(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2016 年 10 月 6 日 (06.10.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/155077 A1

(51) 国际专利分类号:
C02F 9/02 (2006.01) *C02F 1/44* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/078080

(22) 国际申请日: 2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510154935.X 2015 年 4 月 2 日 (02.04.2015) CN
201520196597.1 2015 年 4 月 2 日 (02.04.2015) CN

(71) 申请人: **佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA WATER DISPENSER MFG. CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国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 号厂房首楼及二楼之一, Guangdong 528311 (CN)。 **美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: **孔小斌 (KONG, Xiaobin)**; 中国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 号厂房首楼及二楼之一, Guangdong 528311 (CN)。

刘磊 (LIU, Lei); 中国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 号厂房首楼及二楼之一, Guangdong 528311 (CN)。 **张兴致 (ZHANG, Xingzhi)**; 中国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 号厂房首楼及二楼之一, Guangdong 528311 (CN)。 **马龙 (MA, Long)**; 中国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 号厂房首楼及二楼之一, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: **北京清亦华知识产权代理事务所（普通合伙） (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC)**; 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) **Title**: WATER PURIFYING APPARATUS AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) **发明名称** : 净水机及净水机的控制方法

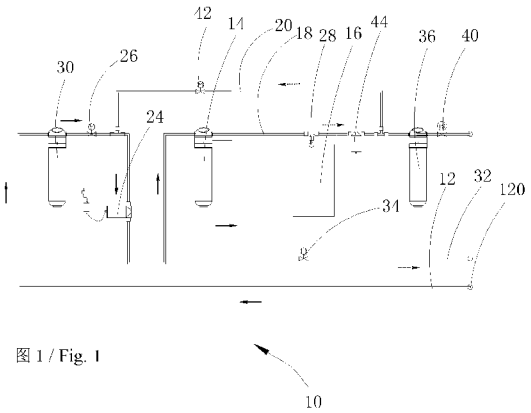

图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: A water purifying apparatus (10) comprises a water inlet path (12), a filter device (14), a purified water storage device (16), a water outlet path (18), a flushing loop (20) and a control device. The water inlet path (12) is configured to introduce tap water. The filter device (14) is connected to the water inlet path (12) to filter the tap water into clean water. The purified water storage device (16) is connected to the filter device (14) to store the clean water. The water outlet path (18) is connected to the purified water storage device (16) to provide the clean water to a user for use. The flushing loop (20) is connected to the water outlet path (18) and the water inlet path (12). The control device is configured to control the clean water in the purified water storage device (16) to flow through the water outlet path (18), the flushing loop (20) and the water inlet path (12) and flush the filter device (14) when the purified water storage device (16) has water therein and a time interval between two water-acquiring actions of the user exceeds a predetermined time. Also disclosed is a control method of the water purifying apparatus (10). The filter device is flushed and soaked by the clean water, and thereby the clean water has less impurities, such that more soluble ions on a surface of the filter device can be dissolved. In addition, a problem of high total dissolved solids (TDS) in a first cup of water can be addressed.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2016/155077 A1

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国** (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种净水机（10），包括进水路（12）、过滤装置（14）、净水储蓄装置（16）、出水路（18）、冲洗回路（20）及控制装置。进水路（12）用于通入自来水。过滤装置（14）与进水路（12）连接，用于过滤自来水为净水。净水储蓄装置（16）与过滤装置（14）连接，用于储蓄净水。出水路（18）与净水储蓄装置（16）连接，用于供用户取用净水。冲洗回路（20）与出水路（18）及进水路（12）连接。控制装置用于当净水储蓄装置（16）有水时及用户两次取水时间间隔大于设定时间时，控制净水储蓄装置（16）内的净水通过出水路（18）、冲洗回路（20）及进水路（12）和冲洗过滤装置（14）。同时还公开了一种净水机（10）的控制方法。由于使用净水冲洗、浸泡过滤装置，净水杂质少，可溶解更多过滤装置表面的可溶性离子。除此之外，可解决第一杯水溶解的固体含量(TDS)较高的问题。

净水机及净水机的控制方法

优先权信息

本申请请求 2015 年 4 月 02 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为 201510154935.X 和 201520196597.1 的专利申请的优先权和权益，并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

