



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204981372 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520404678. 6

(22) 申请日 2015. 06. 12

(73) 专利权人 西南科技大学

地址 621000 四川省绵阳市涪城区西南科技大学

(72) 发明人 杨军 张涪萍 张平

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

B01D 65/02(2006. 01)

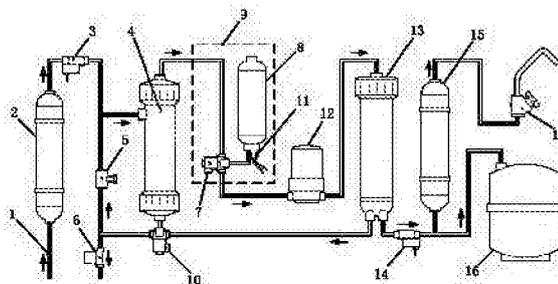
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种净水器滤芯注液清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种净水器滤芯注液清洗装置,注液清洗装置由内置有液位传感器的清洗液储液筒和组合阀构成,组合阀的启闭控制清洗液的注入,并具有清洗液注入量的调节功能。注液清洗装置置于净水器压力泵前端,对压力泵后端的膜过滤器滤芯进行注液清洗,亦可通过膜过滤器浓缩水回流支路让清洗液流入注液清洗装置前端的预处理滤芯,对其进行注液清洗。本实用新型能有效提高滤芯的清洗效率,延缓滤芯结垢速度,从而延长滤芯使用寿命,且降低了反冲洗频次,减少废水排放量,实现节水减排。



1. 一种净水器滤芯注液清洗装置,其特征在于:主要包括原水进水管、预处理过滤器、低压开关、超滤过滤器、注液清洗装置、压力泵、膜过滤器、高压开关、后置过滤器、储水桶和出水龙头,所述预处理过滤器底端连接原水进水管,所述预处理过滤器顶端通过软管连接超滤过滤器,在所述预处理过滤器和超滤过滤器之间设有低压开关,所述超滤过滤器顶端连接注液清洗装置,所述注液清洗装置连接所述膜过滤器,在所述注液清洗装置和膜过滤器之间设有压力泵,所述膜过滤器底端通过软管分别连接后置过滤器和储水桶,在所述软管上设有高压开关,所述后置过滤器后设有出水龙头;

所述注液清洗装置包括第一注液组合阀、清洗液储液筒和液位传感器,所述第一注液组合阀设于连接软管上,所述清洗液储液筒连接第一注液组合阀,所述清洗液储液筒上设有液位传感器。

2. 如权利要求1所述的净水器滤芯注液清洗装置,其特征在于:还包括节流阀、第二注液组合阀和排水阀,所述超滤过滤器底部设有第二注液组合阀,所述膜过滤器底部通过回流软管连接所述第二注液组合阀,所述回流软管延伸端分别连接排水阀和节流阀,所述节流阀连接所述超滤过滤器的进水软管。

一种净水器滤芯注液清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于反渗透膜法水处理技术领域,尤其涉及一种净水器滤芯注液清洗装置。

背景技术

[0002] 随着人们对食品安全与健康问题的日益关注,饮用水品质的优劣逐渐得到城镇居民的重视,净水器的使用为人们提供了健康饮水的解决途径。

[0003] 反渗透膜技术是当前饮用水处理的主流手段,净水设备通常由原水预处理、反渗透纯化和纯水供应三部分组成。为了延长滤芯的使用寿命,当前净水器大多采用了反冲洗方法,但不可避免地存在滤芯清洗不尽而结垢的问题,形成二次污染,从而使滤芯使用寿命后半期的净水效率显著降低;以水质监测作为反冲洗控制信息的净水设备明显提高了反冲洗频次,废水排放率增高,致使原水利用迅速下降。

[0004] 由于现有技术中存在上述的技术缺陷,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种净水器滤芯注液清洗装置,解决反渗透净水设备存在的滤芯清洗不尽的问题,以延缓滤芯结垢速度。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种净水器滤芯注液清洗装置,主要包括原水进水管、预处理过滤器、低压开关、超滤过滤器、注液清洗装置、压力泵、膜过滤器、高压开关、后置过滤器、储水桶和出水龙头,所述预处理过滤器底端连接原水进水管,所述预处理过滤器顶端通过软管连接超滤过滤器,在所述预处理过滤器和超滤过滤器之间设有低压开关,所述超滤过滤器顶端连接注液清洗装置,所述注液清洗装置连接所述膜过滤器,在所述注液清洗装置和膜过滤器之间设有压力泵,所述膜过滤器底端通过软管分别连接后置过滤器和储水桶,在所述软管上设有高压开关,所述后置过滤器后设有出水龙头;

