



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219194605 U

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202320767809.1

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 广东衡茂科技有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区昌利路
三街5号401室

(72) 发明人 蓝德满 邹小冬 邱焯

(74) 专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限
公司 44407

专利代理师 麦超群

(51) Int. Cl.

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 103/04 (2006.01)

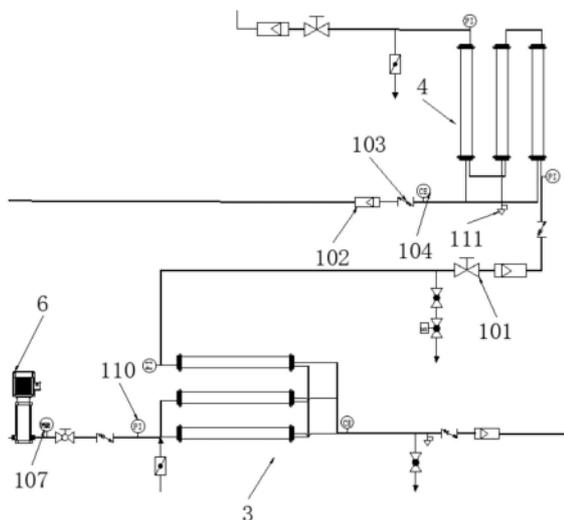
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效反渗透浓水回收结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效反渗透浓水回收结构,包括原水箱、预过滤装置、第一级反渗透装置和浓水回收装置,所述原水箱的出水口与所述预过滤装置连接,所述预过滤装置的出水口与第一级反渗透装置的进水口连接,所述第一级反渗透装置的浓水出口与所述浓水回收装置的进水口连接,所述浓水回收装置的纯水出口与所述原水箱的第二进水口连接。本实用新型通过浓水回收装置将经过第一级反渗透装置的浓水进一步纯化,经过浓水回收装置二次纯化后的纯水回到原水箱重新进行纯化,实现对浓水的回收利用,纯水制备率高。



1. 一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,包括原水箱、预过滤装置、第一级反渗透装置和浓水回收装置,所述原水箱的出水口与所述预过滤装置连接,所述预过滤装置的出水口与第一级反渗透装置的进水口连接,所述第一级反渗透装置的浓水出口与所述浓水回收装置的进水口连接,所述浓水回收装置的纯水出口与所述原水箱的第二进水口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述第一级反渗透装置的浓水出口与浓水回收装置的进水口之间设有闸阀、转子流量计和止回阀。

3. 根据权利要求1所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述浓水回收装置的纯水出口与所述原水箱的第二进水口之间设有电导率传感器、止回阀和转子流量计。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述浓水回收装置为反渗透装置。

5. 根据权利要求1所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述预过滤装置包括依次通过管道连接的多介质过滤器、活性炭过滤器和软水器,所述多介质过滤器与所述原水箱的出水口之间设有原水泵。

6. 根据权利要求5所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述软水器的出水口依次连接有保安过滤器和高压泵,所述高压泵与第一级反渗透装置的进水口连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述原水箱的第一进水口连接进水管,所述原水箱的顶部连接溢流支管,所述原水箱的底部设有排水支管,所述排水支管上设有球阀,所述溢流支管与所述排水支管的出水口均连接至集水井中。

8. 根据权利要求1所述的一种高效反渗透浓水回收结构,其特征在于,所述第一级反渗透装置的进水口、浓水出水口和所述浓水回收装置的进水口均设有压力显示计。

一种高效反渗透浓水回收结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纯水制备技术领域,特别是一种高效反渗透浓水回收结构。

背景技术

[0002] 反渗透处理设备作为纯净水过滤生产的专用设备,利用反渗透膜的选择性透过原理,通过高压泵对经过反渗透膜的原水施加一定压力,使原水中水分子可以透过膜而渗析出来,而其它无机盐、微生物与有机物等却由于反渗透膜对这些物质的截留特性而不能透过膜。从而获得纯净的无离子水。

