(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216513000 U
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 202220053172.5

(22)申请日 2022.01.10

(66)本国优先权数据
202111274868.7 2021.10.29 CN
202122641696.4 2021.10.29 CN

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 龙云钲 谢武彬 董情 方永生 李锦彬

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
专利代理师 王月

(51)Int.Cl.
C02F 1/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

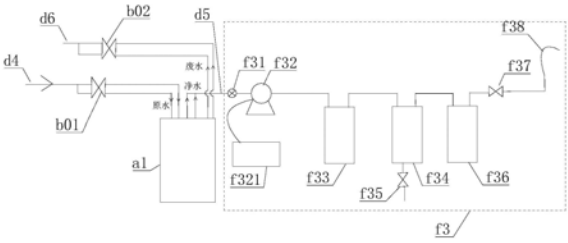
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)实用新型名称

一种正反冲洗净水系统

(57)摘要

本实用新型涉及净水设备技术领域，具体涉及一种正反冲洗净水系统。本实用新型提供的正反冲洗净水系统，通过设置复合滤芯，并通过进水管路、净水出水管路、废水管路与复合滤芯内的第一滤芯和第二滤芯相连通，并在净水出水管路关断时，通过控制进水管路与所述废水管路的导通状态，从而在实现对两个滤芯的正冲洗或反冲洗或同时正反冲洗，实现冲洗方式的多样性，通过选择不同的冲洗方式，提升冲洗效果。



CN 216513000 U

1.一种正反冲洗净水系统,其特征在于,包括:

复合滤芯(a1),其内并联设置有第一滤芯和第二滤芯;

进水管路(d4),分别与所述第一滤芯和所述第二滤芯的进水口相连通;

净水出水管路(d5),与所述第一滤芯和所述第二滤芯的至少一个净水出水口相连通,且所述第一滤芯和所述第二滤芯的净水出水口相连通;

废水管路(d6),分别与所述第一滤芯和所述第二滤芯的废水出水口相连通;

当所述净水出水管路(d5)关断时,所述正反冲洗净水系统适于根据所述进水管路(d4)与所述废水管路(d6)的导通状态,在第一滤芯正冲洗模式、第一滤芯反冲洗模式、第一滤芯同时正反冲洗模式、第二滤芯正冲洗模式、第二滤芯反冲洗模式、第二滤芯同时正反冲洗模式之间切换。

2.根据权利要求1所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,所述进水管路(d4)包括第一进水管路(d41)和第二进水管路(d42),所述第一进水管路(d41)与所述第一滤芯的进水口连通,所述第二进水管路(d42)与所述第二滤芯的进水口连通;所述进水管路(d4)上设置有进水阀;

所述废水管路(d6)包括第一废水管路(d61)和第二废水管路(d62),所述第一废水管路(d61)与所述第一滤芯的废水出水口连通,所述第二废水管路(d62)与所述第二滤芯的废水出水口连通;所述废水管路(d6)上设置有废水阀。

3.根据权利要求2所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,所述进水阀包括:第一进水阀(d21),设置于所述第一进水管路(d41)上,适于控制所述第一进水管路(d41)的通断;第二进水阀(d22),设置于所述第二进水管路(d42)上,适于控制所述第二进水管路(d42)的通断;

所述废水阀包括:第一废水阀(d31),设置于所述第一废水管路(d61)上,适于控制所述第一废水管路(d61)的通断;第二废水阀(d32),设置于所述第二废水管路(d62)上,适于控制所述第二废水管路(d62)的通断。

4.根据权利要求2所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,所述进水阀包括:进水集成阀(b01),所述进水集成阀(b01)同时与所述第一进水管路(d41)、所述第二进水管路(d42)连接,所述进水集成阀(b01)适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一进水管路(d41)、所述第二进水管路(d42)的通断;

所述废水阀包括:废水集成阀(b02),所述废水集成阀(b02)同时与所述第一废水管路(d61)、所述第二废水管路(d62)连接,所述废水集成阀(b02)适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一废水管路(d61)、所述第二废水管路(d62)的通断。

5.根据权利要求3或4所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯正冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)导通,所述第一废水管路(d61)导通,所述第二进水管路(d42)关闭,所述第二废水管路(d62)关闭;

当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯正冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)关闭,所述第一废水管路(d61)关闭,所述第二进水管路(d42)导通,所述第二废水管路(d62)导通。

6.根据权利要求3或4所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯反冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)关闭,所述第一废水管路(d61)导

通,所述第二进水管路(d42)导通,所述第二废水管路(d62)关闭;

当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯反冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)导通,所述第一废水管路(d61)关闭,所述第二进水管路(d42)关闭,所述第二废水管路(d62)导通。

7.根据权利要求3或4所述的正反冲洗净水系统,其特征在于,当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯同时正反冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)导通,所述第一废水管路(d61)导通,所述第二进水管路(d42)导通,所述第二废水管路(d62)关闭;

