



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112811520 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110107509.6

(22) 申请日 2021.01.27

(71) 申请人 广东傲美智能科技有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江社区工业园伟业路7号之一

(72) 发明人 陈逢北 胡凯 许经衍

(74) 专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事
务所(普通合伙) 44748

代理人 党冲

(51) Int. Cl.

C02F 1/44 (2006.01)

C02F 103/04 (2006.01)

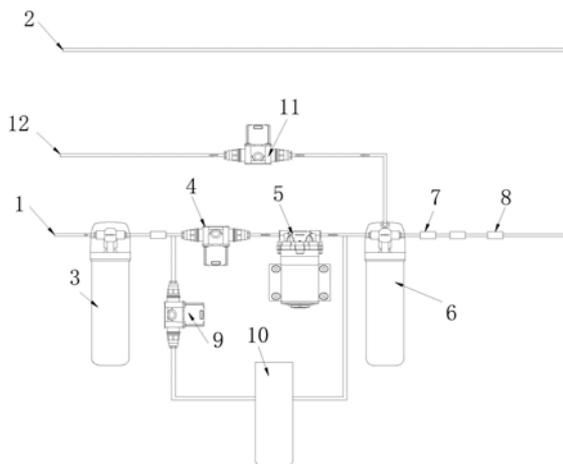
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种可解决首杯水问题的水系统

(57) 摘要

本发明公开了一种可解决首杯水问题的水系统,用于解决现有的水净化存在RO滤芯首杯水中的TDS含量高的问题,包括净水管道、过滤管道和废水排出管道;所述净水管道的一端开设有净水口,净水管道的另一端开设有纯水口,净水管道上依次安装有前置滤芯、进水阀二、增压泵、RO滤芯、逆止阀和高压开关;本发明自来水经过前置滤芯过滤后,增加一路连接树脂滤芯,通过树脂滤芯过滤后到RO滤芯,在RO滤芯内的RO膜工作结束后,关闭净水阀二,打开进水阀一,同时打开废水阀,让自来水通过树脂,利用树脂的吸附离子功能,使净水的TDS降低,降低RO前离子浓度,解决RO的正渗透,从而达到解决RO滤芯首杯水TDS高的问题。



1. 一种可解决首杯水问题的水系统,其特征在於,包括净水管道、过滤管道和废水排出管道;

所述净水管道的一端开设有净水口(1),净水管道的另一端开设有纯水口(2),净水管道上依次安装有前置滤芯(3)、进水阀二(4)、增压泵(5)、RO滤芯(6)、逆止阀(7)和高压开关(8);

所述过滤管道的一端贯通连接在前置滤芯(3)与进水阀二(4)之间的净水管道上,过滤管道的另一端贯通连接在增压泵(5)与RO滤芯(6)之间的净水管道上;过滤管道上依次安装有进水阀一(9)和树脂滤芯(10);

所述废水排出管道的一端贯通连接在RO滤芯(6)的顶部,废水排出管道的另一端开设有废水口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种可解决首杯水问题的水系统,其特征在於,还包括预警模块,预警模块对前置滤芯(3)、RO滤芯(6)和树脂滤芯(10)进行数据采集并进行更换提醒,包括采集单元、存储单元和分析单元;

所述采集单元用于采集前置滤芯(3)、RO滤芯(6)和树脂滤芯(10)内部滤芯的安装时刻、位置以及滤芯的进水总量并将其发送至存储单元;

存储单元内还存储有用户手机号;

所述分析单元对安装时刻、位置以及进水总量进行分析,具体分析步骤为:

步骤一:滤芯的安装时刻与当前时刻进行时间差计算获取得到滤芯的安装时长并标记为M1;

步骤二:对城市进行区域划分,将所有城市划分若干个区域,每个区域对应一个区域水值;将滤芯的位置与若干个区域进行匹配获取得到对应的区域水值并标记为M2;

步骤三:将滤芯的进水总量标记为M3;再将滤芯的安装时长、区域水值和进水总量进行归一化处理并取其数值;

步骤四:利用公式 $MZ = M1 \times b1 + M2 \times b2 + M3 \times b3$ 获取得到滤芯更换提醒值MZ;其中,b1、b2、b3均为预设比例系数;

步骤五:当滤芯的滤芯更换提醒值大于设定更换阈值时,将该滤芯标记为待更换滤芯,并生成更换提醒信息,分析单元将待更换滤芯的名称和位置及更换提醒信息发送至用户的手机终端上。