[0003] 目前纯水制备过程中经过一次反渗透后产生的浓水量大,但回收率不高,导致整体纯水制备率不高。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型的目的是提供一种高效反渗透浓水回收结构。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高效反渗透浓水回收结构,包括原水箱、预过滤装置、第一级反渗透装置和浓水回收装置,所述原水箱的出水口与所述预过滤装置连接,所述预过滤装置的出水口与第一级反渗透装置的进水口连接,所述第一级反渗透装置的浓水出口与所述浓水回收装置的进水口连接,所述浓水回收装置的纯水出口与所述原水箱的第二进水口连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进:所述第一级反渗透装置的浓水出口与浓水回收装置的进水口之间设有闸阀、转子流量计和止回阀。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进:所述浓水回收装置的纯水出口与所述原水箱的第二进水口之间设有电导率传感器、止回阀和转子流量计。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进:所述浓水回收装置为反渗透装置。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进:所述预过滤装置包括依次通过管道连接的多介质过滤器、活性炭过滤器和软水器,所述多介质过滤器与所述原水箱的出水口之间设有原水泵。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进:所述软水器的出水口依次连接有保安过滤器和高压泵,所述高压泵与第一级反渗透装置的进水口连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进:所述原水箱的第一进水口连接进水管,所述原水箱的顶部连接有溢流支管,所述原水箱的底部设有排水支管,所述排水支管上设有球阀,所述溢流支管与所述排水支管的出水口均连接至集水井中。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进:所述第一级反渗透装置的进水口、浓水出水口和所述浓水回收装置的进水口均设有压力显示计。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过浓水回收装置将经过第一级反渗透装置的浓水进一步纯化,经过

浓水回收装置二次纯化后的纯水回到原水箱重新进行纯化,实现对浓水的回收利用,产生的浓水量降低,最后得到的纯水相应增加,使得纯水制备率高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为浓水回收装置放大的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0018] 为了解决现有技术中的技术问题,现结合附图说明与实施例对本实用新型进一步说明:

[0019] 如图1至图2所示,本实用新型公开了一种高效反渗透浓水回收结构,包括原水箱1、预过滤装置2、第一级反渗透装置3和浓水回收装置4,所述原水箱1的出水口与所述预过滤装置2连接,所述预过滤装置2的出水口与第一级反渗透装置3的进水口连接,所述第一级反渗透装置3的浓水出口与所述浓水回收装置4的进水口连接,所述浓水回收装置4的纯水出口与所述原水箱1的第二进水口连接。

[0020] 自来水经过原水箱1后,通过原水泵7加压送入预过滤装置2中进行初步过滤后,进入第一级反渗透装置3中进一步过滤纯化,从第一级反渗透装置3的纯水出口得到纯水,从第一级反渗透装置3的浓水出口流出的浓水进入浓水回收装置4中进行再次过滤纯化,通过浓水回收装置4将浓水得到充分回收利用。

[0021] 最后,从浓水回收装置4的纯水出口流出的纯水回收得到原水箱1中,重新再经过预过滤装置2、第一级反渗透装置3和浓水回收装置4进行纯水制备。经过第一级反渗透装置3制备的纯水直接可以存储起来使用,经过浓水回收装置4后的浓水可以存储起来用于卫生间冲洗用水等。

[0022] 优选的,所述浓水回收装置4为反渗透装置。所述第一级反渗透装置3和浓水回收装置4均为现有技术,采用反渗透膜使较高浓度的水变为低浓度水,同时将工业污染物、重金属、细菌、病毒等大量混入水中的杂质全部过滤,从而达到引用规定的理化指标及卫生标准。

[0023] 更优选的,所述第一级反渗透装置3的浓水出口与浓水回收装置4的进水口之间设有闸阀101、转子流量计102和止回阀103。采用止回阀103防止浓水从浓水回收装置4的进水口倒流回第一级反渗透装置3中。

[0024] 更优选的,所述浓水回收装置4的纯水出口与所述原水箱1的第二进水口之间设有电导率传感器104、止回阀103和转子流量计102。采用止回阀103防止浓水回收装置4产生的纯水倒流。

[0025] 更优选的,所述浓水回收装置4上还安装有取样阀111。

[0026] 优选的,所述预过滤装置2包括依次通过管道连接的多介质过滤器21、活性炭过滤器22和软水器23,所述多介质过滤器21与所述原水箱1的出水口之间设有原水泵7。通过多介质过滤器21、活性炭过滤器22对自来水进行预处理,完成粗过滤,再通过软水器23降低水硬度。

