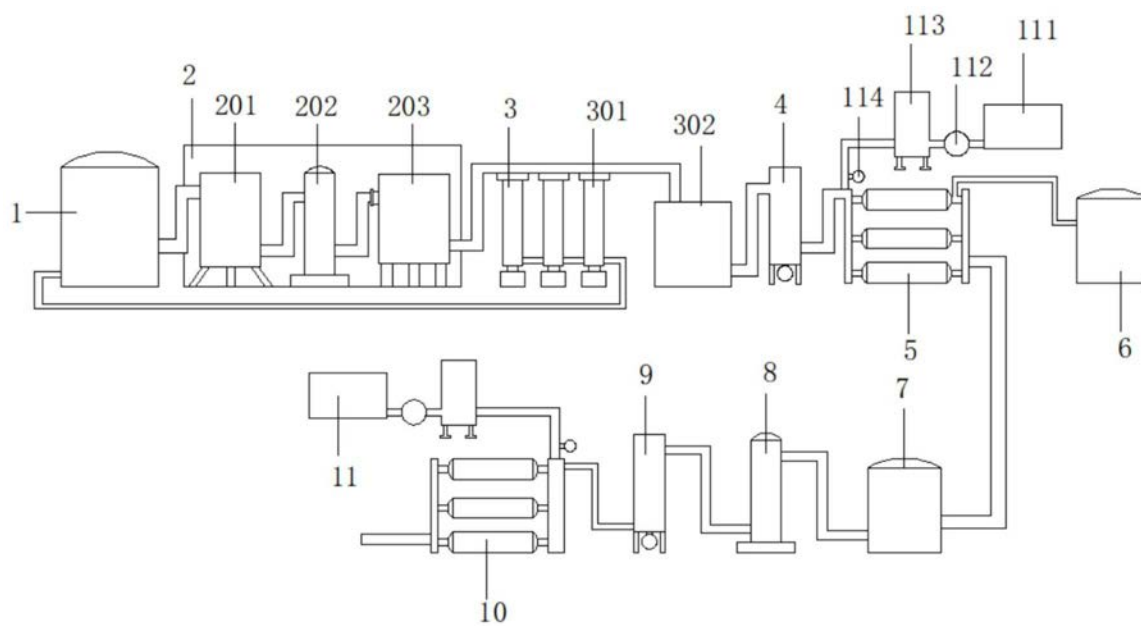


图1