



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111003768 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911424417.X

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 佛山市云米电器科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教街
道办事处霞石村委会新熹四路北2号1
号楼二层

申请人 陈小平

(72)发明人 陈小平

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 赵蕊红

(51)Int.Cl.

C02F 1/469(2006.01)

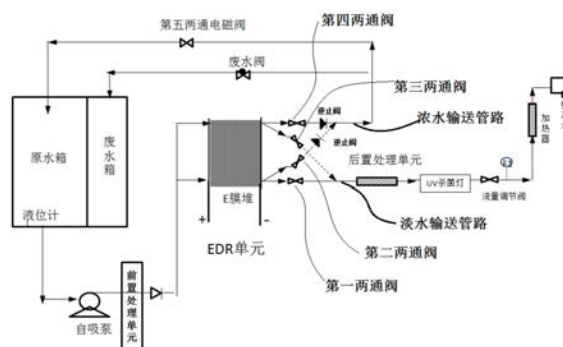
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种EDR净水系统及其废水管路冲洗方法

(57)摘要

一种EDR净水系统及其废水管路冲洗方法，在冲洗时，EDR单元的淡水引入浓水输送管路，用淡水对浓水管路进行冲洗，EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路呈关闭状态。第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路，第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路，第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路，第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路。该EDR单元在冲洗工况下，浓水输送管路可以彻底关闭，只保留淡水流出，利用淡水对垢的高溶解能力以及冲刷能力，实现对废水管路的维护，从而降低系统长期运行的风险。



1. 一种EDR净水系统的废水管路冲洗方法,其特征在于:在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路呈关闭状态。

2. 根据权利要求1所述的EDR净水系统的废水管路冲洗方法,其特征在于:EDR单元的输出侧设有第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀,第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;

在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。

3. 根据权利要求2所述的EDR净水系统的废水管路冲洗方法,其特征在于:在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀关闭;

在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀打开。

4. 一种EDR净水系统,其特征在于:在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路关闭。

5. 根据权利要求4所述的EDR净水系统,其特征在于:设置有EDR单元、第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀,第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;

在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀关闭;

在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀打开;

在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。

6. 根据权利要求5所述的EDR净水系统,其特征在于:第二两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀,第四两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀。

7. 根据权利要求5所述的EDR净水系统,其特征在于:还设置有原水箱,浓水输送管路连接至原水箱体,在浓水输送管路与自来水路之间设置有第五两通电磁阀。

8. 根据权利要求5所述的EDR净水系统,其特征在于:还设置有废水箱,浓水输送管路与废水箱连接,废水箱与浓水输送管路之间的管路设置有废水阀。

9. 根据权利要求7所述的EDR净水系统,其特征在于:EDR单元与原水箱之间设置有前置处理单元,原水箱中的原水通过前置处理单元处理后的纯水输入至EDR单元的浓水进水口和淡水进水口;前置处理单元为PP棉、RO膜过滤单元或者活性炭过滤单元;

原水箱与前置处理单元之间设置有自吸泵,将原水箱中的水泵入前置处理单元的进水口。

10. 根据权利要求9所述的EDR净水系统,其特征在于:还设置有后置处理单元,EDR单元

输出的淡水经过后置处理单元处理后作为纯水排出,后置处理单元为后置碳棒或者离子交换树脂过滤单元。

一种EDR净水系统及其废水管路冲洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净水器技术领域,特别是涉及一种EDR净水系统及EDR净水系统的废水管路冲洗方法。

背景技术

[0002] 净水器已成为家庭的常用家电产品之一。目前常用的净水器多通过反渗透技术进行处理,实现净水效果。通过倒极电渗析技术(EDR:electro-dialysis reversal)的即滤即热净水设备,能够实现净化、饮用、水质调节等功能。电渗析净水装置的废水管路和废水塞易结垢造成堵塞,需要定期进行冲洗,以延长系统的寿命。但是,现有技术中对废水管理的清洗水路结构比较复杂,不易操作。

[0003] 因此,针对现有技术不足,提供一种EDR净水系统的废水管路冲洗方法及能够进行废水管路清洗的EDR净水系统以克服现有技术不足甚为必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的之一在于避免现有技术的不足之处而提供一种EDR净水系统的废水管路冲洗方法,能够进行废水管路冲洗,具有水路结构简单的特点。

[0005] 本发明的上述目的通过以下技术措施实现。

[0006] 提供一种EDR净水系统的废水管路冲洗方法,在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路呈关闭状态。