[0027] 优选的,所述原水泵7与所述多介质过滤器21之间设有止回阀103和蝶阀109,所述原水泵7与所述原水箱1之间设有球阀108。

[0028] 更优选的,所述软水器23的出水口依次连接有保安过滤器5和高压泵6,所述高压泵6与第一级反渗透装置3的进水口连接。通过保安过滤器5对经过预过滤装置2的水进行精过滤后,再经过高压泵6压入第一级反渗透装置3中进行过滤纯化。

[0029] 优选的,所述多介质过滤器21、活性炭过滤器22、软水器23和保安过滤器5的进水口处均设有压力显示计110。

[0030] 优选的,所述保安过滤器5与高压泵6之间还设有压力显示计110、电动阀105和低压保护开关106,所述高压泵6的出水口处设有高压保护开关107。

[0031] 优选的,所述高压泵6与第一级反渗透装置3之间还设有闸阀101、止回阀103。

[0032] 优选的,所述原水箱1的第一进水口连接进水管,所述进水管用于接入自来水,所述原水箱1的顶部连接有溢流支管11,所述原水箱1的底部设有排水支管12,所述排水支管12上设有球阀108,所述溢流支管11与所述排水支管12的出水口均连接至集水井中。

[0033] 所述溢流支管11用于当原水箱1内的水满后,将水排出到集水井中,所述排水支管12用于将便于清洗原水箱1的水从底部排到排水井中,通过球阀108进行控制。

[0034] 更优选的,所述原水箱1的上端设有浮球阀8,用于检测原水箱1内部的水位。

[0035] 优选的,所述第一级反渗透装置3的进水口、浓水出水口和所述浓水回收装置4的进水口均设有压力显示计110。

[0036] 以上所述仅是本发明的具体实施例,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和和特点相一致的最宽的范围。