本发明涉及家用电器领域，尤其是涉及一种净水机及一种净水机的控制方法。

背景技术

现有的净水机存在弊端，一是用户长时间不使用净水机时，过滤装置表面残留的离子会形成结晶，时间久了会堵塞过滤装置。二是由于使用进水冲洗过滤装置，过滤装置的膜前后存在浓度差，净水机一段时间不使用时，过滤装置膜前后浓度会发生中和，最后达到平衡，故净水机的第一杯水溶解的固体含量（TDS）较高，不利于用户的健康。

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明需要提供一种净水机。

本发明还需要提供一种净水机的控制方法。

本发明较佳实施方式的净水机，包括进水路、过滤装置、净水储蓄装置、出水路、冲洗回路及控制装置。所述进水路用于通入自来水。所述过滤装置与所述进水路连接，用于过滤所述自来水为净水。所述净水储蓄装置与所述过滤装置连接，用于储蓄所述净水。所述出水路与所述净水储蓄装置连接，用于供用户取用所述净水。所述冲洗回路与所述出水路与所述进水路连接。所述控制装置用于当所述净水储蓄装置有水时及用户相邻两次的取水时间间隔设定时间时，控制所述净水储蓄装置内的净水通过所述出水路、所述冲洗回路及所述进水路冲洗所述过滤装置。

本发明较佳实施方式的净水机，由于使用所述净水冲洗所述过滤装置，所述净水杂质少，可溶解更多所述过滤装置表面的可溶性离子，冲洗所述过滤装置的效果更好，从而能延长所述过滤装置的寿命以及保证所述过滤装置在使用过程中能正常发挥过滤作用。

在一些实施方式中，所述过滤装置为反渗透膜过滤装置或纳滤芯过滤装置。

在一些实施方式中，所述净水机还包括增压泵，所述增压泵设置于所述进水路上且位于所述冲洗回路的出口与所述过滤装置之间。

在一些实施方式中，所述净水机还包括增压泵，所述增压泵设置于所述进水路上且位于所述进水路的入口与所述冲洗回路的出口之间。

在一些实施方式中，所述净水机还包括进水开关及水位开关，所述进水开关设置在所述进水路上，所述水位开关设置在所述净水储蓄装置上，所述水位开关用于检测所述净水储蓄装置是否水满，所述控制装置用于所述净水储蓄装置未水满的情况下打开所述进水开关以引入所述净水，所述控制装置还用于所述净水储蓄装置水满的情况下关闭所述进水开关。

在一些实施方式中，所述净水机还包括前级过滤装置，所述前级过滤装置设置于所述进水路上且位于所述进水开关与所述进水路的进水口之间。

在一些实施方式中，所述净水机还包括与所述过滤装置连接的排水路，所述排水路用于排出冲洗所述过滤装置时产生的废水。

在一些实施方式中，所述净水机还包括有设置在所述排水路上的排水开关。

在一些实施方式中，所述净水机还包括后级过滤装置，所述后级过滤装置位于所述冲洗回路的入口与所述出水路的出口之间。

在一些实施方式中，所述冲洗回路设有冲洗开关，所述控制装置用于控制所述冲洗开关打开以使所述净水通过所述出水路、所述冲洗回路及所述进水路冲洗所述过滤装置，所述控制装置还用于在冲洗完成后，关闭所述冲洗开关。

在一些实施方式中，所述净水储蓄装置与所述冲洗回路的入口之间的所述出水路设有水泵。

本发明较佳实施方式的净水机的控制方法，包括如下步骤：

步骤一：控制装置检测净水储蓄装置是否水满，若水满转至步骤二，若水未满则转至步骤五；

步骤二：所述控制装置判断相邻两次的取水时间间隔是否大于设定时间，若是，则转入步骤三，若否，则继续执行步骤二；

步骤三：所述控制装置开启水泵、冲洗开关、增压泵及排水开关以使用所述净水储蓄装置内的净水冲洗过滤装置；

步骤四：冲洗完成后，所述控制装置先关闭所述排水开关，待所述过滤装置中充满净水后，再关闭所述水泵、所述冲洗开关及所述增压泵；

步骤五：控制装置开启进水开关及所述增压泵以使用所述净水机开始制水直至所述净

水储蓄装置水满，所净水储蓄装置水满后，所述控制装置关闭所述进水开关及所述增压泵以停止制水。

本发明的附加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，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，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附图。

图 1 是根据本发明较佳实施方式的净水机的水路示意图。

图 2 是根据本发明另一较佳实施方式的净水机的水路示意图。

具体实施方式

下面结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明的实施例，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，都属于本发明的保护范围。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述，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发明的限制。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数量或位置。