当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯同时正反冲洗模式时,所述第一进水管路(d41)导通,所述第一废水管路(d61)关闭,所述第二进水管路(d42)导通,所述第二废水管路(d62)导通。

一种正反冲洗净水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水设备技术领域，具体涉及一种正反冲洗净水系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活质量的提高，净水器的使用逐渐普及，净水器中往往设置滤芯，滤芯在长时间使用后需要进行清洗，常见的清洗方式有手工拆卸清洗或自动冲洗，其中，手工拆卸清洗的方法操作繁琐，给用户带来诸多不便；采用自动冲洗的净水器，虽然无需手工拆卸，但现有技术中具有自动冲洗的净水器，往往仅能够单侧冲洗，比如由滤芯内侧向外侧反冲洗，单侧冲洗的模式导致冲洗效果较差。

实用新型内容

[0003] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中净水器仅能单侧冲洗，冲洗效果较差的缺陷，从而提供一种能够提高冲洗效果的正反冲洗净水系统。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的一种正反冲洗净水系统，包括：

[0005] 复合滤芯，其内并联设置有第一滤芯和第二滤芯；

[0006] 进水管路，分别与所述第一滤芯和所述第二滤芯的进水口相连通；

[0007] 净水出水管路，与所述第一滤芯和所述第二滤芯的至少一个净水出水口相连通，且所述第一滤芯和所述第二滤芯的净水出水口相连通；

[0008] 废水管路，分别与所述第一滤芯和所述第二滤芯的废水出水口相连通；

[0009] 当所述净水出水管路关断时，所述正反冲洗净水系统适于根据所述进水管路与所述废水管路的导通状态，在第一滤芯正冲洗模式、第一滤芯反冲洗模式、第一滤芯同时正反冲洗模式、第二滤芯正冲洗模式、第二滤芯反冲洗模式、第二滤芯同时正反冲洗模式之间切换。

[0010] 可选的，所述进水管路包括第一进水管路和第二进水管路，所述第一进水管路与所述第一滤芯的进水口连通，所述第二进水管路与所述第二滤芯的进水口连通；所述进水管路上设置有进水阀；

[0011] 所述废水管路包括第一废水管路和第二废水管路，所述第一废水管路与所述第一滤芯的废水出水口连通，所述第二废水管路与所述第二滤芯的废水出水口连通；所述废水管路上设置有废水阀。

[0012] 可选的，所述进水阀包括：第一进水阀，设置于所述第一进水管路上，适于控制所述第一进水管路的通断；第二进水阀，设置于所述第二进水管路上，适于控制所述第二进水管路的通断；

[0013] 所述废水阀包括：第一废水阀，设置于所述第一废水管路上，适于控制所述第一废水管路的通断；第二废水阀，设置于所述第二废水管路上，适于控制所述第二废水管路的通断。

[0014] 可选的，所述进水阀包括：进水集成阀，所述进水集成阀同时与所述第一进水管

路、所述第二进水管路连接，所述进水集成阀适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一进水管路、所述第二进水管路的通断；

[0015] 所述废水阀包括：废水集成阀，所述废水集成阀同时与所述第一废水管路、所述第二废水管路连接，所述废水集成阀适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一废水管路、所述第二废水管路的通断。

[0016] 可选的，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路导通，所述第一废水管路导通，所述第二进水管路关闭，所述第二废水管路关闭；

[0017] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路关闭，所述第一废水管路关闭，所述第二进水管路导通，所述第二废水管路导通。

[0018] 可选的，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯反冲洗模式时，第一进水管路关闭，所述第一废水管路导通，所述第二进水管路导通，所述第二废水管路关闭；

[0019] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯反冲洗模式时，第一进水管路导通，所述第一废水管路关闭，所述第二进水管路关闭，所述第二废水管路导通。

[0020] 可选的，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路导通，所述第一废水管路导通，所述第二进水管路导通，所述第二废水管路关闭；

[0021] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路导通，所述第一废水管路关闭，所述第二进水管路导通，所述第二废水管路导通。

[0022] 本实用新型技术方案，具有如下优点：

[0023] 1.本实用新型提供的正反冲洗净水系统，通过设置复合滤芯，并通过进水管路、净水出水管路、废水管路与复合滤芯内的第一滤芯和第二滤芯相连通，并在净水出水管路关断时，通过控制进水管路与所述废水管路的导通状态，从而在实现对两个滤芯的正冲洗或反冲洗或同时正反冲洗，实现冲洗方式的多样性，通过选择不同的冲洗方式，提升冲洗效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型具有后处理组件的正反冲洗净水系统的示意图；