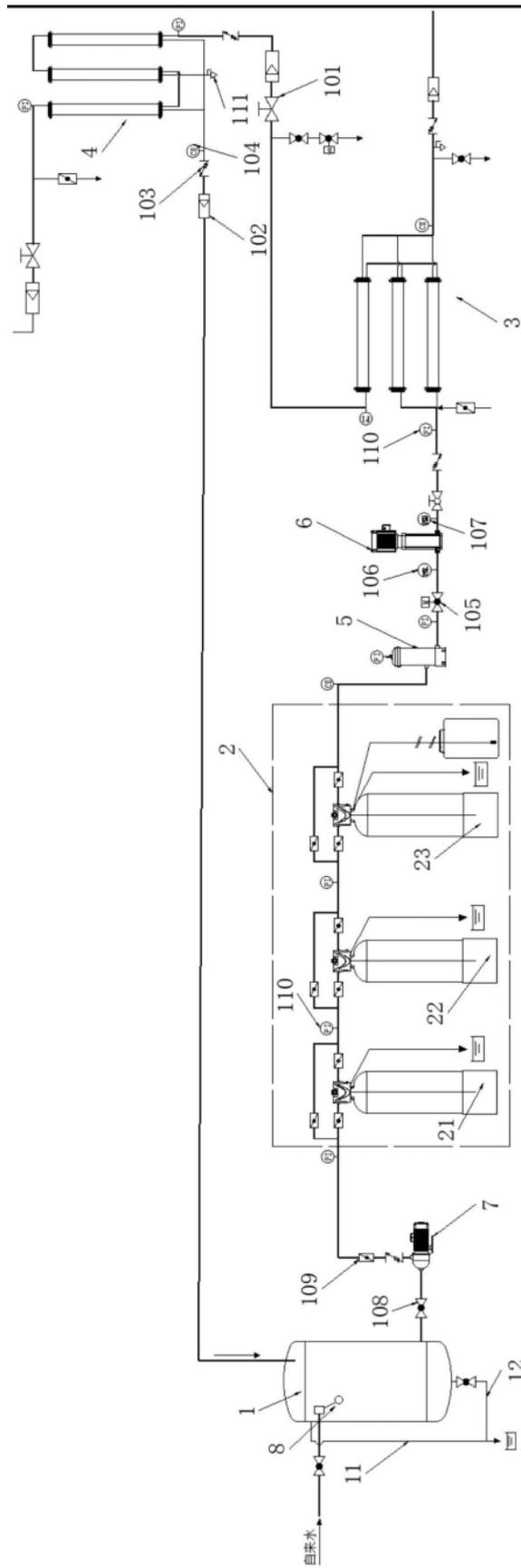


图1

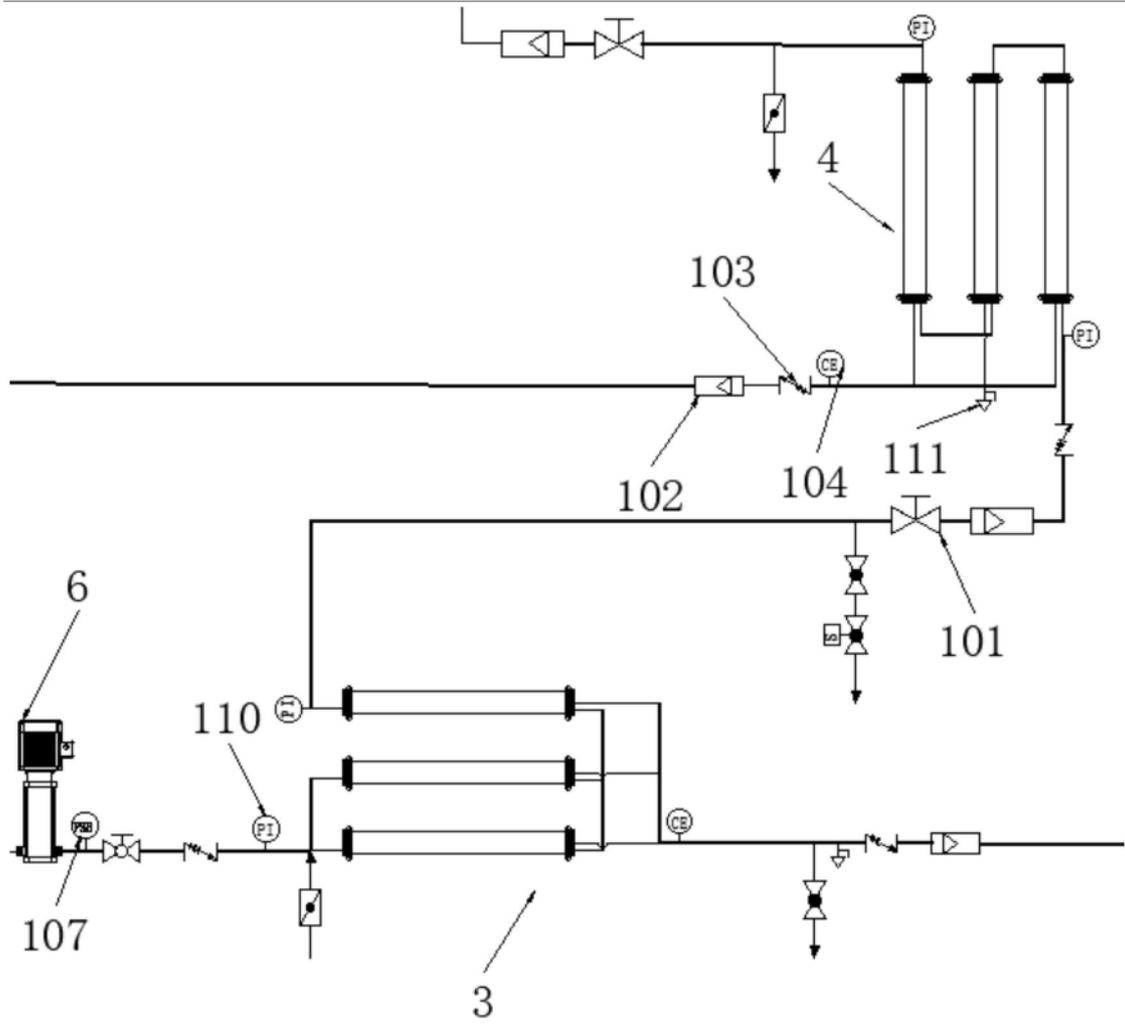


图2