[0008] 所述注液清洗装置包括第一注液组合阀、清洗液储液筒和液位传感器,所述第一注液组合阀设于连接软管上,所述清洗液储液筒连接第一注液组合阀,所述清洗液储液筒上设有液位传感器。

[0009] 优选的,还包括节流阀、第二注液组合阀和排水阀,所述超滤过滤器底部设有第二注液组合阀,所述膜过滤器底部通过回流软管连接所述第二注液组合阀,所述回流软管延伸端分别连接排水阀和节流阀,所述节流阀连接所述超滤过滤器的进水软管。

[0010] 所述注液清洗装置由清洗液储液筒和与之连接的第一注液组合阀构成。所述清洗液储液筒立放安置,其上方具有清洗液添加口,其下方具有清洗液排出口和液位传感器,液位传感器用于监测筒内清洗液储量,以示警及时添加清洗液。所述注液组合阀具有 T 字形三通结构,清洗液入口设于净水通路的旁侧;清洗液由入口进入后通过组合阀动铁芯下方的注入孔与净水通路贯通,注入孔的启闭由电磁信号控制;与注入孔相对的另一侧设有注

液量调节螺塞,通过调节螺塞芯的旋合位置实现对注入孔注液流量的调节。所述洗液储液排出口与第一注液组合阀清洗液入口连接。

[0011] 所述注液清洗装置通过组合阀阀体净水通路的进、出水口接入净水器水流通路,其前端与原水预处理过滤器出口连接,其后端经压力泵后与膜过滤器连接。当膜过滤器需要清洗时,组合阀动铁芯开启注入孔,清洗液通过压力泵提供的压力差而被吸入水路,到达膜过滤器并进行清洗。若膜过滤器浓缩水出口经回流支路与原水预处理滤芯前端连接,则清洗液亦可到达预处理滤芯,并对其进行冲洗。

[0012] 所述注液清洗装置所使用的清洗液根据结垢污染物的性状进行配制。例如常见结垢污染物有水质硬度过高造成的碳酸盐污染、金属离子被残余氯氧化的金属沉积物、一些有机悬浮物及微生物污染等;清洗液有 DTA 二钠盐洗液、盐酸洗液、柠檬酸洗液等。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 通过增设注液清洗装置及其控制阀体并应用于适当改进的净水回路中,实现净水器滤芯的主动清洗,以延缓滤芯结垢速度,提高滤芯利用率和使用寿命,保证净水设备的高效工作。

[0015] 按上述内容,具有注液清洗装置的净水设备具有以下特点:(1)根据水质结垢性质的不同,可灵活地配制不同的清洗液实现有效清洗;(2)提高了滤芯的清洗效率,有效的延缓滤芯结垢速度,延长滤芯使用寿命;(3)降低了净化水受结垢污染的速度,反冲洗频次和废水排放量随之降低,实现了一定程度的节水减排。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型一个净水器实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型注液清洗装置的注液组合阀部件的结构示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型的注液组合阀部件的局部剖视图;

[0019] 图 4 为本实用新型的注液组合阀部件的剖视图;

[0020] 图 1 中:1 为原水进水管、2 为预处理过滤器、3 为低压开关、4 为超滤过滤器、5 为节流阀、6 为排水阀、7 为第一注液组合阀、8 为清洗液储液筒、9 为注液清洗装置、10 为第二注液组合阀、11 为液位传感器、12 为压力泵、13 为膜过滤器、14 为高压开关、15 为后置过滤器、16 为储水桶、17 为出水龙头。

[0021] 图 2-4 中:701 为阀体、702 为密封环、703 为隔水套、704 为动铁芯、705 为线圈、706 为定铁芯、707 为螺钉、708 为接线头、709 为弹簧、710 为密封胶头、711 为密封垫、712 为注液量调节螺塞、713 为螺塞芯、714 为清洗液入口、715 为净水通路、716 为清洗液注入孔。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 图 1-图 4 示出了本实用新型的一种净水器滤芯注液清洗装置,主要包括原水进水管 1、预处理过滤器 2、低压开关 3、超滤过滤器 4、注液清洗装置 9、压力泵 12、膜过滤器 13、高压开关 14、后置过滤器 15、储水桶 16 和出水龙头 17,所述预处理过滤器 2 底端连接原水