[0026] 图2为本实用新型采用集成阀且去除后处理组件的正反冲洗净水系统的示意图；

[0027] 图3为本实用新型采用独立阀门且去除后处理组件的正反冲洗净水系统的示意图；

[0028] 图4为本实用新型超滤复合滤芯的截面图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] a1、复合滤芯；a11、第一滤芯；a12、第二滤芯；a91、第一废水出水口；a92、第二废水出水口；b01、进水集成阀；b02、废水集成阀；d21、第一进水阀；d22、第二进水阀；d31、第一废水阀；d32、第二废水阀；d4、进水管路；d41、第一进水管路；d42、第二进水管路；d5、净水出水管路；d51、第一净水出水管路；d52、第二净水出水管路；d6、废水管路；d61、第一废水管路；

d62、第二废水管路；

[0031] f3、后处理组件；f31、流量计；f32、水泵；f321、水泵控制模块；f33、预处理单元；f34、反渗透滤芯；f35、反渗透出水控制阀；f36、后处理滤芯；f37、压力开关；f38、水龙头。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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。

[0035] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0036] 实施例一

[0037] 结合图1-图4所示，本实施例提供的正反冲洗净水系统，包括：

[0038] 复合滤芯a1，其内并联设置有第一滤芯a11和第二滤芯a12；

[0039] 进水管路d4，分别与所述第一滤芯a11和所述第二滤芯a12的进水口相连通；

[0040] 净水出水管路d5，与所述第一滤芯a11和所述第二滤芯a12的至少一个净水出水口相连通，且所述第一滤芯a11和所述第二滤芯a12的净水出水口相连通；

[0041] 废水管路d6，分别与所述第一滤芯a11和所述第二滤芯a12的废水出水口相连通；

[0042] 当所述净水出水管路d5关断时，所述正反冲洗净水系统适于根据所述进水管路d4与所述废水管路d6的导通状态，在第一滤芯正冲洗模式、第一滤芯反冲洗模式、第一滤芯同时正反冲洗模式、第二滤芯正冲洗模式、第二滤芯反冲洗模式、第二滤芯同时正反冲洗模式之间切换。

[0043] 优选的，所述复合滤芯a1内并联设置有第一滤芯和第二滤芯，每个所述滤芯均对应设置有至少一个原水进水口、至少一个净水出水口、至少一个废水出水口；本实施例中，以每个所述滤芯均对应设置有一个原水进水口、一个净水出水口、一个废水出水口为例进行说明。

[0044] 所述复合滤芯a1优选可以为超滤复合滤芯。

[0045] 需要说明的是，所述原水指的是未经超滤复合滤芯过滤的水，所述净水指的是经过净水设备的滤芯过滤后得到净水，所述废水指的是对净水设备的滤芯进行清洗之后的

水。

[0046] 所述复合滤芯a1适于根据原水进水口、净水出水口与废水出水口的导通状态在制水模式和冲洗模式之间切换，所述冲洗模式可以包括：第一滤芯正冲洗模式、第一滤芯反冲洗模式、第一滤芯同时正反冲洗模式、第二滤芯正冲洗模式、第二滤芯反冲洗模式、第二滤芯同时正反冲洗模式。

[0047] 本实施例提供的正反冲洗净水系统，通过设置复合滤芯a1，并通过进水管路d4、净水出水管路d5、废水管路d6与复合滤芯a1内的第一滤芯和第二滤芯相连通，并在净水出水管路d5关断时，通过控制进水管路d4与所述废水管路d6的导通状态，从而在实现对两个滤芯的正冲洗或反冲洗或同时正反冲洗，实现冲洗方式的多样性，通过选择不同的冲洗方式，提升冲洗效果。

[0048] 优选的，所述复合滤芯a1的制水模式为外压式。

[0049] 优选的，所述复合滤芯a1内部分隔成第一滤芯腔室和第二滤芯腔室，所述第一滤芯腔室与所述第二滤芯腔室的开口端分别与外部管路连通；第一滤芯，设置于所述第一滤芯腔室内；第二滤芯，设置于所述第二滤芯腔室内。

[0050] 需要说明的是，在正冲洗和反冲洗同时冲洗的条件下，由于滤芯内外部均有水，对于滤芯来说，理论上为滤芯浸泡的阶段。

[0051] 所述废水出水口包括第一废水出水口a91与第二废水出水口a92。

[0052] 具体地，所述进水管路d4包括第一进水管路d41和第二进水管路d42，所述第一进水管路d41与所述第一滤芯的进水口连通，所述第二进水管路d42与所述第二滤芯的进水口连通；所述进水管路d4上设置有进水阀；通过控制进水阀，来切换第一进水管路d41和第二进水管路d42的导通与关断状态；

[0053] 所述废水管路d6包括第一废水管路d61和第二废水管路d62，所述第一废水管路d61与所述第一滤芯的第一废水出水口a91连通，所述第二废水管路d62与所述第二滤芯的第二废水出水口a92连通；所述废水管路d6上设置有废水阀；通过控制废水阀，来切换第一废水管路d61和第二废水管路d62的导通与关断状态。

