



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222907628 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421636637.5

B01D 65/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.10

C02F 101/30 (2006.01)

(73) 专利权人 佛山市美的清湖净水设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
广教社区居民委员会广乐路68号1号
厂房二楼之二

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 柯映充 杨涛 孙天厚 郑跃东

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限公司 11647

专利代理师 高杨丽

(51) Int. Cl.

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

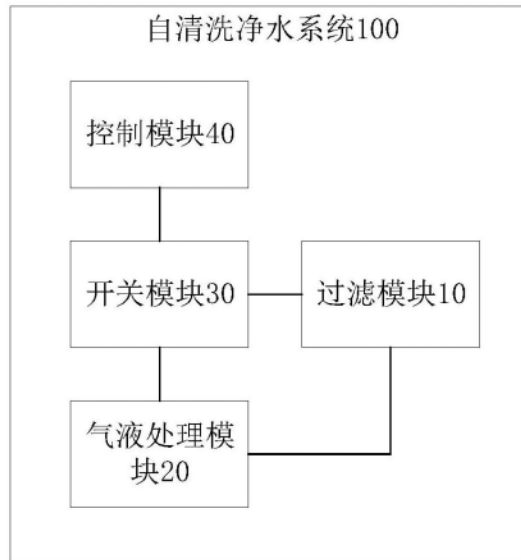
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 实用新型名称

自清洗净水系统和净水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自清洗净水系统和净水机,其中,自清洗净水系统包括:过滤模块,过滤模块包括第一滤芯,第一滤芯为反渗透滤芯,且第一滤芯用于对待过滤水源进行脱盐过滤;气液处理模块,气液处理模块用于对待过滤水源和待混合气体进行气液混合处理,以生成微气泡水;开关模块,开关模块包括多个开关,多个开关用于引导待过滤水源和微气泡水的流通方向;控制模块,控制模块用于对开关模块进行控制,以使微气泡水流向第一滤芯对第一滤芯的反渗透膜表面进行清洗。由此,通过对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。



1. 一种自清洗净水系统,其特征在于,所述系统包括:

过滤模块,所述过滤模块包括第一滤芯,所述第一滤芯为反渗透滤芯,且所述第一滤芯用于对待过滤水源进行脱盐过滤;

气液处理模块,所述气液处理模块用于对所述待过滤水源和待混合气体进行气液混合处理,以生成微气泡水;

开关模块,所述开关模块包括多个开关,所述多个开关用于引导所述待过滤水源和所述微气泡水的流通方向;

控制模块,所述控制模块用于对所述开关模块进行控制,以使所述微气泡水流向所述第一滤芯对所述第一滤芯的反渗透膜表面进行清洗。

2. 根据权利要求1所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述气液处理模块包括射流器、气液混合器和第一起泡器,所述射流器的进水端与所述待过滤水源的出水口连接,所述射流器的进气端与所述待混合气体的进气口连接,所述射流器的输出端与所述气液混合器的输入端连接,所述气液混合器的输出端与所述第一起泡器的输入端连接,所述第一起泡器的输出端与所述第一滤芯的进水口连接。

3. 根据权利要求2所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述开关模块包括第一开关和第二开关,所述第一开关设于所述射流器的进水端与所述待过滤水源的出水口之间,所述第二开关设于所述气液混合器的输出端与所述第一起泡器的输入端之间,所述控制模块用于:

控制所述第一开关和所述第二开关开启,以引导所述待过滤水源与所述待混合气体经过所述射流器和所述气液混合器进行混合形成气液混合物,并将所述气液混合物导向所述第一起泡器生成微气泡水后流向所述第一滤芯。

4. 根据权利要求3所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述系统还包括饮用水出水口和气泡水出水口,所述控制模块还用于:控制所述开关模块,以引导所述待过滤水源经过所述过滤模块过滤后流向所述饮用水出水口,或者引导所述待过滤水源经过所述过滤模块和所述气液处理模块后流向所述气泡水出水口。