进水管 1, 所述预处理过滤器 2 顶端通过软管连接超滤过滤器 4, 在所述预处理过滤器 2 和超滤过滤器 4 之间设有低压开关 3, 所述超滤过滤器 4 顶端连接注液清洗装置 9, 所述注液清洗装置 9 连接所述膜过滤器 13, 在所述注液清洗装置 9 和膜过滤器 13 之间设有压力泵 12, 所述膜过滤器 13 底端通过软管分别连接后置过滤器 15 和储水桶 16, 在所述软管上设有高压开关 14, 所述后置过滤器 15 后设有出水龙头 17;

[0024] 所述注液清洗装置 9 包括第一注液组合阀 7、清洗液储液筒 8 和液位传感器 11, 所述第一注液组合阀 7 设于连接软管上, 所述清洗液储液筒 8 连接第一注液组合阀 7, 所述清洗液储液筒 8 上设有液位传感器 11。

[0025] 更进一步的, 还包括节流阀 5、第二注液组合阀 10 和排水阀 6, 所述超滤过滤器 4 底部设有第二注液组合阀 10, 所述膜过滤器 13 底部通过回流软管连接所述第二注液组合阀 10, 所述回流软管延伸端分别连接排水阀 6 和节流阀 5, 所述节流阀 5 连接所述超滤过滤器 4 的进水软管。

[0026] 按本实用新型给出的实施例中, 原水经前置过滤器 2、低压开关 3 流入超滤过滤器 4, 超滤过滤器 4 的净水出水口通过注液清洗装置 9、压力泵 12 连接膜过滤器 13, 膜过滤器 13 的净水出水口经高压开关 14 和后置过滤器 15 连接出水龙头 17; 膜过滤器 13 的浓缩水出水口经一个独立使用的第二注液组合阀 10 和节流阀 5 连接超滤过滤器 4 的进水口, 形成回流支路; 超滤过滤器 4 的浓缩水出口接入第二注液组合阀 10 的清洗液入口, 形成超滤过滤器 4 的冲洗排放开关; 第二注液组合阀 10 和节流阀 5 之间接出水管和排水阀 6 构成废水排放支路。

[0027] 按本实用新型给出的实施例中, 注液清洗装置 9 内置有第一注液组合阀 7 和清洗液储液筒 8。注液组合阀 7 和 10 的结构如图 2 所示。净水通路 715 构成清洗装置 9 的进、出水口; 清洗液储液筒 8 内置有液位传感器 11, 监测清洗液的剩余情况, 清洗液储液筒 8 的下方具有清洗液排出口, 接入第一注液组合阀 7 的清洗液入口 714。清洗液入口 714 进入后通过动铁芯 704 下方的注入孔 716 与净水通路 715 贯通; 第一注液组合阀 7 为常闭电磁阀, 断电时动铁芯 704 在弹簧力作用下通过密封胶头 710 堵塞清洗液注入孔 716; 与清洗液注入孔 716 相对的另一侧设有注液量调节螺塞 712, 其内通过管螺纹连接螺塞芯 713, 调节螺塞芯 713 旋合位置可对清洗液的流量进行调节。

[0028] 按本实用新型给出的实施例净水器正常工作时, 水流通过管道经由前置过滤器 2 依次通过低压开关 3、超滤过滤器 4、压力泵 12、膜过滤器 13 和高压开关 14 进入储水桶 16, 水满时高压开关 14 开启切断压力泵 12, 至出水龙头 17 出水降压后, 高压开关 14 闭合接通压力泵 12; 压力泵 12 开启时, 膜过滤器 13 的浓缩水经回流支路循环利用; 净水器正常工作时第一注液组合阀 7、第二注液组合阀 10 和排水阀 6 均关闭。

[0029] 按本实用新型给出的实施例净水器对膜过滤器 13 进行清洗时, 第一注液组合阀 7 和排水阀 6 开启, 压力泵 12 通电, 清洗液混入水路, 对膜过滤器 13 冲洗后经第二注液组合阀 10 和排水阀 6 排出; 当第二注液组合阀 10 同时开启时, 通过控制排水阀 6 的闭合使清洗溶液进入超滤过滤器 4, 从而完成超滤过滤器 4 的主动清洗。