[0054] 所述净水出水管路d5包括第一净水出水管路d51和第二净水出水管路d52，所述第一净水出水管路d51与所述第一滤芯的净水出水口连通，所述第二净水出水管路d52与所述第二滤芯的净水出水口连通；所述净水出水管路d5上设置有净水出水阀，所述净水出水阀设置于所述第一净水出水管路d51和第二净水出水管路d52的汇流管路上，通过控制净水出水阀，来同时控制第一净水出水管路d51和第二净水出水管路d52的导通与关断状态，同时，当所述净水出水阀处于关断状态时，虽然净水无法排出，但所述第一滤芯和所述第二滤芯的净水出水口处于导通状态。

[0055] 优选的，通过控制进水阀的通断，从而控制原水从所述第一进水管路d41和第二进水管路d42流入第一滤芯和第二滤芯中。

[0056] 具体地，所述进水阀包括：第一进水阀d21，设置于所述第一进水管路d41上，适于控制所述第一进水管路d41的通断；第二进水阀d22，设置于所述第二进水管路d42上，适于控制所述第二进水管路d42的通断；

[0057] 所述废水阀包括：第一废水阀d31，设置于所述第一废水管路d61上，适于控制所述第一废水管路d61的通断；第二废水阀d32，设置于所述第二废水管路d62上，适于控制所述

第二废水管路d62的通断。

[0058] 具体地，所述进水阀包括：进水集成阀b01，所述进水集成阀b01同时与所述第一进水管路d41、所述第二进水管路d42连接，所述进水集成阀b01适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一进水管路d41、所述第二进水管路d42的通断；

[0059] 所述废水阀包括：废水集成阀b02，所述废水集成阀b02同时与所述第一废水管路d61、所述第二废水管路d62连接，所述废水集成阀b02适于通过调节内部流路的导通状态控制所述第一废水管路d61、所述第二废水管路d62的通断。

[0060] 具体地，当所述复合滤芯a1处于所述制水模式时，所述进水管路d4导通、所述净水出水管路d5导通、所述废水管路d6关断，原水进入所述第一滤芯和/或所述第二滤芯内，经过过滤，使得净水从所述净水出水管路d5中排出，从而获得净水。

[0061] 优选的，当所述复合滤芯a1处于冲洗模式时，即，当所述复合滤芯a1处于以下任一模式时：第一滤芯正冲洗模式、第一滤芯反冲洗模式、第一滤芯同时正反冲洗模式、第二滤芯正冲洗模式、第二滤芯反冲洗模式、第二滤芯同时正反冲洗模式，所述净水出水管路d5的净水出水阀均处于关断状态，从而使得净水能够在第一滤芯与第二滤芯之间流通。

[0062] 具体地，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42关闭，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并对第一滤芯的外表面进行正冲洗后，经第一废水管路d61排出；

[0063] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由所述第二进水管路d42进入，并对第二滤芯的外表面进行正冲洗后，经第二废水管路d62排出。

[0064] 具体地，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯反冲洗模式时，第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由第二进水管路d42进入，并经第二滤芯后制得净水，净水进一步进入第一滤芯内部，对第一滤芯进行反向冲洗后，流出第一滤芯，并经过第一废水管路d61排出，实现第二滤芯反冲洗第一滤芯；

[0065] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯反冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42关闭，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并经第一滤芯过滤后制得净水，净水进一步进入第二滤芯内部，对第二滤芯进行反向冲洗后，流出第二滤芯，并经过第二废水管路d62排出，实现第一滤芯反冲洗第二滤芯。

[0066] 具体地，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由第二进水管路d42进入，并经第二滤芯后制得净水，净水进一步进入第一滤芯内部，对第一滤芯进行反向冲洗后，流出第一滤芯，并经过第一废水管路d61排出，实现第二滤芯反冲洗第一滤芯；同时，原水由所述第一进水管路d41进入，对第一滤芯的外表面进行正冲洗后，经第一废水管路d61排出，实现第一滤芯的正冲洗；

[0067] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路

d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并经第一滤芯过滤后制得净水，净水进一步进入第二滤芯内部，对第二滤芯进行反向冲洗后，流出第二滤芯，并经过第二废水管路d62排出，实现第一滤芯反冲洗第二滤芯；同时，原水由所述第二进水管路d42进入，并对第二滤芯的外表面进行正冲洗后，经第二废水管路d62排出，实现第二滤芯的正冲洗。

[0068] 优选的，本实施例提供的净水设备还包括后处理组件f3，所述后处理组件f3与所述净水出水端相连通，通过在净水出水端设置净水出水控制阀，来控制净水出水端与后处理组件f3的导通。结合图1所示，图中示意性地显示了所述后处理组件f3包括：水泵f32、预处理单元f33、反渗透滤芯f34、后处理滤芯f36、压力开关f37、水龙头f38。

