



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222900727 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421910251.9

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 秦皇岛迦勒净水设备有限公司  
地址 066000 河北省秦皇岛市抚宁区骊骅山庄1栋1单元401

(72) 发明人 仇什

(74) 专利代理机构 金华市顶德专利代理事务所  
(普通合伙) 33572  
专利代理师 朱韩军

(51) Int. Cl.

B01D 65/02 (2006.01)

G02F 1/00 (2023.01)

G02F 1/44 (2023.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

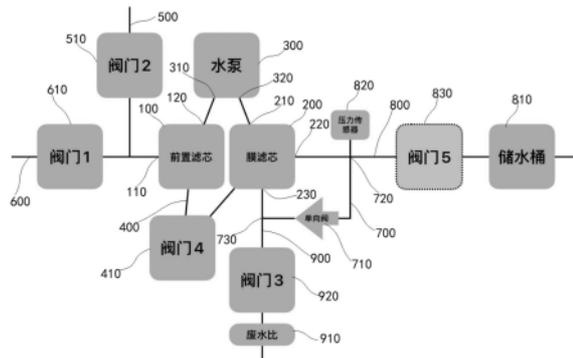
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可应对恶劣水源的净水系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种可应对恶劣水源的净水系统,包括前置滤芯、膜滤芯、水泵和连通管路,前置滤芯包括第一进水口和出水口,第一进水口连通有进水管和排污管,进水管设置有第一阀门,排污管设置有第二阀门,膜滤芯包括第二进水口、净水口和废水口,净水口连通有储水桶,水泵的入口与出水口连通,水泵的出口与第二进水口连通,以通过连通管路将膜滤芯与前置滤芯进行连通,且连通管路设置有第四阀门,以当第二阀门和第四阀门打开时使得储水桶内的净水对膜滤芯和前置滤芯进行冲洗并经由排污管排出,净水回冲可以将前置滤芯内拦截下来的杂质微生物等冲洗出去,有效防止这些物质在滤芯内繁殖发酵导致产生二次污染的问题。



1. 一种可应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,包括:

前置滤芯,包括第一进水口和出水口,所述第一进水口连通有进水管和排污管,所述进水管设置有第一阀门,所述排污管设置有第二阀门;

膜滤芯,包括第二进水口、净水口和废水口,所述净水口连通有储水桶,所述储水桶用于接收并储存所述膜滤芯的净水口流出的净水;

水泵,所述水泵的入口与所述出水口连通,所述水泵的出口与所述第二进水口连通;以及

连通管路,以通过所述连通管路将所述膜滤芯与所述前置滤芯进行连通,且所述连通管路设置有第四阀门;

其中,以当所述第二阀门和所述第四阀门打开时使得所述储水桶内的净水对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行冲洗并经由所述排污管排出。

2. 根据权利要求1所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,还包括控制器,所述控制器分别与所述第一阀门、第二阀门以及第四阀门电性连接,以通过所述控制器控制所述第一阀门、第二阀门以及第四阀门进行打开或关闭。

3. 根据权利要求2所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,还包括压力传感器,所述压力传感器用于检测所述储水桶内的水压值,以使所述控制器根据所述压力传感器检测出所述储水桶内的水压值达到预设值时从而控制所述第二阀门和所述第四阀门打开、所述第一阀门关闭。

4. 根据权利要求3所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,还包括反冲洗管路,所述反冲洗管路的一端与所述净水口连通,其另一端与所述废水口连通,且所述反冲洗管路设置有单向阀,以通过所述反冲洗管路将所述储水桶内的净水输送至所述膜滤芯的废水口,从而对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行反冲洗并经由所述排污管排出。

5. 根据权利要求4所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,还包括废水管,所述废水管与所述废水口连通,且所述废水管设置有废水比。