5. 根据权利要求4所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述过滤模块还包括第二滤芯,所述第二滤芯为前后置复合滤芯,所述第二滤芯的第一进水口与所述待过滤水源的出水口连接,所述第二滤芯的第一出水口通过所述第一开关与所述射流器的进水端连接,所述第二滤芯的第二进水口与所述第一滤芯的滤水出口连接,所述第二滤芯的第二出水口与所述饮用水出水口连接。

6. 根据权利要求5所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述系统还包括减压阀和增压泵,所述减压阀设于所述第一开关和所述射流器的进水端之间,所述增压泵设于所述射流器的输出端和所述气液混合器的输入端之间。

7. 根据权利要求5所述的自清洗净水系统,其特征在于,所述气液处理模块还包括第二起泡器,所述开关模块还包括第三开关,所述第三开关与所述第二起泡器串联后设于所述气液混合器的输出端与所述气泡水出水口之间,所述控制模块还用于:

控制所述第一开关和所述第三开关开启,且所述第二开关关闭,以引导所述待过滤水源经过所述第二滤芯过滤后与所述待混合气体进行混合形成气液混合物,并将所述气液混合物导向所述第二起泡器生成微气泡水后流向所述气泡水出水口。

8. 根据权利要求6所述的自清洗净水系统,其特征在於,所述开关模块还包括第四开关、第五开关和第六开关,所述第四开关设于所述第二滤芯的第一出水口和所述增压泵之间,所述第五开关设于所述增压泵和所述第一滤芯的进水口之间,所述第六开关设于所述第二滤芯的第二出水口和所述饮用水出水口之间,所述控制模块还用于:

控制所述第四开关、所述第五开关和所述第六开关开启,且所述第一开关和所述第二开关关闭,以引导所述待过滤水源经过所述第二滤芯的前置滤芯、所述第一滤芯和所述第二滤芯的后置滤芯过滤后流向所述饮用水出水口。

9. 根据权利要求8所述的自清洗净水系统,其特征在於,所述系统还包括第一单向阀和第二单向阀,所述第一单向阀的输入端与所述待混合气体的进气口连接,所述第一单向阀的输出端和所述射流器的进气端连接,所述第二单向阀的输入端与所述第二滤芯的第二出水口连接,所述第二单向阀的输出端与所述第六开关连接。

10. 根据权利要求8所述的自清洗净水系统,其特征在於,所述第一滤芯还包括废水出口,所述开关模块还包括第七开关,所述第七开关设于所述第一滤芯的废水出口,用于将所述第一滤芯过滤产生的废水导出。

11. 根据权利要求1-10中任一项所述的自清洗净水系统,其特征在於,所述开关模块还包括高压开关,所述控制模块还用于:

控制所述高压开关开启,以对所述自清洗净水系统进行上电。

12. 一种净水机,其特征在於,包括权利要求1-11中任一项所述的自清洗净水系统。

自清洗净水系统和净水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水技术领域,尤其涉及一种自清洗净水系统和一种净水机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的持续提升,净水机已逐渐成为现代家庭中的必备品。在净水市场中,反渗透净水机凭借其出色的过滤性能占据了主导地位。其核心过滤部件为反渗透滤芯,能有效去除水中的有机物、油脂、细菌及离子型物质,确保家庭用水的纯净与安全。然而,这些被滤除的物质会逐渐在反渗透膜的浓水端积聚,形成沉积物。随着时间的推移,这些沉积物会严重影响净水机的性能,包括降低出水流量和损害出水水质。传统的家用净水机在面对这一问题时,往往选择直接更换反渗透滤芯,这无疑增加了使用成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的第一个目的在于提出一种自清洗净水系统,通过对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。

[0004] 本实用新型的第二个目的在于提出一种净水机。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型第一方面提出了一种自清洗净水系统,其中,所述系统包括:过滤模块,所述过滤模块包括第一滤芯,所述第一滤芯为反渗透滤芯,且所述第一滤芯用于对待过滤水源进行脱盐过滤;气液处理模块,所述气液处理模块用于对所述待过滤水源和待混合气体进行气液混合处理,以生成微气泡水;开关模块,所述开关模块包括多个开关,所述多个开关用于引导所述待过滤水源和所述微气泡水的流通方向;控制模块,所述控制模块用于对所述开关模块进行控制,以使所述微气泡水流向所述第一滤芯对所述第一滤芯的反渗透膜表面进行清洗。