[0069] 本申请通过增设复合滤芯a1并将其设置在后处理组件f3的前端以作为前置滤芯，使其能够在制水的前期就实现较为精细的过滤功能，本申请的净水系统通过增设该复合滤芯a1并将其设置在后处理组件f3的前端作为前置滤芯，其相较于普通前置滤芯，其过滤精度更高，可以保护后几级滤芯，延长后续设置的滤芯的寿命。

[0070] 水泵f32与水泵控制模块f321相连接，该水泵控制模块f321能控制该水泵f32的具体工作。其中，该水泵控制模块f321可为控制器。

[0071] 优选的，所述后处理组件f3包括反渗透滤芯f34，反渗透滤芯f34即为RO膜(反渗透膜)。所述反渗透滤芯f34上连接有反渗透出水控制阀f35，在反渗透滤芯f34进行冲洗泄压的状态下，反渗透出水控制阀f35会处于全开的状态。

[0072] 优选的，在所述反渗透滤芯f34之前还可以设置有预处理单元f33，从而在水进入反渗透滤芯f34之前进行预先处理；进一步的，在所述反渗透滤芯f34还可以设置有后处理滤芯f36，从而进一步提高过滤精度。

[0073] 优选的，所述后处理组件f3的管路上设有压力开关f37。具体地，该压力开关f37的设置，能够灵活调整净水系统的压力。

[0074] 优选的，所述水龙头f38方便经过滤后的水排出。

[0075] 为了使本实施例提供的正反冲洗净水系统的工作过程更加清楚，以下对本实施例提供的正反冲洗净水系统的控制方法进行详细记述，具体如下：

[0076] 应用于如上述实施例一所述的正反冲洗净水系统，包括：

[0077] S11、获取污堵参数。

[0078] 以净水设备为例，由于水中存在杂质，滤芯在长期使用后会存在一定程度上的堵塞，所述污堵参数用于表征滤芯的堵塞状态，当滤芯堵塞到一定程度时，需要对滤芯进行清洗，以保证滤芯的正常过滤效果。所述污堵参数可以包括：当前进水流量或当前进水压力。当前进水流量可以通过流量检测装置进行获取，优选的，流量检测装置可以为流量计或流量传感器；流量计或流量传感器可以设置在进水管路上。当前进水压力可以通过压力检测装置进行获取，优选的，压力检测装置可以为压力表或压力传感器，压力表或压力传感器可以设置在进水管路上。

[0079] S12、判断所述污堵参数是否达到污堵阈值。

[0080] 污堵阈值可以为预设值，用于表征滤芯已经堵塞到需要进行冲洗的临界值。以净水设备为例，当污堵参数为当前进水流量值时，污堵阈值可以设定为需要进行冲洗时流经进水管路的最大流量值(例如，4.3l/min)，本领域技术人员也可以根据实际需要确定。当污

堵参数为当前进水压力值时，污堵阈值可以设定为需要进行冲洗时流经进水管路的最大压力值，本领域技术人员也可以根据实际需要确定。当获得污堵参数后，将污堵参数与污堵阈值进行比较，确定污堵参数与污堵阈值的关系。

[0081] S13、当所述污堵参数达到污堵阈值时，控制进水阀与废水阀的通断，选择性执行冲洗策略。

[0082] 以净水设备为例，其内设置有超滤复合滤芯，超滤复合滤芯内并联设置有第一滤芯和第二滤芯，第一滤芯和第二滤芯上均设置有进水口和废水口，进水口与进水管路d4相连通，废水口与废水管路d6相连通，通过控制进水阀与废水阀的通断，从而实现对两个滤芯的正冲洗或反冲洗或同时正反冲洗，实现冲洗方式的多样性，通过选择不同的冲洗方式，提升冲洗效果。

[0083] 本实施例提供的正反冲洗净水系统的控制方法，通过获取污堵参数；判断所述污堵参数是否达到污堵阈值；并在污堵参数达到污堵阈值时，控制进水阀与废水阀的通断，选择性执行冲洗策略，由于进水阀与废水阀的通断均可以被控制，从而在实现对两个滤芯的正冲洗或反冲洗或同时正反冲洗，实现冲洗方式的多样性，通过选择不同的冲洗方式，提升冲洗效果。

[0084] 具体地，所述冲洗策略包括如下冲洗模式的一种或多种：

[0085] 第一滤芯正冲洗模式，控制第一进水管路d41导通，第一废水管路d61导通，第二进水管路d42关闭，第二废水管路d62关闭；

[0086] 第一滤芯反冲洗模式，控制所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42关闭，所述第二废水管路d62导通；