[0007] 优选的,EDR单元的输出侧设有第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀,第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;

[0008] 在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。

[0009] 优选的,在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀关闭;

[0010] 在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第三两通电磁阀打开。

[0011] 本发明的EDR净水系统的废水管路冲洗方法,将EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗。能够进行废水管路冲洗,具有水路结构简单的特点。

[0012] 本发明的另一目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种EDR净水系统,能够进行废水管路冲洗,具有水路结构简单的特点。

[0013] 本发明的目的通过以下技术措施实现。

[0014] 提供一种EDR净水系统,在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路关闭。

[0015] 优选的,EDR净水系统设置有EDR单元、第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀,第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;

[0016] 在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭;

[0017] 在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀打开;

[0018] 在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。

[0019] 优选的,第二两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀。

[0020] 优选的,第四两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀。

[0021] 优选的,还设置有原水箱,浓水输送管路连接至原水箱体,在浓水输送管路与自来水路之间设置有第五两通电磁阀。

[0022] 优选的,还设置有废水箱,浓水输送管路与废水箱连接,废水箱与浓水输送管路之间的管路设置有废水阀。

[0023] 优选的,EDR单元与原水箱之间设置有前置处理单元,原水箱中的原水通过前置处理单元处理后的纯水输入至EDR单元的浓水进水口和淡水进水口。

[0024] 优选的,前置处理单元为PP棉、RO膜过滤单元或者活性炭过滤单元。

[0025] 优选的,设置有自吸泵,自吸泵设置于原水箱与前置处理单元之间,将原水箱中的水泵入前置处理单元的进水口。

[0026] 优选的,还设置有后置处理单元,EDR单元输出的淡水经过后置处理单元处理后作为纯水排出,后置处理单元为后置碳棒或者离子交换树脂过滤单元。

[0027] 优选的,还设置有流量调节阀,流量调节阀设置于后置处理单元与系统纯水排出口之间的管路上。

[0028] 本发明的EDR净水系统,,在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路关闭。设置有EDR单元、第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀,第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭;在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀打开;在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。该EDR单元在E膜堆后连接4个两通电磁阀,通过阀门的通断组合,实现不同工况的水路分配。在冲洗工况下,浓水输送管路可以彻底关闭,只保留淡水流出,利用淡水对垢的高

溶解能力以及冲刷能力,实现对废水管路的维护,从而降低系统长期运行的风险。

[0029] 说明书附图

[0030] 利用附图对本发明作进一步的说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0031] 图1是本发明一种EDR净水系统的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0033] 实施例1。

[0034] 一种EDR净水系统的废水管路冲洗方法,在冲洗时,EDR单元的淡水引入浓水输送管路,用淡水对浓水管路进行冲洗,EDR单元产生的浓水、淡水排出的其它管路呈关闭状态。

[0035] 该方法可通过如图1所示的EDR净水系统进行,EDR净水系统设置有原水箱、废水箱、自吸泵、前置处理单元、EDR单元、第一两通电磁阀、第二两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀、后置处理单元等。

[0036] 原水箱提供系统的水源供给,浓水输送管路连接至原水箱体,在浓水输送管路和自来水管路之间设置有第五两通电磁阀。浓水输送管路和废水箱连接,废水箱和浓水输送管路之间的管路设置有废水阀。

[0037] EDR单元与原水箱之间设置有前置处理单元,原水箱中的原水通过前置处理单元处理后的纯水输入至EDR单元的浓水进水口和淡水进水口。前置处理单元可为PP棉、RO膜过滤单元或者活性炭过滤单元。

[0038] 为了确保水源输送,该EDR净水系统设置有自吸泵,自吸泵设置于原水箱与前置处理单元之间,将原水箱中的水泵入前置处理单元的进水口。

[0039] EDR单元的输出端连接有四个两通电磁阀。第一两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和淡水输送管路,第二两通阀的两端分别连接EDR单元的淡水排出口和浓水输送管路,第三两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和浓水输送管路,第四两通阀的两端分别连接EDR单元的浓水排出口和淡水输送管路;

[0040] 在净水运行工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀打开,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭;

[0041] 在倒极工况时,第一两通电磁阀、第四两通电磁阀关闭,第二两通电磁阀、第四两通电磁阀打开;