[0006] 根据本实用新型示例提出的自清洗净水系统,通过对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。

[0007] 另外,根据本实用新型上述的自清洗净水系统,还可以包括如下的附加技术特征:

[0008] 在一些示例中,所述气液处理模块包括射流器、气液混合器和第一起泡器,所述射流器的进水端与所述待过滤水源的出水口连接,所述射流器的进气端与所述待混合气体的进气口连接,所述射流器的输出端与所述气液混合器的输入端连接,所述气液混合器的输出端与所述第一起泡器的输入端连接,所述第一起泡器的输出端与所述第一滤芯的进水口连接。

[0009] 在一些示例中,所述开关模块包括第一开关和第二开关,所述第一开关设于所述射流器的进水端与所述待过滤水源的出水口之间,所述第二开关设于所述气液混合器的输出端与所述第一起泡器的输入端之间,所述控制模块用于:控制所述第一开关和所述第二

开关开启,以引导所述待过滤水源与所述待混合气体经过所述射流器和所述气液混合器进行混合形成气液混合物,并将所述气液混合物导向所述第一起泡器生成微气泡水后流向所述第一滤芯。

[0010] 在一些示例中,所述系统还包括饮用水出水口和气泡水出水口,所述控制模块还用于:控制所述开关模块,以引导所述待过滤水源经过所述过滤模块过滤后流向所述饮用水出水口,或者引导所述待过滤水源经过所述过滤模块和所述气液处理模块后流向所述气泡水出水口。

[0011] 在一些示例中,所述过滤模块还包括第二滤芯,所述第二滤芯为前后置复合滤芯,所述第二滤芯的第一进水口与所述待过滤水源的出水口连接,所述第二滤芯的第一出水口通过所述第一开关与所述射流器的进水端连接,所述第二滤芯的第二进水口与所述第一滤芯的滤水出口连接,所述第二滤芯的第二出水口与所述饮用水出水口连接。

[0012] 在一些示例中,所述系统还包括减压阀和增压泵,所述减压阀设于所述第一开关和所述射流器的进水端之间,所述增压泵设于所述射流器的输出端和所述气液混合器的输入端之间。

[0013] 在一些示例中,所述气液处理模块还包括第二起泡器,所述开关模块还包括第三开关,所述第三开关与所述第二起泡器串联后设于所述气液混合器的输出端与所述气泡水出水口之间,所述控制模块还用于:控制所述第一开关和所述第三开关开启,且所述第二开关关闭,以引导所述待过滤水源经过所述第二滤芯过滤后与所述待混合气体进行混合形成气液混合物,并将所述气液混合物导向所述第二起泡器生成微气泡水后流向所述气泡水出水口。

[0014] 在一些示例中,所述开关模块还包括第四开关、第五开关和第六开关,所述第四开关设于所述第二滤芯的第一出水口和所述增压泵之间,所述第五开关设于所述增压泵和所述第一滤芯的进水口之间,所述第六开关设于所述第二滤芯的第二出水口和所述饮用水出水口之间,所述控制模块还用于:控制所述第四开关、所述第五开关和所述第六开关开启,且所述第一开关和所述第二开关关闭,以引导所述待过滤水源经过所述第二滤芯的前置滤芯、所述第一滤芯和所述第二滤芯的后置滤芯过滤后流向所述饮用水出水口。

[0015] 在一些示例中,所述系统还包括第一单向阀和第二单向阀,所述第一单向阀的输入端与所述待混合气体的进气口连接,所述第一单向阀的输出端和所述射流器的进气端连接,所述第二单向阀的输入端与所述第二滤芯的第二出水口连接,所述第二单向阀的输出端与所述第六开关连接。

[0016] 在一些示例中,所述第一滤芯还包括废水出口,所述开关模块还包括第七开关,所述第七开关设于所述第一滤芯的废水出口,用于将所述第一滤芯过滤产生的废水导出。