在本发明的描述中，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

下面将结合附图对本发明实施例作进一步地详细描述。

请参阅图 1，本发明较佳实施方式的净水机 10 包括进水路 12、过滤装置 14、净水储

蓄装置 16、出水路 18、冲洗回路 20 及控制装置。进水路 12 用于通入自来水。过滤装置 14 与进水路 12 连接，用于过滤自来水为净水。净水储蓄装置 16 与过滤装置 14 连接，用于储蓄净水。出水路 18 与净水储蓄装置 16 连接，用于供用户取用净水。冲洗回路 20 与出水路 18 与进水路 12 连接。控制装置用于当净水储蓄装置 16 有水时及用户相邻两次的取水时间间隔大于设定时间时，控制净水储蓄装置 16 内的净水通过出水路 18、冲洗回路 20 及进水路 12 冲洗过滤装置 14。

本发明较佳实施方式的净水机 10，由于使用净水冲洗过滤装置 14，净水杂质少，可溶解更多过滤装置 14 表面的可溶性离子，冲洗过滤装置 14 的效果更好，从而能延长过滤装置 14 的寿命以及保证过滤装置 14 在使用过程中能正常发挥过滤作用。

在本实施方式中，过滤装置 14 为反渗透膜过滤装置或纳滤芯过滤装置。

如此，能有效地去除进水中的钙、镁、细菌、有机物、无机物、金属离子和放射性物质等。

在本实施方式中，净水机 10 还包括增压泵 24，增压泵 24 设置于进水路 12 上且位于冲洗回路 20 的出口与过滤装置 14 之间。

如此，通过增压泵 24 对净水机 10 的进水路 12 进行增压抽水。

请参阅图 2，在另一个实施方式中，净水机 10 的增压泵 24 设置于进水路 12 上且位于进水路 12 的入口与冲洗回路 20 的出口之间。如此，通过增压泵 24 对净水机 10 的进水路 12 进行增压抽水。

在本实施方式中，净水机 10 还包括进水开关 26 及水位开关 28，进水开关 26 设置在进水路 12 上。水位开关 28 设置在净水储蓄装置 16 上，水位开关 28 用于检测净水储蓄装置 16 是否水满，控制装置用于净水储蓄装置 16 未水满的情况下打开进水开关 26 以引入净水，控制装置还用于净水储蓄装置 16 水满的情况下关闭进水开关 26。

如此，控制装置通过进水开关 26 控制进水路 12 的通断，控制装置通过水位开关 28 检测净水储蓄装置 16 是否水满。

具体地，进水开关 26 为电磁阀。水位开关 28 为干簧管、电容传感器、微动开关或红外传感器。如此，采用电磁阀的进水开关 26 外形轻巧、价格低廉、响应快且安全性高。

在本实施方式中，净水机 10 还包括前级过滤装置 30，前级过滤装置 30 设置于进水路 12 上且位于进水开关 26 与进水路 12 的进水口 120 之间。如此，净水机 10 的过滤效果更好。

在本实施方式中，净水机 10 还包括与过滤装置 14 连接的排水路 32，排水路 32 用于排出冲洗过滤装置 14 时产生的废水。

在本实施方式中，净水机 10 还包括有设置在排水路 32 上的排水开关 34。

如此，控制装置通过排水开关 34 控制排水路 32 的通断。

在本实施方式中，净水机 10 还包括后级过滤装置 36，后级过滤装置 36 位于冲洗回路 20 的入口与出水路 18 的出口之间。如此，净水机 10 的过滤效果更好。

具体地，净水机 10 还包括设置于后级过滤装置 38 与出水路 18 的出口之间的高压开关 40。如此，控制装置通过高压开关 40 检测机械龙头是否打开。

在本实施方式中，冲洗回路 20 设有冲洗开关 42，控制装置用于控制冲洗开关 42 打开以使净水通过出水路 18、冲洗回路 20 及进水路 12 冲洗过滤装置 14，控制装置还用于在冲洗完成后，关闭冲洗开关 42。

如此，控制装置通过冲洗开关 42 控制冲洗回路 20 的通断。

具体地，冲洗开关 42 为电磁阀。如此，采用电磁阀的冲洗开关 42 外形轻巧、价格低廉、响应快且安全性高。

在本实施方式中，净水储蓄装置 16 与冲洗回路 20 的入口之间的出水路 18 设有水泵 44。

如此，通过水泵 44 对净水机 10 的出水路 18 进行增压抽水。

具体地，用户取净水，机械龙头打开，净水机 10 的出水路 18 的压力降低，高压开关 40 检测到机械龙头打开并发送信号给控制装置，控制装置开启水泵 44，开始取净水，取水结束后，机械龙头关闭，净水机 10 的出水路 18 的压力升高，高压开关 40 发送信号给控制装置，控制装置关闭水泵 44，停止取水。