[0087] 第一滤芯同时正反冲洗模式，控制所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；

[0088] 第二滤芯正冲洗模式，控制所述第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通；

[0089] 第二滤芯反冲洗模式，控制所述第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；

[0090] 第二滤芯同时正反冲洗模式，控制所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通。

[0091] 当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42关闭，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并对第一滤芯的外表面进行正冲洗后，经第一废水管路d61排出；

[0092] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯正冲洗模式时，所述第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由所述第二进水管路d42进入，并对第二滤芯的外表面进行正冲洗后，经第二废水管路d62排出。

[0093] 当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯反冲洗模式时，第一进水管路d41关闭，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并经第一滤芯过滤后制得净水，净水进一步进入第二滤芯

内部，对第二滤芯进行反向冲洗后，流出第二滤芯，并经过第二废水管路d62排出，实现第一滤芯反冲洗第二滤芯；

[0094] 当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯反冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42关闭，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由第二进水管路d42进入，并经第二滤芯后制得净水，净水进一步进入第一滤芯内部，对第一滤芯进行反向冲洗后，流出第一滤芯，并经过第一废水管路d61排出，实现第二滤芯反冲洗第一滤芯。

[0095] 具体地，当所述正反冲洗净水系统处于第一滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61导通，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62关闭；此时，原水由第二进水管路d42进入，并经第二滤芯后制得净水，净水进一步进入第一滤芯内部，对第一滤芯进行反向冲洗后，流出第一滤芯，并经过第一废水管路d61排出，实现第二滤芯反冲洗第一滤芯；同时，原水由所述第一进水管路d41进入，对第一滤芯的外表面进行正冲洗后，经第一废水管路d61排出，实现第一滤芯的正冲洗；当所述正反冲洗净水系统处于第二滤芯同时正反冲洗模式时，所述第一进水管路d41导通，所述第一废水管路d61关闭，所述第二进水管路d42导通，所述第二废水管路d62导通；此时，原水由所述第一进水管路d41进入，并经第一滤芯过滤后制得净水，净水进一步进入第二滤芯内部，对第二滤芯进行反向冲洗后，流出第二滤芯，并经过第二废水管路d62排出，实现第一滤芯反冲洗第二滤芯；同时，原水由所述第二进水管路d42进入，并对第二滤芯的外表面进行正冲洗后，经第二废水管路d62排出，实现第二滤芯的正冲洗。

[0096] 所述冲洗策略包括多种冲洗模式的组合，本领域技术人员可以根据需要进行设置。

[0097] 具体地，所述当所述污堵参数达到污堵阈值时，控制进水阀与废水阀的通断，选择性执行冲洗策略，包括：基于所述污堵参数及污堵参数与冲洗时间的对应关系确定冲洗时间$T_{总}$；

[0098] 或者，获取当前进水压力值；

[0099] 基于所述当前进水压力值及当前进水压力值与冲洗时间的对应关系确定冲洗时间T总。

[0100] 作为一种实现形式，冲洗时间$T_{总}$的确定，需要基于获取的污堵参数以及污堵参数与冲洗时间的对应关系来确定，污堵参数与冲洗时间的对应关系可以在出厂前测得，在水路上安装一个流量传感器，通过实验测试记录不同进水压力下流量脉冲数，并通过控制器将进水压力、流量计脉冲数保存下来。当需要检测进水压力时，将检测到的流量脉冲数传递到控制器，控制器将检测值与记录值进行匹配，找到对应的进水压力。

[0101] 作为另一种实现形式，冲洗时间T总的确定，需要基于获取的当前进水压力值以及当前进水压力值与冲洗时间的对应关系来确定，当前进水压力值与冲洗时间的对应关系可以在出厂前测得，在水路上安装一个流量传感器，通过实验测试记录不同进水压力下流量脉冲数，并通过控制器将进水压力、流量计脉冲数保存下来。当需要获取当前进水压力值时，将检测到的流量脉冲数传递到控制器，控制器将检测值与记录值进行匹配，找到对应的进水压力。

[0102]

进水压力	流量计脉冲数
P1	Q1 设定范围值
P2	Q2 设定范围值
P3	Q3 设定范围值
当压力 P1＞P2＞P3 时，Q1＞Q2＞Q3	

[0103] 不同的进水压力P对应不同的冲洗时间T，压力越大，冲洗时间越短。当检测到进水压力为P1时，通过程序匹配到对应的滤芯冲洗时间为$T_{冲1}$；当检测到进水压力为P2时，通过程序匹配到对应的滤芯冲洗时间为$T_{冲2}$；当检测到进水压力为P3时，通过程序匹配到对应的滤芯冲洗时间为$T_{冲3}$。

[0104]

进水压力	冲洗时间
P1	$T_{冲1}$
P2	$T_{冲2}$

[0105]