[0017] 在一些示例中,所述开关模块还包括高压开关,所述控制模块还用于:控制所述高压开关开启,以对所述自清洗净水系统进行上电。

[0018] 为了达到上述目的,本实用新型第二方面实施例提出了一种净水机,包括前述本实用新型实施例的自清洗净水系统。

[0019] 根据本实用新型实施例的净水机,通过采用本实用新型上述实施例的自清洗净水系统,对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。

[0020] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0021] 图1是根据本实用新型实施例中自清洗净水系统的方框示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型一个具体实施例中自清洗系统的水路结构图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例中净水机的方框示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 射流器11,气液混合器12,第一起泡器13,第一滤芯14,第一开关15,第二开关16,第二起泡器17,第三开关18,第二滤芯19,减压阀21,增压泵22,第四开关23,第五开关24,第六开关25,第一单向阀26,第二单向阀27,高压开关28,第七开关29。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面参考附图描述本实用新型实施例的自清洗净水系统和净水机。

[0028] 图1是根据本实用新型实施例中自清洗净水系统的方框示意图。

[0029] 具体而言,在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,自清洗净水系统100包括过滤模块10、气液处理模块20、开关模块30和控制模块40。

[0030] 其中,过滤模块10包括第一滤芯,第一滤芯为反渗透滤芯,且第一滤芯用于对待过滤水源进行脱盐过滤;气液处理模块20用于对待过滤水源和待混合气体进行气液混合处理,以生成微气泡水;开关模块30包括多个开关,多个开关用于引导待过滤水源和微气泡水的流通方向;控制模块40用于对开关模块进行控制,以使微气泡水流向第一滤芯对第一滤芯的反渗透膜表面进行清洗。其中,多个开关可以为一个开关、两个开关或五个开关,本发明可以不对多个开关的数量进行具体限定,即多个开关为至少一个开关。

[0031] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,如图2所示,气液处理模块包括射流器11、气液混合器12和第一起泡器13,射流器11的进水端与待过滤水源的出水口连接,射流器11的进气端与待混合气体的进气口连接,射流器11的输出端与气液混合器12的输入端连接,气液混合器12的输出端与第一起泡器13的输入端连接,第一起泡器13的输出端与第一滤芯14的进水口连接。

[0032] 具体地,在该实施例中,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过射流器11的进水端流入射流器11中,待混合气体和待过滤水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合器12的输出端流出,并通过第一起泡器13的输入端流入第一起泡器13中,在第一起泡器13的处理下生成微气泡水,进而通过第一起泡器13的输出端流出,并通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,从而可以通过微气泡水对第一滤芯14的过滤膜表面附着的有机物、油脂、胶体

等污染物进行清洗,以提高第一滤芯14的过滤能力。其中,待过滤水源可以为自来水。

[0033] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,开关模块包括第一开关15和第二开关16,第一开关15设于射流器11的进水端与待过滤水源的出水口之间,第二开关16设于气液混合器12的输出端与第一起泡器13的输入端之间,控制模块用于:控制第一开关15和第二开关16开启,以引导待过滤水源与待混合气体经过射流器11和气液混合器12进行混合形成气液混合物,并将气液混合物导向第一起泡器13生成微气泡水后流向第一滤芯14。

[0034] 具体地,在该实施例中,在清洗模式下,控制模块控制第一开关15和第二开关16开启,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过第一开关15后流入射流器11的进水口,待混合气体和待过滤水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过第二开关16后流入第一起泡器13的输入端,在第一起泡器13的处理下生成微气泡水,进而通过第一起泡器13的输出端输出,并通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,从而可以通过微气泡水对第一滤芯14的过滤膜表面附着的有机物、油脂、胶体等污染物进行清洗,以提高第一滤芯14的过滤能力。

[0035] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,系统还包括饮用水出水口和气泡水出水口,控制模块还用于:控制开关模块,以引导待过滤水源经过过滤模块过滤后流向饮用水出水口,或者引导待过滤水源经过过滤模块和气液处理模块后流向气泡水出水口。