本发明较佳实施方式的净水机 10 的控制方法，包括如下步骤：

步骤一：控制装置检测净水储蓄装置 16 是否水满，若水满转至步骤二，若水未满则转至步骤五；

步骤二：控制装置判断相邻两次的取水时间间隔是否大于设定时间，若是，则转入步骤三，若否，则继续执行步骤二；

步骤三：控制装置开启水泵 44、冲洗开关 42、增压泵 24 及排水开关 34 以使用净水储蓄装置 16 内的净水冲洗过滤装置 14；

步骤四：冲洗完成后，控制装置先关闭排水开关 34，待过滤装置中充满净水后，再关闭水泵 44、冲洗开关 42 及增压泵 24；

步骤五：控制装置开启进水开关 26 及增压泵 244 以使净水机 10 开始制水直至净水储蓄装置 16 水满，净水储蓄装置 16 水满后，控制装置关闭进水开关 26 及增压泵 24 以停止制水。

具体地，从开始冲洗过滤装置 14 到结束冲洗经过的时间段为冲洗时间，冲洗时间的计算方法：（净水储蓄装置 16 的容积 V1-过滤装置 14 的膜壳容积 V2）/水泵 44 的流速 v。

本发明较佳实施方式的净水机 10 的控制方法，由于使用净水冲洗过滤装置 14，净水杂质少，可溶解更多过滤装置 14 表面的可溶性离子，冲洗过滤装置 14 的效果更好，从而能延长过滤装置 14 的寿命以及保证过滤装置 14 在使用过程中能正常发挥过滤作用。除此之外，待过滤装置 14 中充满净水后再关闭水泵 44、冲洗开关 42 及增压泵 24，使得可以利用净水浸泡过滤装置 14，过滤装置 14 的膜前后浓度差较小，可解决第一杯水溶解的固体含量（TDS）较高的问题，保证用户饮水的纯净度。

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发明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。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

权利要求书

1.一种净水机，其特征在于，包括：

进水路，用于通入自来水；

与所述进水路连接的过滤装置，用于过滤所述自来水为净水；

与所述过滤装置连接的净水储蓄装置，用于储蓄所述净水；

与所述净水储蓄装置连接的出水路，用于供用户取用所述净水；

连接所述出水路与所述进水路的冲洗回路；及

控制装置，用于当所述净水储蓄装置有水时及用户相邻两次的取水时间间隔大于设定时间时，控制所述净水储蓄装置内的净水通过所述出水路、所述冲洗回路及所述进水路冲洗所述过滤装置。

2.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述过滤装置为反渗透膜过滤装置或纳滤芯过滤装置。

3.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括增压泵，所述增压泵设置于所述进水路上且位于所述冲洗回路的出口与所述过滤装置之间。

4.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括增压泵，所述增压泵设置于所述进水路上且位于所述进水路的入口与所述冲洗回路的出口之间。

5.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括进水开关及水位开关，所述进水开关设置在所述进水路上，所述水位开关设置在所述净水储蓄装置上，所述水位开关用于检测所述净水储蓄装置是否水满，所述控制装置用于所述净水储蓄装置未水满的情况下打开所述进水开关以引入所述净水，所述控制装置还用于所述净水储蓄装置水满的情况下关闭所述进水开关。

6.根据权利要求 5 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括前级过滤装置，所述前级过滤装置设置于所述进水路上且位于所述进水开关与所述进水路的进水口之间。

7.根据权利要求 5 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括与所述过滤装置连接的排水路，所述排水路用于排出冲洗所述过滤装置时产生的废水。

8.根据权利要求 7 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括有设置在所述排水路上的排水开关。

9.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述净水机还包括后级过滤装置，所述后级过滤装置位于所述冲洗回路的入口与所述出水路的出口之间。

10.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述冲洗回路设有冲洗开关，所述控制装置用于控制所述冲洗开关打开以使所述净水通过所述出水路、所述冲洗回路及所述进水路冲洗所述过滤装置，所述控制装置还用于在冲洗完成后，关闭所述冲洗开关。