6. 根据权利要求5所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,所述废水管设置有第三阀门。

7. 根据权利要求6所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,还包括第五阀门,所述膜滤芯的净水口通过净水管路与所述储水桶连通,所述反冲洗管路的一端通过所述净水管路与所述净水口连通,且所述反冲洗管路的一端与所述净水管路之间的连通位置作为第一交汇处,所述第五阀门设置于所述净水管路上,所述第五阀门位于所述第一交汇处与所述储水桶之间。

8. 根据权利要求7所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,所述压力传感器设置于所述净水管路上,且所述压力传感器位于所述第五阀门与所述净水口之间。

9. 根据权利要求7所述的应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,当所述净水系统处于制水状态时,所述第一阀门及所述第三阀门均打开,所述第二阀门及所述第四阀门均关闭;当所述净水系统处于冲洗状态时,所述第二阀门及所述第四阀门均打开,所述第一阀门及所述第三阀门均关闭。

10. 一种可应对恶劣水源的净水系统,其特征在于,包括:

前置滤芯,包括第一进水口和出水口,所述第一进水口连通有进水管和排污管,所述进

水管设置有第一阀门,所述排污管设置有第二阀门;

膜滤芯,包括第二进水口、净水口和废水口,所述净水口连通有储水桶,所述储水桶用于接收并储存所述膜滤芯的净水口流出的净水;

水泵,所述水泵的入口与所述出水口连通,所述水泵的出口与所述第二进水口连通;

连通管路,以通过所述连通管路将所述膜滤芯与所述前置滤芯进行连通,且所述连通管路设置有第四阀门;

反冲洗管路,所述反冲洗管路的一端与所述净水口连通,其另一端与所述废水口连通,且所述反冲洗管路设置有单向阀,以通过所述反冲洗管路使得所述储水桶内的净水流入到所述膜滤芯的废水口;

废水管,所述废水管的一端与所述反冲洗管路的另一端连通,且所述废水管的另一端设置有废水比和/或第三阀门;

压力传感器,所述压力传感器用于检测所述储水桶内的水压值;以及

控制器,所述控制器分别与所述第二阀门和所述第四阀门电性连接,以通过所述控制器控制所述第二阀门和所述第四阀门打开使得所述储水桶内的净水对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行反冲洗并经由所述排污管排出。

## 一种可应对恶劣水源的净水系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水器技术领域,尤其涉及一种可应对恶劣水源的净水系统。

### 背景技术

[0002] 目前,虽然净水器已经走进了千家万户,但仍然面临很多难以解决的问题,一般净水器是多级过滤,原水首先要经过前置滤芯将泥沙杂质微生物等拦截下来,然后再经过膜滤芯过滤,这样出来的净水或纯水就可以直饮了,但传统的净水器在实际使用中,会存在四个痛点:

[0003] 1、前置滤芯容易堵塞,水质稍差的地区,需要经常更换,不仅耗材成本高还很麻烦;

[0004] 2、被拦截下来的泥沙杂质微生物等在滤芯内会繁殖发酵,导致滤芯没用多久就会发腥发臭,产生二次污染,影响用水健康;

[0005] 3、净水器停机后,反渗透膜浓水侧的高浓度离子会渗透到净水侧,会导致下次饮用到高离子浓度的水,就是所谓的陈水,同样影响用水健康;

[0006] 4、对于恶劣的水质,水中的泥沙杂质较多,水泵前端没有滤芯保护容易出现故障。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种可应对恶劣水源的净水系统,旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案提供一种可应对恶劣水源的净水系统,包括:

[0009] 前置滤芯,包括第一进水口和出水口,所述第一进水口连通有进水管和排污管,所述进水管设置有第一阀门,所述排污管设置有第二阀门;

[0010] 膜滤芯,包括第二进水口、净水口和废水口,所述净水口连通有储水桶,所述储水桶用于接收并储存所述膜滤芯的净水口流出的净水;