[0036] 具体地,在该实施例中,在饮用水出水模式下,待过滤水源的出水口与第一滤芯14的进水口连接,控制模块控制第一开关15和第二开关16关闭,待过滤水源通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,去除待过滤水源中有机物、胶体、细菌及大部分离子型物质等,过滤后的水源通过第一滤芯14的滤水出口流向饮用水出水口。

[0037] 在气泡水出水模式下,气液处理模块还包括第二起泡器17,开关模块还包括第三开关18,第三开关18与第二起泡器17串联后设于气液混合器12的输出端与气泡水出水口之间,控制模块控制第一开关15和第三开关18开启,且第二开关16关闭,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过第一开关15后流入射流器11的进水口,待混合气体和待过滤水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第二开关16流入第二起泡器17的输入端,在第二起泡器17的处理下生成微气泡水,从而通过第二起泡器17的输出端流向气泡水出水口。

[0038] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,过滤模块还包括第二滤芯19,第二滤芯19为前后置复合滤芯,第二滤芯19的第一进水口与待过滤水源的出水口连接,第二滤芯19的第一出水口通过第一开关15与射流器11的进水端连接,第二滤芯19的第二进水口与第一滤芯14的滤水出口连接,第二滤芯19的第二出水口与饮用水出水口连接。

[0039] 具体地,在该实施例中,待过滤水源通过第二滤芯19的第一进水口流入第二滤芯19中,并在第二滤芯19过滤作用下从第二滤芯19的第一出水口流出,并通过第一开关15流向射流器11的进水端。

[0040] 第一滤芯14的滤水出口流出的过滤水通过第二滤芯19的第二进水口流入第二滤芯19中,在第二滤芯19的过滤作用下从第二滤芯19的第二出水口流出,进而流向饮用水出

水口。

[0041] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,系统还包括减压阀21和增压泵22,减压阀21设于第一开关15和射流器11的进水端之间,增压泵22设于射流器11的输出端和气液混合器12的输入端之间。

[0042] 具体地,在该实施例中,在清洗模式下,控制模块用于控制第一开关15和第二开关16开启,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过第二滤芯19的第一进水口流入第二滤芯19中,并在第二滤芯19过滤作用下从第二滤芯19的第一出水口流出,进而通过第一开关15流入减压阀21,在减压阀21的控制作用下以相对低压的水流流入射流器11的进水口,待混合气体和经过第二滤芯19过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流向增压泵22,在增压泵22增压的作用下流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第二开关16流入第一起泡器13的输入端,在第一起泡器13的处理下生成微气泡水,进而通过第一起泡器13的输出端输出,并通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,从而可以通过微气泡水对第一滤芯14的过滤膜表面附着的有机物、油脂、胶体等污染物进行清洗,以提高第一滤芯14的过滤能力。

[0043] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,气液处理模块还包括第二起泡器17,开关模块还包括第三开关18,第三开关18与第二起泡器17串联后设于气液混合器12的输出端与气泡水出水口之间,控制模块还用于:控制第一开关15和第三开关18开启,且第二开关16关闭,以引导待过滤水源经过第二滤芯19过滤后与待混合气体进行混合形成气液混合物,并将气液混合物导向第二起泡器17生成微气泡水后流向气泡水出水口。

[0044] 具体地,在该实施例中,在气泡水出水模式下,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过第二滤芯19的第一进水口流入第二滤芯19中,并在第二滤芯19过滤作用下从第二滤芯19的第一出水口流出,进而通过第一开关15流入射流器11中,待混合气体和经过第二滤芯19过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过第三开关18后流入第二起泡器17的输入端,在第二起泡器17的处理下生成微气泡水,进而通过第二起泡器17的输出端流向气泡水出水口。

[0045] 可选地,在该实施例中,在气泡水出水模式下,待混合气体通过射流器11的进气端进入射流器11中,待过滤水源通过第二滤芯19的第一进水口流入第二滤芯19中,并在第二滤芯19过滤作用下从第二滤芯19的第一出水口流出,进而通过第一开关15流入减压阀21,在减压阀21的控制作用下以相对低压的水流流入射流器11的进水口,待混合气体和经过第二滤芯19过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流向增压泵22,在增压泵22增压的作用下流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第二开关16流入第二起泡器17的输入端,在第二起泡器17的处理下生成微气泡水,从而通过第二起泡器17的输出端流向气泡水出水口。