3. 根据权利要求2所述的一种可解决首杯水问题的水系统,其特征在於,所述预警模块还包括接收单元和分配单元;所述接收单元用于接收用户通过手机终端接收到更换提醒信息之后发送的确认更换指令和更换时间段,接收单元将确认更换指令和更换时间段发送至分配单元;

所述分配单元将更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号发送至服务器内,服务器接收到更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号后进行分析获取得到对应的工作人员,服务器向工作人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段,工作人员通过手机终端接收到待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段后,在更换时间段内到达待更换滤芯的位置并对其进行更换,同时该工作人员更换总次数增加一次。

4. 根据权利要求3所述的一种可解决首杯水问题的水系统,其特征在於,所述服务器内

还包括注册登录模块,所述注册登录模块用于工作人员通过手机终端提交注册信息进行注册并将注册成功的注册信息发送至服务器内存储,其中注册信息包括工作人员的姓名、年龄、身份证号、入职时刻、空闲时间段和更换滤芯的名称及型号;

所述服务器分析的具体步骤为:

S1:获取更换滤芯名称与待更换滤芯名称相同的工作人员并标记为初选人员,获取初选人员的空闲时间段,将待更换滤芯的更换时间段与空闲时间段进行比对,当更换时间段在初选人员的空闲时间段内,则将该初选人员标记为优选人员;

S2:获取优选人员的注册信息,向优选人员的手机终端发送位置获取指令并获取优选人员的当前实时位置,将当前实时位置与待更换滤芯的位置进行距离差计算获得得到更换间距并标记为G1;

S3:将优选人员的入职时刻与当前时刻进行时间差计算得到优选人员的入职时长并标记为G2,单位是天;

S4:将优选人员的年龄和更换总次数分别标记为G3和G4;将优选人员的更换间距、入职时长、年龄和更换总次数进行归一化处理并取其数值;

S5:利用公式 $GF = \frac{1}{G1} \times b4 + \frac{b5}{15\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(G2-500)^2}{550}} + \frac{b6}{|G3-50|+1} + G4 \times b7$ 获取得到优选人员

的更优值GF;其中,b4、b5、b6和b7均为预设比例系数;

S6:服务器向更优值最大的优选人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段。

一种可解决首杯水问题的水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,具体为一种可解决首杯水问题的水系统。

背景技术

[0002] 日常饮用的自来水经过了多种清洁、杀菌消毒手段,经出厂水质检测能够达到国家卫生标准,再经过漫长的管道和二次加压的水箱,流入千家万户。流入住户前,漫长的管道经过了复杂地形和道路,有些管道年久失修,有些水管与污水管交叉,楼里的一些水管甚至先要经过厕所,才能够到达厨房,因此需要对水进行净化处理;现有的水净化存在RO滤芯首杯水中的TDS含量高的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决现有的水净化存在RO滤芯首杯水中的TDS含量高的问题,而提出一种可解决首杯水问题的水系统。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种可解决首杯水问题的水系统,包括净水管道、过滤管道和废水排出管道;

[0005] 所述净水管道的一端开设有净水口,净水管道的另一端开设有纯水口,净水管道上依次安装有前置滤芯、进水阀二、增压泵、RO滤芯、逆止阀和高压开关;

[0006] 所述过滤管道的一端贯通连接在前置滤芯与进水阀二之间的净水管道上,过滤管道的另一端贯通连接在增压泵与RO滤芯之间的净水管道上;过滤管道上依次安装有进水阀一和树脂滤芯;

[0007] 所述废水排出管道的一端贯通连接在RO滤芯的顶部,废水排出管道的另一端开设有废水口。

[0008] 优选的,还包括预警模块,预警模块对前置滤芯、RO滤芯和树脂滤芯进行数据采集并进行更换提醒,包括采集单元、存储单元和分析单元;

[0009] 所述采集单元用于采集前置滤芯、RO滤芯和树脂滤芯内部滤芯的安装时刻、位置以及滤芯的进水总量并将其发送至存储单元;

[0010] 存储单元内还存储有用户手机号;

[0011] 所述分析单元对安装时刻、位置以及进水总量进行分析,具体分析步骤为:

[0012] 步骤一:滤芯的安装时刻与当前时刻进行时间差计算获得到滤芯的安装时长并标记为M1;