[0011] 水泵,所述水泵的入口与所述出水口连通,所述水泵的出口与所述第二进水口连通;以及

[0012] 连通管路,以通过所述连通管路将所述膜滤芯与所述前置滤芯进行连通,且所述连通管路设置有第四阀门;

[0013] 其中,以当所述第二阀门和所述第四阀门打开时使得所述储水桶内的净水对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行冲洗并经由所述排污管排出。

[0014] 进一步地,还包括控制器,所述控制器分别与所述第一阀门、第二阀门以及第四阀门电性连接,以通过所述控制器控制所述第一阀门、第二阀门以及第四阀门进行打开或关闭。

[0015] 进一步地,还包括压力传感器,所述压力传感器用于检测所述储水桶内的水压值,以使所述控制器根据所述压力传感器检测出所述储水桶内的水压值达到预设值时从而控

制所述第二阀门和所述第四阀门打开、所述第一阀门关闭。

[0016] 进一步地,还包括反冲洗管路,所述反冲洗管路的一端与所述净水口连通,其另一端与所述废水口连通,且所述反冲洗管路设置有单向阀,以通过所述反冲洗管路将所述储水桶内的净水输送至所述膜滤芯的废水口,从而对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行反冲洗并经由所述排污管排出。

[0017] 进一步地,还包括废水管,所述废水管与所述废水口连通,且所述废水管设置有废水比。

[0018] 进一步地,所述废水管设置有第三阀门。

[0019] 进一步地,还包括第五阀门,所述膜滤芯的净水口通过净水管路与所述储水桶连通,所述反冲洗管路的一端通过所述净水管路与所述净水口连通,且所述反冲洗管路的一端与所述净水管路之间的连通位置作为第一交汇处,所述第五阀门设置于所述净水管路上,所述第五阀门位于所述第一交汇处与所述储水桶之间。

[0020] 进一步地,所述压力传感器设置于所述净水管路上,且所述压力传感器位于所述第五阀门与所述净水口之间。

[0021] 进一步地,当所述净水系统处于制水状态时,所述第一阀门及所述第三阀门均打开,所述第二阀门及所述第四阀门均关闭;当所述净水系统处于冲洗状态时,所述第二阀门及所述第四阀门均打开,所述第一阀门及所述第三阀门均关闭。

[0022] 另外,本实用新型的技术方案提供一种可应对恶劣水源的净水系统,包括:

[0023] 前置滤芯,包括第一进水口和出水口,所述第一进水口连通有进水管和排污管,所述进水管设置有第一阀门,所述排污管设置有第二阀门;

[0024] 膜滤芯,包括第二进水口、净水口和废水口,所述净水口连通有储水桶,所述储水桶用于接收并储存所述膜滤芯的净水口流出的净水;

[0025] 水泵,所述水泵的入口与所述出水口连通,所述水泵的出口与所述第二进水口连通;

[0026] 连通管路,以通过所述连通管路将所述膜滤芯与所述前置滤芯进行连通,且所述连通管路设置有第四阀门;

[0027] 反冲洗管路,所述反冲洗管路的一端与所述净水口连通,其另一端与所述废水口连通,且所述反冲洗管路设置有单向阀,以通过所述反冲洗管路使得所述储水桶内的净水流入到所述膜滤芯的废水口;

[0028] 废水管,所述废水管的一端与所述反冲洗管路的另一端连通,且所述废水管的另一端设置有废水比和/或第三阀门;

[0029] 压力传感器,所述压力传感器用于检测所述储水桶内的水压值;以及

[0030] 控制器,所述控制器分别与所述第二阀门和所述第四阀门电性连接,以通过所述控制器控制所述第二阀门和所述第四阀门打开使得所述储水桶内的净水对所述膜滤芯和所述前置滤芯进行反冲洗并经由所述排污管排出。