[0046] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,开关模块还包括第四开关23、第五开关24和第六开关25,第四开关23设于第二滤芯19的第一出水口和增压泵22之间,第五开关24

设于增压泵22和第一滤芯14的进水口之间,第六开关25设于第二滤芯19的第二出水口和饮用水出水口之间,控制模块还用于:控制第四开关23、第五开关24和第六开关25开启,且第一开关15和第二开关16关闭,以引导待过滤水源经过第二滤芯19的前置滤芯、第一滤芯14和第二滤芯19的后置滤芯过滤后流向饮用水出水口。

[0047] 具体地,在该实施例中,第二滤芯为前后置复合滤芯,前后置复合滤芯包括相互独立的前置滤芯和后置滤芯,在饮用水出水模式下,控制模块控制第四开关23、第五开关24和第六开关25开启,且第一开关15和第二开关16关闭,待过滤水源通过前置滤芯的进水口流入前置滤芯中,前置滤芯的过滤作用下从前置滤芯出水口流出,并通过第四开关23流向增压泵22,在增压泵22的增压作用下通过第五开关24流向第一滤芯14的进水口,在第一滤芯14的过滤下从第一滤芯14的滤水出口流向后置滤芯的进水口,在后置滤芯的过滤作用下从后置滤芯的出水口流出,进而通过第六开关25流向饮用水出水口。

[0048] 可选地,在该实施例中,在饮用水出水模式下,控制模块控制第四开关23、第五开关24和第六开关25开启,且第一开关15、第二开关16和第三开关18关闭,待过滤水源通过前置滤芯的进水口流入前置滤芯中,在前置滤芯的过滤作用下从前置滤芯出水口流出,并通过第四开关23流向增压泵22,在增压泵22的增压作用下通过第五开关24流向第一滤芯14的进水口,在第一滤芯14的过滤下从第一滤芯14的滤水出口流向后置滤芯的进水口,在后置滤芯的过滤作用下从后置滤芯的出水口流出,进而通过第六开关25流向饮用水出水口。

[0049] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,系统还包括第一单向阀26和第二单向阀27,第一单向阀26的输入端与待混合气体的进气口连接,第一单向阀26的输出端和射流器11的进气端连接,第二单向阀27的输入端与第二滤芯19的第二出水口连接,第二单向阀27的输出端与第六开关25连接。

[0050] 具体地,在该实施例中,第一单向阀26的设置可以确保待混合气体的流动方向,即待混合气体只能通过第一单向阀26的输入端进入第一单向阀26,以及通过第一单向阀26的输出端进入射流器11的进气端,第二单向阀27的设置用于确保过滤后的水源的流动方向,即第二滤芯19的第二出水口流出的过滤后的水源只能从第二单向阀27的输入端流入第二单向阀27,以及通过第二单向阀27输出端流向第六开关25。

[0051] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,其特征在于,第一滤芯14还包括废水出口,开关模块还包括第七开关29,第七开关29设于第一滤芯14的废水出口,用于将第一滤芯14过滤产生的废水导出。

[0052] 具体地,在该实施例中,控制模块控制第一开关15、第二开关16和第七开关29开启,且第三开关18、第四开关23、第五开关24和第六开关25关闭,待混合气体通过第一单向阀26的输入端进入第一单向阀26,以及通过第一单向阀26的输出端进入射流器11的进气端,待过滤水源通过第二滤芯19的第一进水口流入第二滤芯19中,并在第二滤芯19过滤作用下从第二滤芯19的第一出水口流出,进而通过第一开关15流入减压阀21,在减压阀21的控制作用下以相对低压的水流流入射流器11的进水口,待混合气体和经过第二滤芯19过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流向增压泵22,在增压泵22增压的作用下流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第二开关16流入第一起泡器13的输入端,在第一起泡器13的处理下生成微气泡水,进而通过第