P3	$T_{冲3}$
当压力 P1＞P2＞P3 时，冲洗时间 $T_{冲1}<T_{冲2}<T_{冲3}$	

[0106] 进一步的，为了提高进水压力的检测精准度，通过早中晚多次检测记录数据，当多次检测值均在设定范围值时，控制器将检测值与记录值进行匹配，确定进水压力值。

[0107] 具体地，所述基于所述污堵参数及污堵参数与冲洗时间的对应关系确定冲洗时间$T_{总}$，包括：

[0108] 确定冲洗模式；

[0109] 获取冲洗模式的数量x；

[0110] 在每个所述冲洗模式下停留时间$T_{总}/xn$；

[0111] 重复执行第1个至第x个冲洗模式，共计n个循环。

[0112] 在本实施例中，在冲洗时间$T_{总}$确定后，对各个冲洗阶段的时间分配首先需要基于冲洗模式的确定，冲洗模式的确定可以在出厂前预设，也可以由使用者根据需要进行设置。在确定冲洗模式后，冲洗模式的数量x即为确定值，进而确定每个冲洗模式的停留时间，为$T_{总}/xn$，进而重复执行第1个至第x个冲洗模式，共计n个循环。

[0113] 具体地，在每次执行第1个冲洗模式之前，还包括：

[0114] 控制正反冲洗净水系统切换至抽水模式，并启动抽水单元抽取T1时间。

[0115] 本实施例提供的正反冲洗净水系统的控制方法，通过在每次执行第1个冲洗模式

之前控制正反冲洗净水系统切换至抽水模式，并启动抽水单元抽取T1时间，从而在每个循环的开始之前，均能够将滤芯内的水抽出，从而排空滤芯内部的水，以减小冲洗时的背压，保证每一个冲洗循环的冲洗效果。