[0030] 按本实用新型给出的实施例净水器在注液清洗后关闭第一注液组合阀 7, 利用预处理后的原水适当反冲洗一时间间隔, 以排进清洗溶液。

[0031] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述, 但并非对本实用新

型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

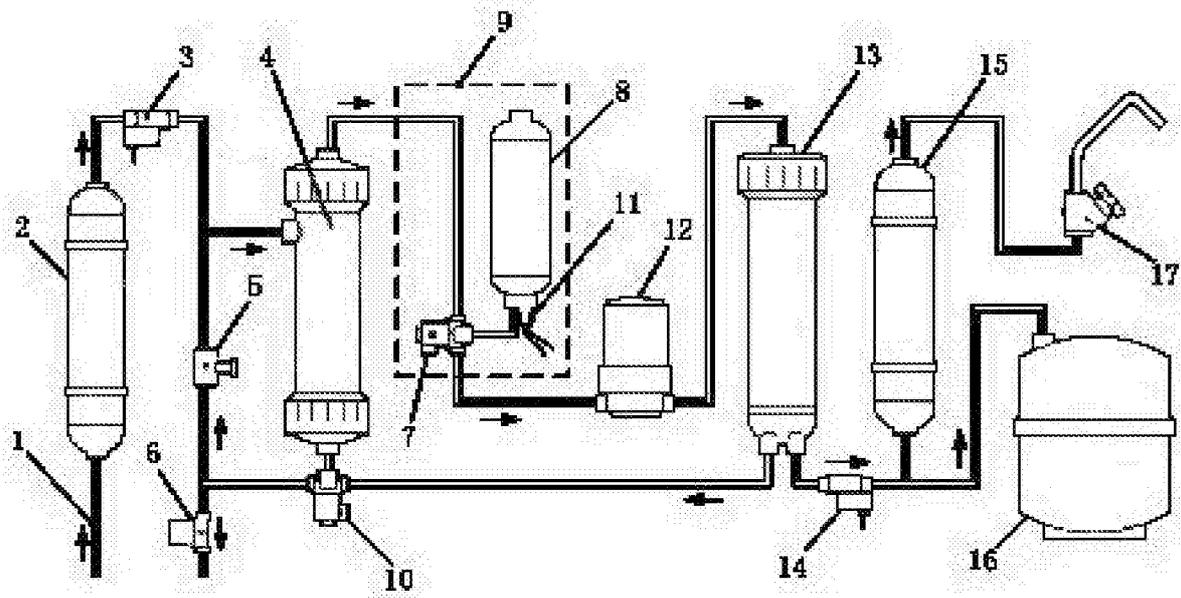


图 1

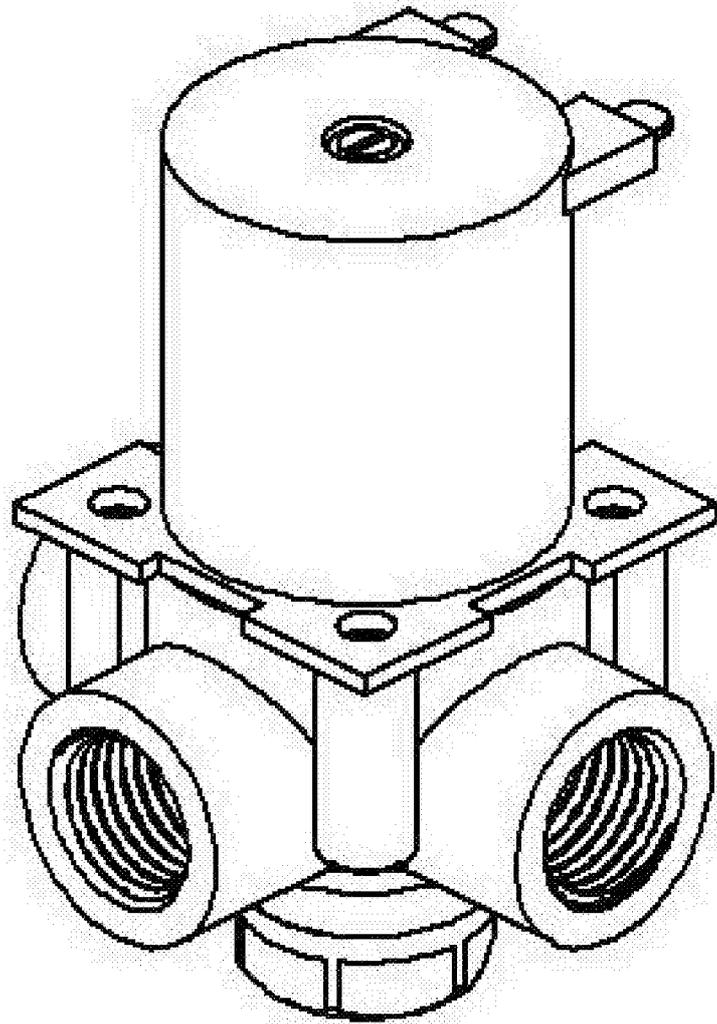


图 2

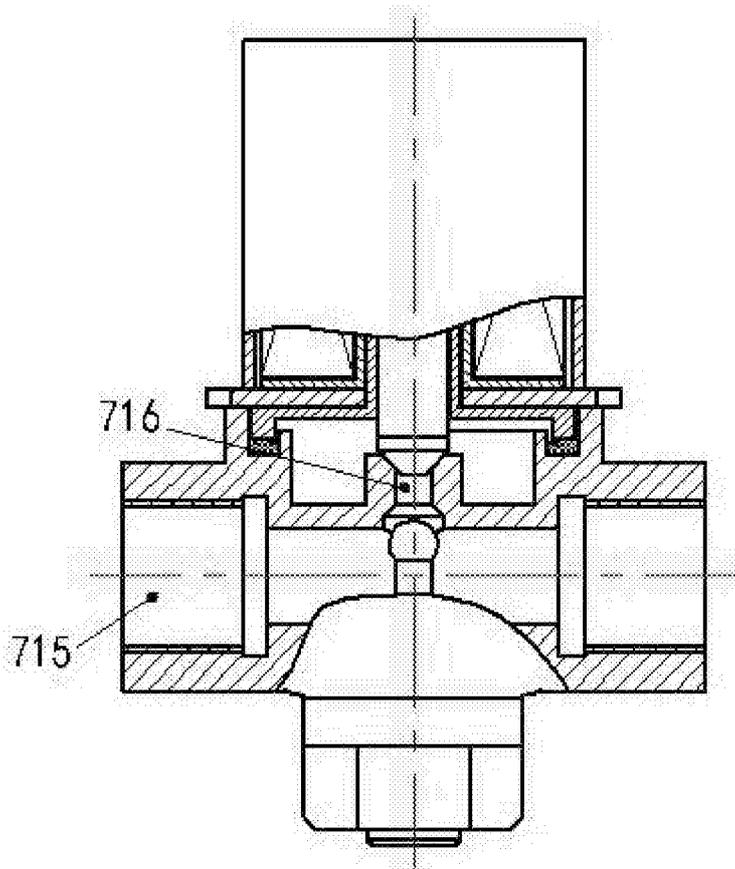


图 3

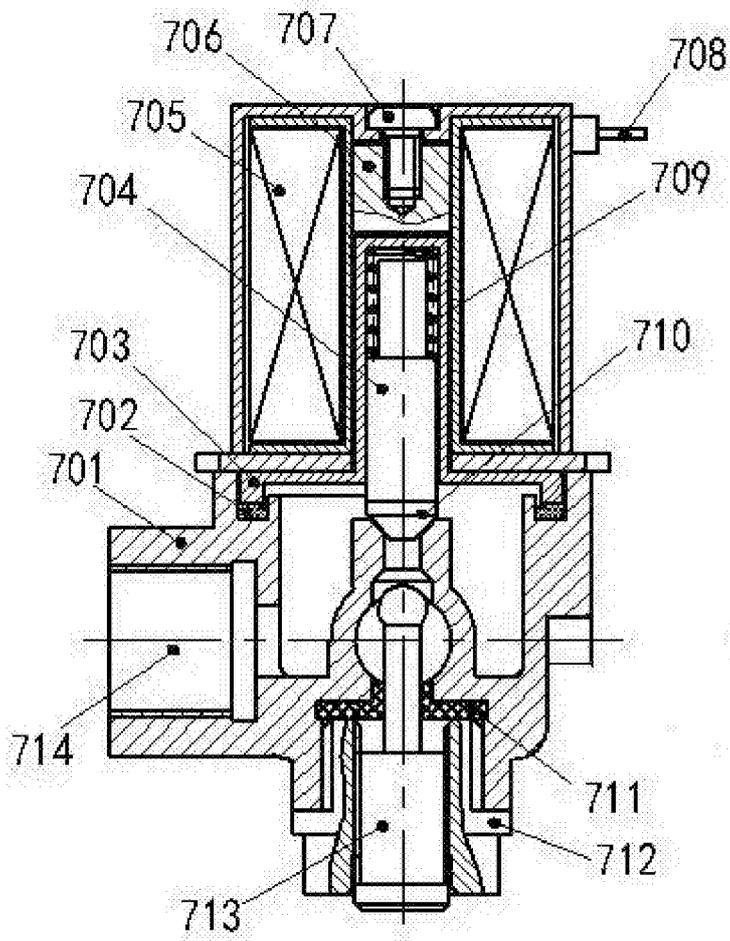


图 4