[0013] 步骤二:对城市进行区域划分,将所有城市划分若干个区域,每个区域对应一个区域水值;将滤芯的位置与若干个区域进行匹配获得到对应的区域水值并标记为M2;

[0014] 步骤三:将滤芯的进水总量标记为M3;再将滤芯的安装时长、区域水值和进水总量进行归一化处理并取其数值;

[0015] 步骤四:利用公式 $MZ = M1 \times b1 + M2 \times b2 + M3 \times b3$ 获得到滤芯更换提醒值MZ;其中, $b1$ 、 $b2$ 、 $b3$ 均为预设比例系数;

[0016] 步骤五:当滤芯的滤芯更换提醒值大于设定更换阈值时,将该滤芯标记为待更换滤芯,并生成更换提醒信息,分析单元将待更换滤芯的名称和位置及更换提醒信息发送至用户的手机终端上。

[0017] 优选的,所述预警模块还包括接收单元和分配单元;所述接收单元用于接收用户通过手机终端接收到更换提醒信息之后发送的确认更换指令和更换时间段,接收单元将确认更换指令和更换时间段发送至分配单元;

[0018] 所述分配单元将更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号发送至服务器内,服务器接收到更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号后进行分析获取得到对应的工作人员,服务器向工作人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段,工作人员通过手机终端接收到待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段后,在更换时间段内到达待更换滤芯的位置并对其进行更换,同时该工作人员的更换总次数增加一次。

[0019] 优选的,所述服务器内还包括注册登录模块,所述注册登录模块用于工作人员通过手机终端提交注册信息进行注册并将注册成功的注册信息发送至服务器内存储,其中注册信息包括工作人员的姓名、年龄、身份证号、入职时刻、空闲时间段和更换滤芯的名称及型号;

[0020] 优选的,所述服务器分析的具体步骤为:

[0021] S1:获取更换滤芯名称与待更换滤芯名称相同的工作人员并标记为初选人员,获取初选人员的空闲时间段,将待更换滤芯的更换时间段与空闲时间段进行比对,当更换时间段在初选人员的空闲时间段内,则将该初选人员标记为优选人员;

[0022] S2:获取优选人员的注册信息,向优选人员的手机终端发送位置获取指令并获取优选人员的当前实时位置,将当前实时位置与待更换滤芯的位置进行距离差计算获取得到更换间距并标记为G1;

[0023] S3:将优选人员的入职时刻与当前时刻进行时间差计算得到优选人员的入职时长并标记为G2,单位是天;

[0024] S4:将优选人员的年龄和更换总次数分别标记为G3和G4;将优选人员的更换间距、入职时长、年龄和更换总次数进行归一化处理并取其数值;

[0025] S5:利用公式 $GF = \frac{1}{G1} \times b4 + \frac{b5}{15\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(G2-500)^2}{550}} + \frac{b6}{|G3-50|+1} + G4 \times b7$ 获取得到优选

人员的更优值GF;其中,b4、b5、b6和b7均为预设比例系数;

[0026] S6:服务器向更优值最大的优选人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0028] 1、本发明自来水经过前置滤芯过滤后,增加一路连接树脂滤芯,通过树脂滤芯过滤后到RO滤芯,在RO滤芯内的RO膜工作结束后,关闭净水阀二,打开进水阀一,同时打开废水阀,让自来水通过树脂,利用树脂的吸附离子功能,使净水的TDS降低,降低RO前离子浓度,解决RO的正渗透,从而达到解决RO滤芯首杯水TDS高的问题;

[0029] 2、本发明预警模块对前置滤芯、RO滤芯和树脂滤芯进行数据采集并进行更换提醒,方便用户在使用过程中及时对滤芯进行更换。

附图说明

[0030] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0031] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合实施例对本发明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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1所示,一种可解决首杯水问题的水系统,包括净水管道、过滤管道和废水排出管道;

[0034] 净水管道的一端开设有净水口1,净水管道的另一端开设有纯水口2,净水管道上依次安装有前置滤芯3、进水阀二4、增压泵5、RO滤芯6、逆止阀7和高压开关8;

[0035] 过滤管道的一端贯通连接在前置滤芯3与进水阀二4之间的净水管道上,过滤管道的另一端贯通连接在增压泵5与RO滤芯6之间的净水管道上;过滤管道上依次安装有进水阀一9和树脂滤芯10;

[0036] 废水排出管道的一端贯通连接在RO滤芯6的顶部,废水排出管道的另一端开设有废水口12,废水排出管道上安装有废水阀11;