[0116] 具体地，所述控制正反冲洗净水系统切换至抽水模式，包括：开启所述废水阀，并关断所述进水阀。

[0117] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

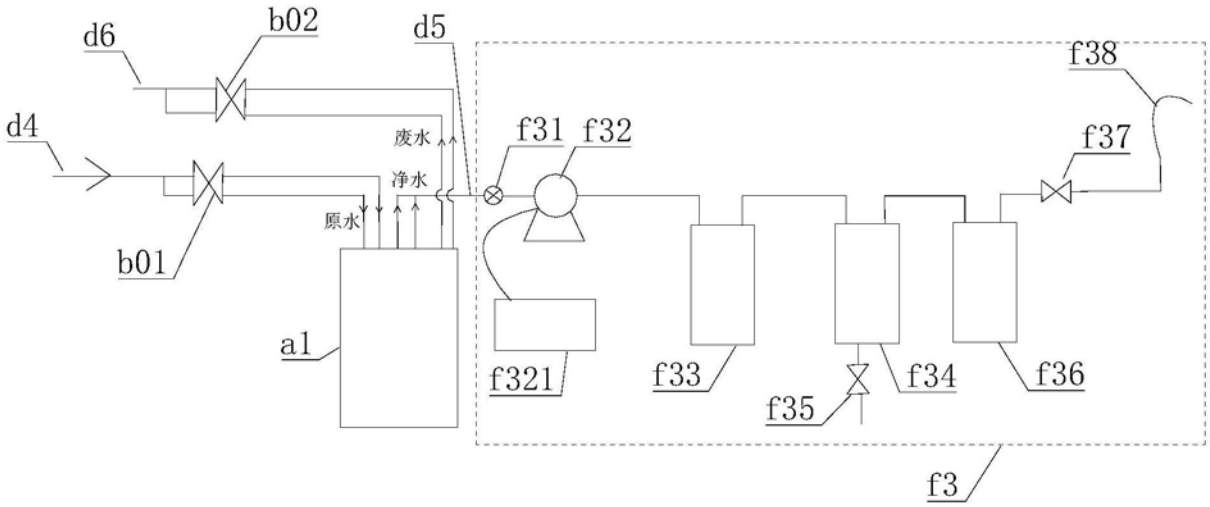

d6
b02
d5
f38
d4
废水
f31
f32
f37
净水
原水
b01
a1
f321
f33
f35
f34
f36
f3

图1

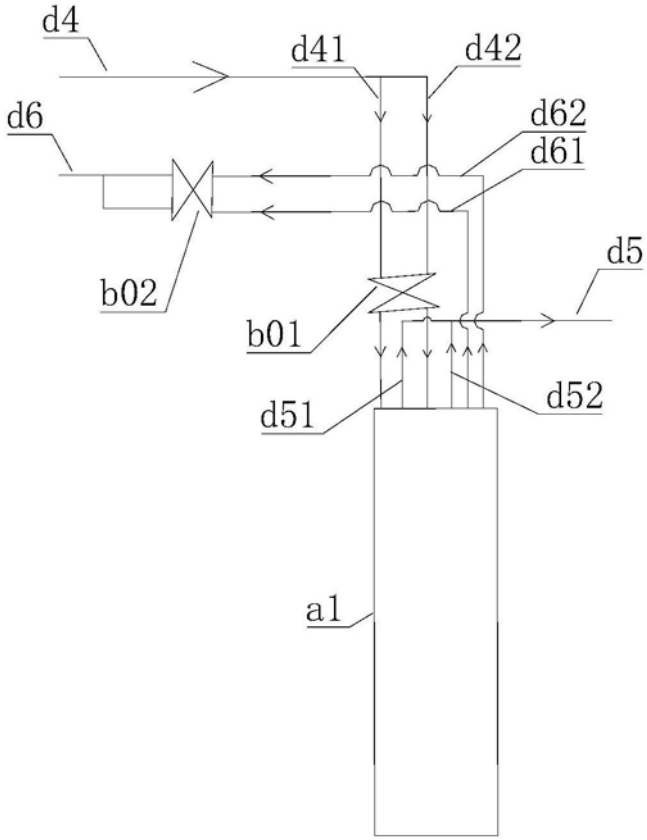

d4
d41
d42
d6
d62
d61
d5
b02
b01
d51
d52
a1

图2

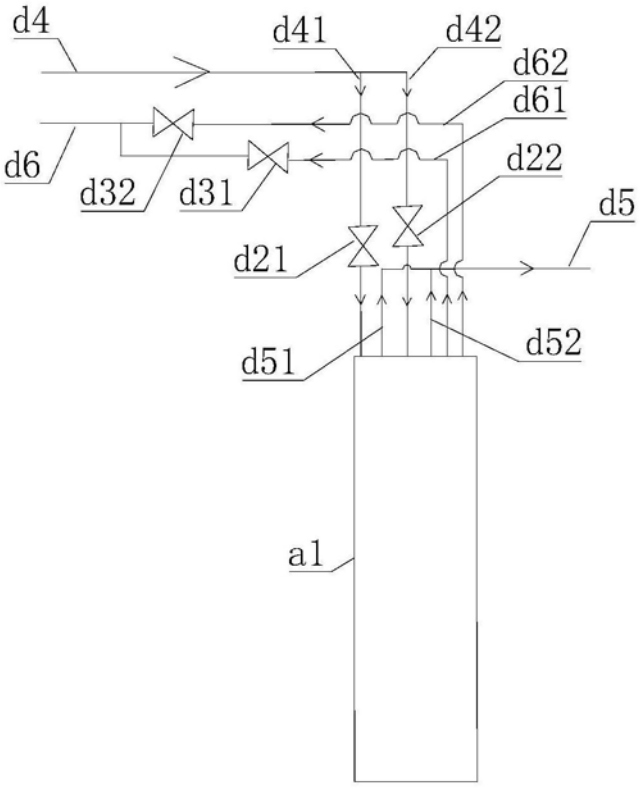


图3

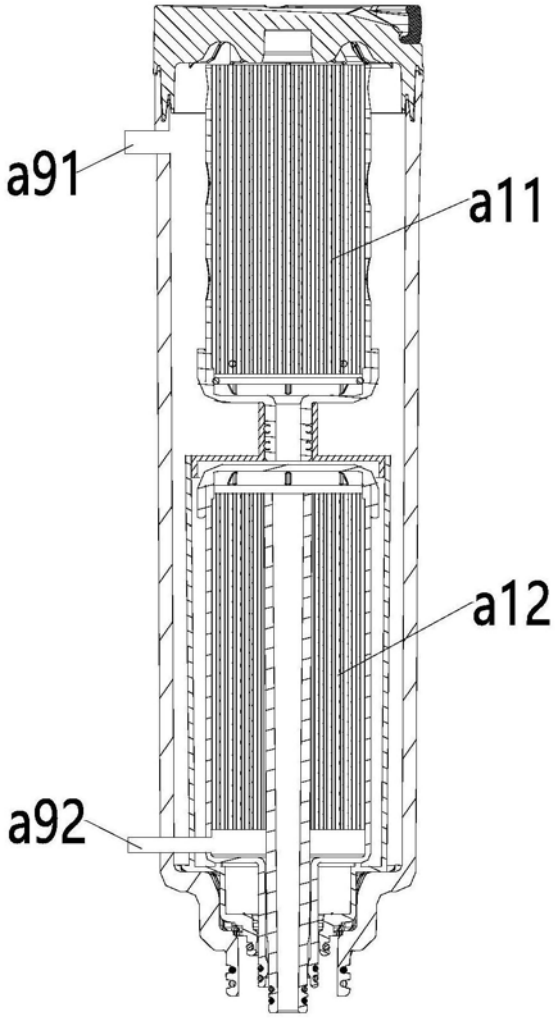


图4