11.根据权利要求 1 所述的净水机，其特征在于，所述净水储蓄装置与所述冲洗回路的入口之间的所述出水路设有水泵。

12.一种净水机的控制方法，其特征在于，包括如下步骤：

步骤一：控制装置检测净水储蓄装置是否水满，若水满转至步骤二，若水未满则转至步骤五；

步骤二：所述控制装置判断相邻两次的取水时间间隔是否大于设定时间，若是，则转入步骤三，若否，则继续执行步骤二；

步骤三：所述控制装置开启水泵、冲洗开关、增压泵及排水开关以使用所述净水储蓄装置内的净水冲洗过滤装置；

步骤四：冲洗完成后，所述控制装置先关闭所述排水开关，待所述过滤装置中充满净水后，再关闭所述水泵、所述冲洗开关及所述增压泵；

步骤五：控制装置开启进水开关及所述增压泵以使所述净水机开始制水直至所述净水储蓄装置水满，所述净水储蓄装置水满后，所述控制装置关闭所述进水开关及所述增压泵以停止制水。

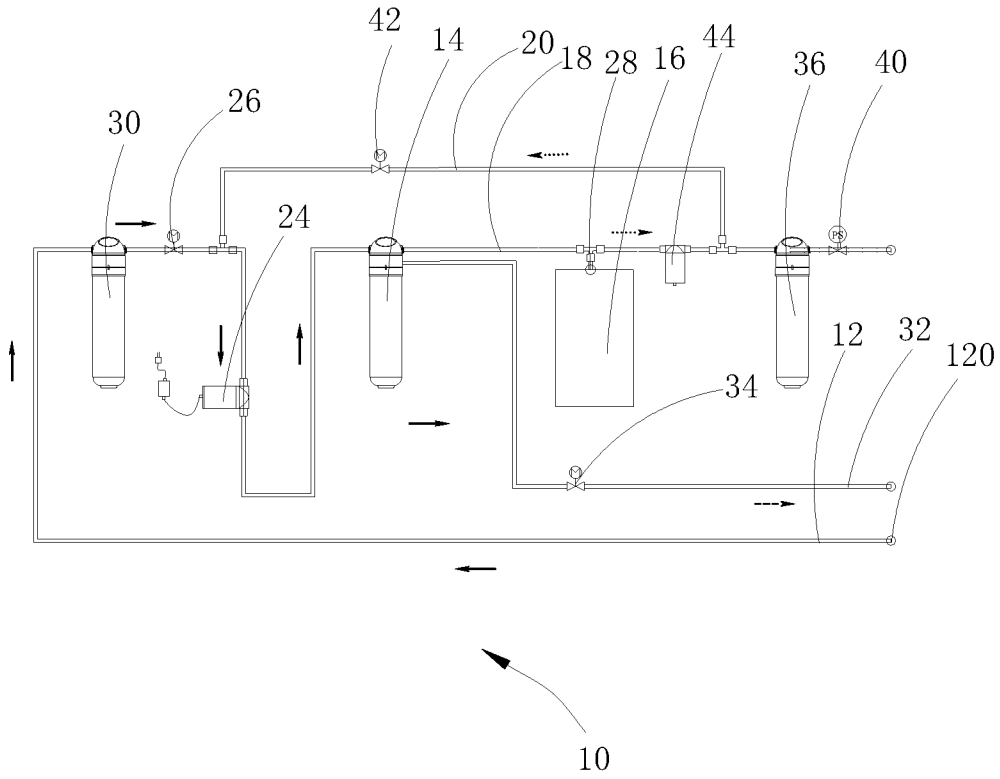

图 1

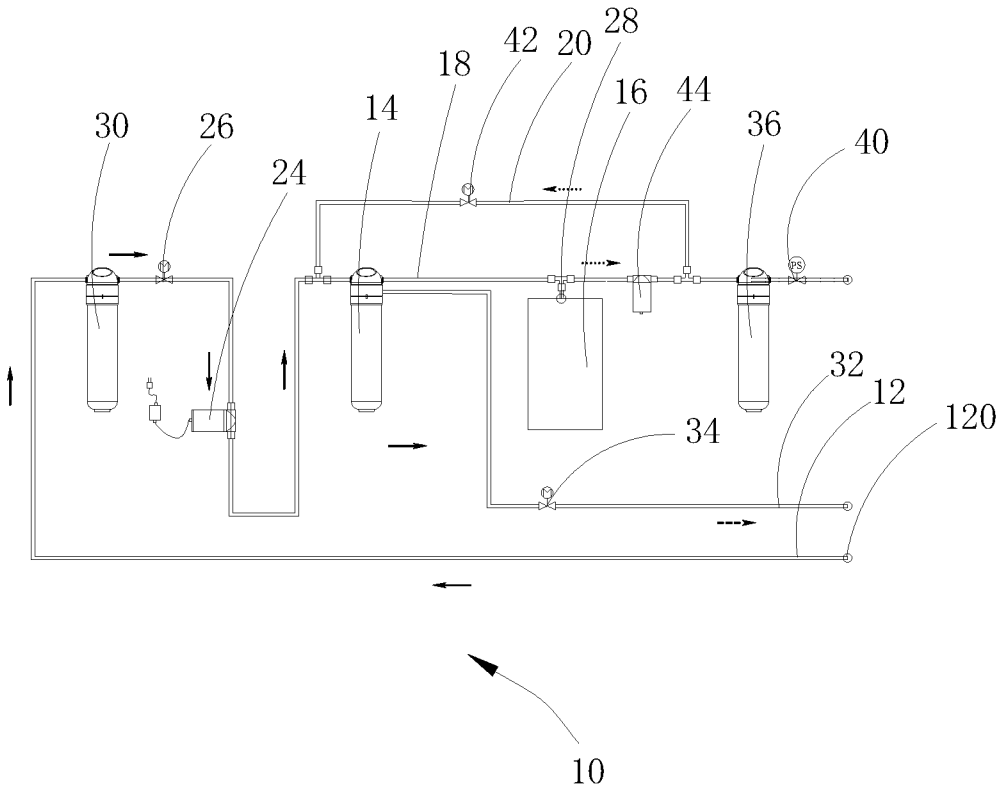

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/078080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 9/02 (2006.01) i; C02F 1/44 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: TDS, filter, filtration, backwashing, backflush, wash, hyperfiltration, reverse osmosis, counter osmosis, nanofiltration, total dissolved solid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101053488 A (TIANJIN SAEHAN CO., LTD.), 17 October 2007 (17.10.2007), description, page 1, line 41 to page 2, line 20, and figures 1-2	1-12
A	CN 202945107 U (PURICOM WATER INDUSTRIAL CORP.), 22 May 2013 (22.05.2013), the whole document	1-12
A	CN 2266595 Y (LIU, Dezhou), 05 November 1997 (05.11.1997), the whole document	1-12
A	CN 203683256 U (NINGBO FOUNTAIN WATER PURIFYING EQUIPMENT CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-12
A	JP 2007181822 A (KOBELCO ECO SOLUTIONS CO., LTD.), 19 July 2007 (19.07.2007), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 December 2015 (29.12.2015)	**06 January 2016 (06.01.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **SUN, Zhenjun** Telephone No.: (86-10) **62084781**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/078080