[0037] 还包括预警模块,预警模块对前置滤芯3、RO滤芯6和树脂滤芯10进行数据采集并进行更换提醒,包括采集单元、存储单元和分析单元;

[0038] 采集单元用于采集前置滤芯3、RO滤芯6和树脂滤芯10内部滤芯的安装时刻、位置以及滤芯的进水总量并将其发送至存储单元;

[0039] 存储单元内还存储有用户手机号;

[0040] 所述分析单元对安装时刻、位置以及进水总量进行分析,具体分析步骤为:

[0041] 步骤一:滤芯的安装时刻与当前时刻进行时间差计算获取得到滤芯的安装时长并标记为M1;

[0042] 步骤二:对城市进行区域划分,将所有城市划分若干个区域,每个区域对应一个区域水值;将滤芯的位置与若干个区域进行匹配获取得到对应的区域水值并标记为M2;

[0043] 步骤三:将滤芯的进水总量标记为M3;再将滤芯的安装时长、区域水值和进水总量进行归一化处理并取其数值;

[0044] 步骤四:利用公式 $MZ = M1 \times b1 + M2 \times b2 + M3 \times b3$ 获取得到滤芯更换提醒值MZ;其中, $b1$ 、 $b2$ 、 $b3$ 均为预设比例系数; $b1$ 、 $b2$ 、 $b3$ 的值依次为1.2、2.78、3.67;

[0045] 步骤五:当滤芯的滤芯更换提醒值大于设定更换阈值时,将该滤芯标记为待更换滤芯,并生成更换提醒信息,分析单元将待更换滤芯的名称和位置及更换提醒信息发送至用户的手机终端上。

[0046] 所述预警模块还包括接收单元和分配单元;所述接收单元用于接收用户通过手机终端接收到更换提醒信息之后发送的确认更换指令和更换时间段,接收单元将确认更换指令和更换时间段发送至分配单元;

[0047] 所述分配单元将更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号发送至服务器

内,服务器接收到更换时间段以及待更换滤芯的名称、位置和型号后进行分析获取得到对应的工作人员,服务器向工作人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段,工作人员通过手机终端接收到待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段后,在更换时间段内到达待更换滤芯的位置并对其进行更换,同时该工作人员的更换总次数增加一次。

[0048] 所述服务器内还包括注册登录模块,所述注册登录模块用于工作人员通过手机终端提交注册信息进行注册并将注册成功的注册信息发送至服务器内存储,其中注册信息包括工作人员的姓名、年龄、身份证号、入职时刻、空闲时间段和更换滤芯的名称及型号;

[0049] 所述服务器分析的具体步骤为:

[0050] S1:获取更换滤芯名称与待更换滤芯名称相同的工作人员并标记为初选人员,获取初选人员的空闲时间段,将待更换滤芯的更换时间段与空闲时间段进行比对,当更换时间段在初选人员的空闲时间段内,则将该初选人员标记为优选人员;

[0051] S2:获取优选人员的注册信息,向优选人员的手机终端发送位置获取指令并获取优选人员的当前实时位置,将当前实时位置与待更换滤芯的位置进行距离差计算获取得到更换间距并标记为G1;

[0052] S3:将优选人员的入职时刻与当前时刻进行时间差计算得到优选人员的入职时长并标记为G2,单位是天;

[0053] S4:将优选人员的年龄和更换总次数分别标记为G3和G4;将优选人员的更换间距、入职时长、年龄和更换总次数进行归一化处理并取其数值;

[0054] S5:利用公式 $GF = \frac{1}{G1} \times b4 + \frac{b5}{15\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(G2-500)^2}{550}} + \frac{b6}{|G3-50|+1} + G4 \times b7$ 获取得到优选

人员的更优值GF;其中,b4、b5、b6和b7均为预设比例系数;b4、b5、b6和b7的值依次为0.32、0.58、0.47、0.28;