[0031] 从上述技术方案可以看出,本实用新型的可应对恶劣水源的净水系统,通过在前置滤芯的第一进水口连通有排污管,当需要回冲膜滤芯和前置滤芯时,以将第二阀门和第四阀门打开使得储水桶内的净水对膜滤芯进行回冲,并且通过连通管路流入到前置滤芯内进行反冲洗并经由排污管排出,净水回冲可以将前置滤芯内拦截下来的杂质微生物等冲洗

出去,而不会残留在滤芯内,既解决了滤芯堵塞要频繁更换的问题,又能防止这些物质在滤芯内繁殖发酵导致产生二次污染的问题,并且在净水回冲结束后,膜滤芯和前置滤芯均被浸泡在净水里,净水的纯净度较高基本不会给微生物提供养分,可以有效抑制微生物滋生,保证用户用水健康,由于净水的离子浓度较低,使得净水还可以将膜滤芯上粘附的高浓度离子结晶溶解下来,防止膜堵塞,以起到护膜的作用,从而提升膜滤芯和前置滤芯的使用寿命,此外,水泵在前置滤芯的保护下,基本不会受到水中杂质的干扰而导致被损坏,可适用于恶劣水源。

[0032] 为使本实用新型技术构思和其他目的、优点、特征及作用能更清楚易懂,将在下文具体实施方式中特举较佳实施例,并配合附图,作出详细地展开说明。

### 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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实用新型的一些实施例,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。

[0034] 图1是本申请实施例提供一种可应对恶劣水源的净水系统的结构原理图。

[0035] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0036] 100、前置滤芯;110、第一进水口;120、出水口;

[0037] 200、膜滤芯;210、第二进水口;220、净水口;230、废水口;

[0038] 300、水泵;310、入口;320、出口;

[0039] 400、连通管路;410、第四阀门;

[0040] 500、排污管;510、第二阀门;

[0041] 600、进水管;610、第一阀门;

[0042] 700、反冲洗管路;710、单向阀;720、第一交汇处;730、第二交汇处;

[0043] 800、净水管路;810、储水桶;820、压力传感器;830、第五阀门;

[0044] 900、废水管;910、废水比;920、第三阀门。

### 具体实施方式

[0045] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请的一部分实施例,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,都属于本申请保护的范畴。

[0046] 请参阅图1,本实施例提供一种可应对恶劣水源的净水系统,包括:

[0047] 前置滤芯100,包括第一进水口110和出水口120,第一进水口110连通有进水管600和排污管500,进水管600设置有第一阀门610,排污管500设置有第二阀门510;

[0048] 膜滤芯200,包括第二进水口210、净水口220和废水口230,净水口220连通有储水桶810,储水桶810用于接收并储存膜滤芯200的净水口220流出的净水;

[0049] 水泵300,水泵300的入口310与出水口120连通,水泵300的出口320与第二进水口

210连通,水泵300位于前置滤芯100与膜滤芯200之间;以及

[0050] 连通管路400,以通过连通管路400将膜滤芯200与前置滤芯100进行连通,且连通管路400设置有第四阀门410;

[0051] 其中,以当第二阀门510和第四阀门410打开时使得储水桶810内的净水对膜滤芯200和前置滤芯100进行反冲洗并经由排污管500排出净水系统外部,从而实现净水回冲洗膜滤芯200和前置滤芯100。

[0052] 可以看出,本实施例的可应对恶劣水源的净水系统,通过在前置滤芯100的第一进水口110连通有排污管500,当需要回冲膜滤芯200和前置滤芯100时,以将第二阀门510和第四阀门410打开使得储水桶810内的净水对膜滤芯200进行回冲,并且通过连通管路400流入到前置滤芯100内进行反冲洗并经由排污管500排出,净水回冲可以将前置滤芯100内拦截下来的杂质微生物等冲洗出去,而不会残留在滤芯内,既解决了滤芯堵塞要频繁更换的问题,又能防止这些物质在滤芯内繁殖发酵导致产生二次污染的问题,并且在净水回冲结束后,膜滤芯200和前置滤芯100均被浸泡在净水里,净水的纯净度较高基本不会给微生物提供养分,可以有效抑制微生物滋生,保证用户用水健康,由于净水的离子浓度较低,使得净水还可以将膜滤芯200上粘附的高浓度离子结晶溶解下来,防止膜堵塞,以起到护膜的作用,从而提升膜滤芯200和前置滤芯100的使用寿命,此外,水泵300在前置滤芯100的保护下,基本不会受到水中杂质的干扰而导致被损坏,可适用于恶劣水源。