一起泡器13的输出端输出,并通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,从而可以通过微气泡水对第一滤芯14的过滤膜表面附着的有机物、油脂、胶体等污染物进行清洗,以提高第一滤芯14的过滤能力,清洗后产生的废水从第一滤芯14的废水出口流出,并流经第七开关29后排出。其中,废水可以为浓缩水。

[0053] 进一步地,在本实用新型的一些实施例中,开关模块还包括高压开关28,控制模块还用于:控制高压开关28开启,以对自清洗净水系统进行上电。

[0054] 总结,在本实用新型的一个具体实施例中,在清洗模式下,控制模块控制第一开关15、第二开关16和第七开关29开启,且第三开关18、第四开关23、第五开关24和第六开关25关闭,待混合气体通过第一单向阀26的输入端进入第一单向阀26,以及通过第一单向阀26的输出端进入射流器11的进气端,待过滤水源通过前置滤芯的进水口流入前置滤芯中,并在前置滤芯的过滤作用下从前置滤芯的出水口流出,进而通过第一开关15流入减压阀21,在减压阀21的控制作用下以相对低压的水流流入射流器11的进水口,待混合气体和经过前置滤芯过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流向增压泵22,在增压泵22增压的作用下流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第二开关16流入第一起泡器13的输入端,在第一起泡器13的处理下生成微气泡水,进而通过第一起泡器13的输出端输出,并通过第一滤芯14的进水口流入第一滤芯14中,从而可以通过微气泡水对第一滤芯14的过滤膜表面附着的有机物、油脂、胶体等污染物进行清洗,以提高第一滤芯14的过滤能力,清洗后产生的废水从第一滤芯14的废水出口流出,并流经第七开关29后排出。

[0055] 在气泡水模式下,控制模块控制第一开关15、第二开关16和第三开关18开启,且第四开关23、第五开关24、第六开关25和第七开关29关闭,待混合气体通过第一单向阀26的输入端进入第一单向阀26,以及通过第一单向阀26的输出端流入射流器11的进气端,待过滤水源通过前置滤芯的进水口流入前置滤芯中,并在前置滤芯的过滤作用下从前置滤芯的出水口流出,进而通过第一开关15流入减压阀21,在减压阀21的控制作用下以相对低压的水流流入射流器11的进水口,待混合气体和经过第二滤芯19过滤的水源在射流器11中进行初步混合后通过射流器11的输出端流出,并通过气液混合器12的输入端流向增压泵22,在增压泵22增压的作用下流入气液混合器12中,在气液混合器12中充分混合后形成气液混合物,气液混合物通过气液混合模块的输出端流出,进而通过第三开关18流入第二起泡器17的输入端,在第二起泡器17的处理下生成微气泡水,从而通过第二起泡器17的输出端流向气泡水出水口。

[0056] 在饮用水出水模式下,控制模块控制第四开关23、第五开关24和第六开关25开启,且第一开关15、第二开关16、第三开关18和第七开关29关闭,待过滤水源通过前置滤芯的进水口流入前置滤芯中,并在前置滤芯的过滤作用下从前置滤芯的出水口流出,进而通过第四开关23流向增压泵22,在增压泵22的增压作用下通过第五开关24流向第一滤芯14的进水口,在第一滤芯14的过滤下从第一滤芯14的滤水出口流向后置滤芯的进水口,在后置滤芯的过滤作用下从后置滤芯的出水口流向第二单向阀27的输入端,进而从第二单向阀27的输出端流经第六开关25后流向饮用水出水口,在第二单向阀27和第六开关25之间,还设置有高压开关28,用于对自清洗净水进行上电。

[0057] 综上,根据本实用新型实施例的自清洗净水系统,通过对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。

[0058] 图3是根据本实用新型实施例中净水机的方框示意图。

[0059] 具体地,如图3所示,净水机1000包括本实用新型上述实施例的自清洗净水系统100。

[0060] 根据本实用新型实施例的净水机,通过采用本实用新型上述实施例的自清洗净水系统,对第一滤芯进行清洗,可以提高自清洗净水系统的出水水质和流量,进而提高了滤芯的使用寿命,并降低了滤芯的更换成本,从而提高了用户的使用体验。