[0042] 在浓水管路冲洗时,第二两通电磁阀打开,第一两通电磁阀、第三两通电磁阀和第四两通电磁阀均关闭。

[0043] 该EDR单元在E膜堆后连接4个两通电磁阀,通过阀门的通断组合,实现不同工况的水路分配。在冲洗工况下,浓水输送管路可以彻底关闭,只保留淡水流出,利用淡水对垢的高溶解能力以及冲刷能力,实现对废水管路的维护,从而降低系统长期运行的风险。

[0044] 为了确保水路的准确性,第二两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀,第四两通阀与浓水输送管路连接的管路之间设置有逆止阀。

[0045] 为了进一步确保输出纯水的品质,还设置有后置处理单元,EDR单元输出的淡水经过后置处理单元处理后作为纯水排出,后置处理单元为后置碳棒或者离子交换树脂过滤单

元。

[0046] 此外,该EDR净水系统还设置有流量调节阀,流量调节阀设置于后置处理单元与系统纯水排出口之间的管路上。用户可以根据需要调节纯水的流量。

[0047] 本发明的EDR净水系统,EDR单元的膜堆后设置有四个两通电磁阀,通过阀门的通断组合,实现不同工况的水路分配。在冲洗工况下,浓水输送管路可以彻底关闭,只保留淡水流出,利用淡水对垢的高溶解能力以及冲刷能力,实现对废水管路的维护,从而降低系统长期运行的风险。

[0048] 需要说明的是,本实施例的结构中,还有流量调节阀、加热器等,本领域技术人员可以根据需要设置需要的其它部件,不局限于本实施例的范围。

[0049] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

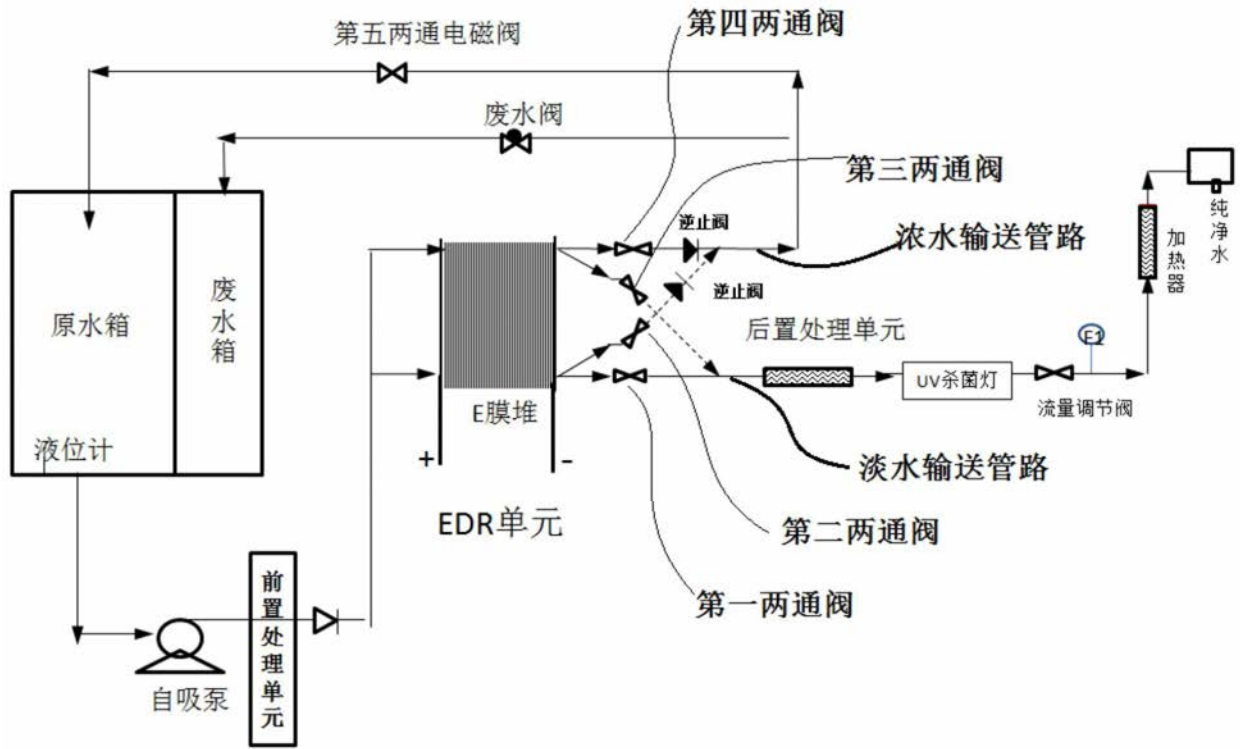


图1