[0055] S6:服务器向更优值最大的优选人员的手机终端发送待更换滤芯的名称、位置和型号以及更换时间段。

[0056] 上述公式均是采集大量数据进行软件模拟得出且选取与真实值接近的一个公式,公式中的系数是由本领域技术人员根据实际情况进行设置。

[0057] 本发明在使用时,自来水经过前置滤芯3过滤后,增加一路连接树脂滤芯10,通过树脂滤芯10过滤后到R0滤芯6,在R0滤芯6内的R0膜工作结束后,关闭净水阀二4,打开进水阀一9,同时打开废水阀11,让自来水通过树脂,利用树脂的吸附离子功能,使净水的TDS降低,降低R0前离子浓度,解决R0的正渗透,从而达到解决R0滤芯6首杯水TDS高的问题;预警模块对前置滤芯3、R0滤芯6和树脂滤芯10进行数据采集并进行更换提醒,方便用户在使用过程中及时对滤芯进行更换。

[0058] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

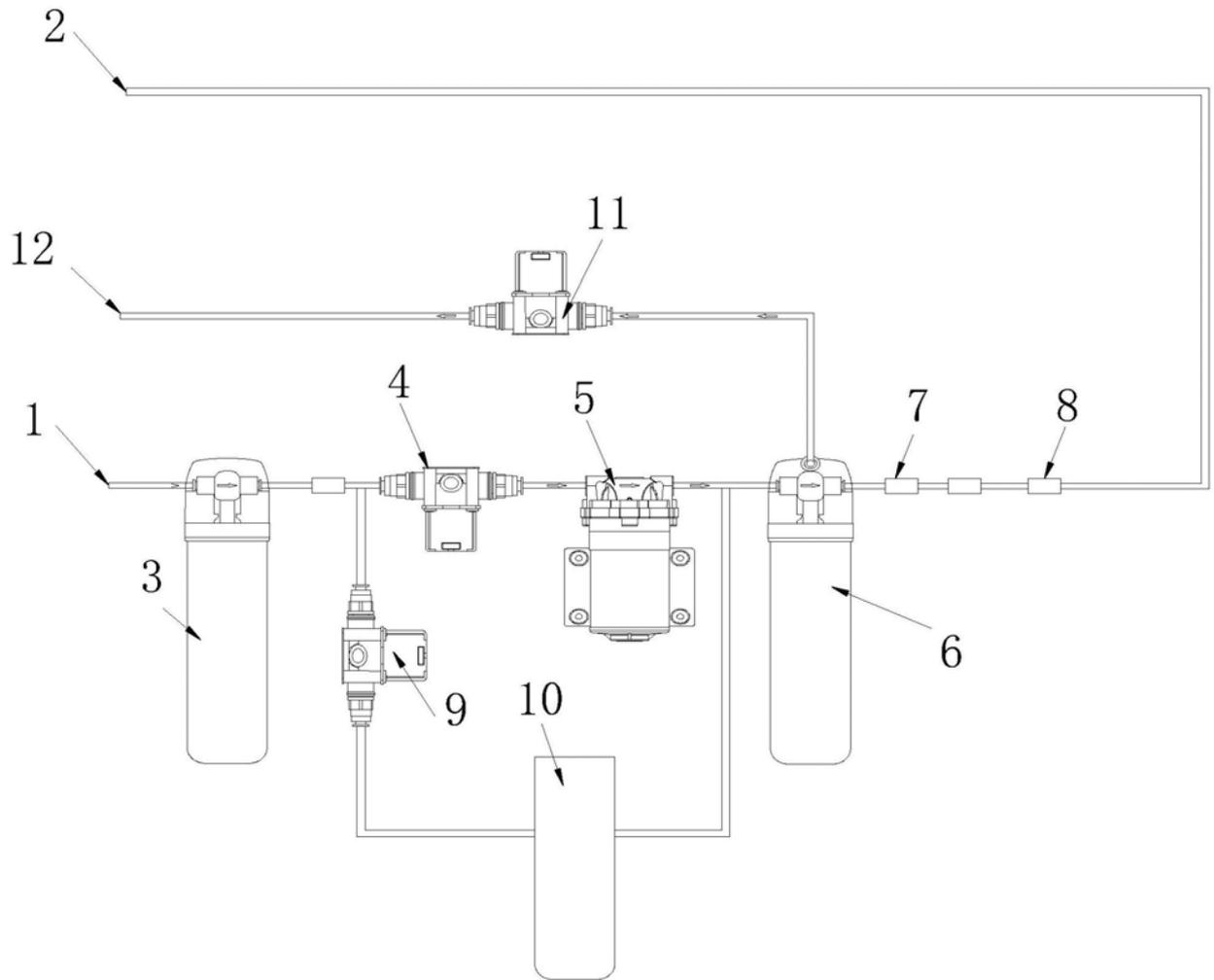


图1