[0061] 另外,本实用新型实施例的净水机的其他构成及作用对本领域的技术人员来说是已知的,为减少冗余,此处不做赘述。

[0062] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0063] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0064] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0065] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0066] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0067] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

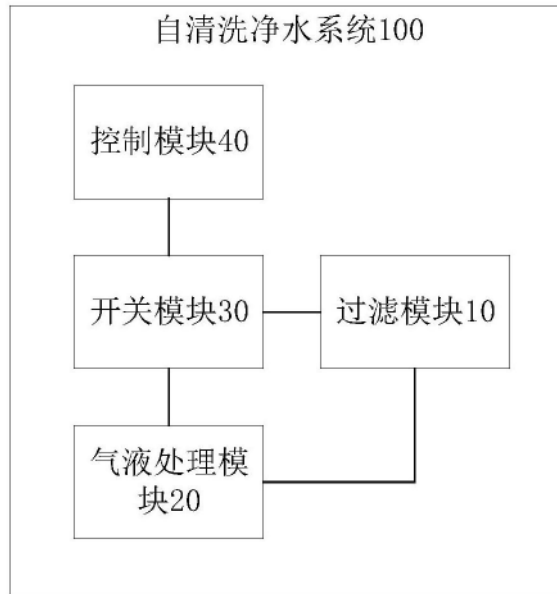


图1

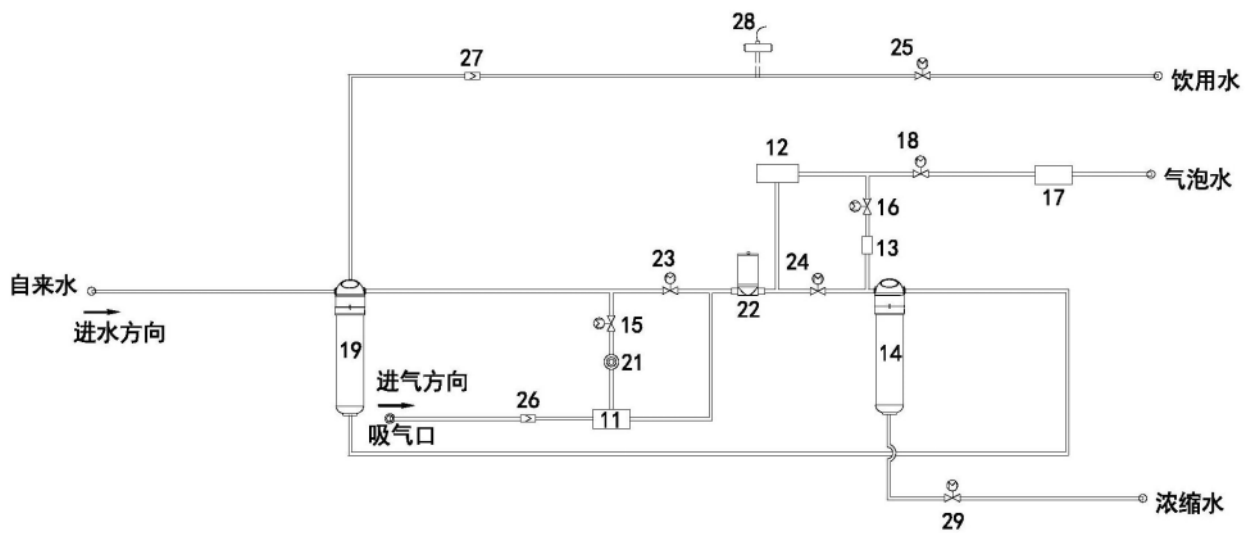


图2

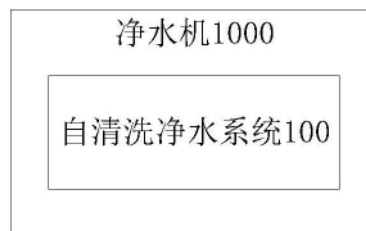


图3