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101053488 A	17 October 2007	CN 100515289 C	22 July 2009
CN 202945107 U	22 May 2013	None	
CN 2266595 Y	05 November 1997	None	
CN 203683256 U	02 July 2014	None	
JP 2007181822 A	19 July 2007	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/078080

A. 主题的分类

C02F 9/02(2006.01)i；C02F 1/44(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

C02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 过滤，冲洗，反冲，反洗，反渗透，纳滤，TDS，filter, filtration, backwashing, backflush, wash, hyperfiltration, reverse osmosis, counter osmosis, nanofiltration, total dissolved solid

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101053488 A (天津世韩有限公司) 2007年 10月 17日 (2007-10-17) 说明书第1页41行至第2页20行，附图1-2	1-12
A	CN 202945107 U (普家康興業股份有限公司) 2013年 5月 22日 (2013-05-22) 全文	1-12
A	CN 2266595 Y (刘德周) 1997年 11月 5日 (1997-11-05) 全文	1-12
A	CN 203683256 U (宁波福特恩净水设备有限公司) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 全文	1-12
A	JP 2007181822 A (KOBELCO ECO SOLUTIONS CO LTD) 2007年 7月 19日 (2007-07-19) 全文	1-12

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 12月 29日	2016年 1月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 孙振军 电话号码 (86-10)62084781

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/078080

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101053488	A	2007年 10月 17日	CN	100515289	C	2009年 7月 22日
CN	202945107	U	2013年 5月 22日		无		
CN	2266595	Y	1997年 11月 5日		无		
CN	203683256	U	2014年 7月 2日		无		
JP	2007181822	A	2007年 7月 19日		无		