[0053] 在本实施例中,如图1所示,净水系统还包括控制器,控制器分别与第一阀门610、第二阀门510以及第四阀门410电性连接,以通过控制器控制第一阀门610、第二阀门510以及第四阀门410进行打开或关闭,在净水系统制水时,使得第一阀门610和水泵300打开,第二阀门510和第四阀门410关闭,在净水回冲时,使得第一阀门610和水泵300关闭,第二阀门510和第四阀门410打开,以对膜滤芯200和前置滤芯100进行反冲洗并经由排污管500排出。

[0054] 其中,可选地,第一阀门610、第二阀门510以及第四阀门410均可采用电磁阀。

[0055] 具体而言,如图1所示,净水系统还包括压力传感器820,压力传感器820用于检测储水桶810内的水压值,以使控制器根据压力传感器820检测出储水桶810内的水压值达到预设值时从而控制第二阀门510和第四阀门410打开、第一阀门610和水泵300关闭,以对膜滤芯200和前置滤芯100进行反冲洗并经由排污管500排出净水系统外部。

[0056] 进一步地,如图1所示,净水系统还包括反冲洗管路700,反冲洗管路700的一端与净水口220连通,其另一端与废水口230连通,且反冲洗管路700设置有单向阀710,以通过反冲洗管路700将储水桶810内的净水输送至膜滤芯200的废水口230,从而对膜滤芯200和前置滤芯100进行反冲洗并经由排污管500排出。

[0057] 在本实施例中,如图1所示,净水系统还包括废水管900,废水管900与废水口230连通,且废水管900设置有废水比910,废水比910为废水比例阀,以用于调节废水排放量。

[0058] 具体而言,如图1所示,废水管900设置有第三阀门920,第三阀门920可采用电磁阀,在净水器制水时,由控制器控制第三阀门920打开,以使膜滤芯200内的废水通过废水管900排出。

[0059] 进一步地,如图1所示,净水系统还包括第五阀门830,膜滤芯200的净水口220通过净水管路800与储水桶810连通,反冲洗管路700的一端通过净水管路800与净水口220连通,且反冲洗管路700的一端与净水管路800之间的连通位置作为第一交汇处720,第五阀门830

设置于净水管路800上,第五阀门830位于第一交汇处720与储水桶810之间,其中,第五阀门830可采用电磁阀,在净水系统制水时由控制器控制第五阀门830打开,以使膜滤芯200的净水口220流出的净水通过净水管路800流入到储水桶810内进行储存。

[0060] 在本实施例中,如图1所示,反冲洗管路700的另一端通过废水管900与废水口230连通,且反冲洗管路700的另一端与废水管900之间的连通位置作为第二交汇处730,第二交汇处730位于废水口230与废水比910之间,作为可选的实施方案,第三阀门920设置于第二交汇处730与废水比910之间或者废水比910设置于第二交汇处730与第三阀门920之间。

[0061] 具体而言,如图1所示,压力传感器820设置于净水管路800上,且压力传感器820位于第五阀门830与净水口220之间。

[0062] 进一步地,如图1所示,当净水系统处于制水状态时,第一阀门610、第三阀门920以及水泵300均打开,第二阀门510及第四阀门410均关闭;当净水系统处于冲洗状态时,第二阀门510及第四阀门410均打开,第一阀门610、第三阀门920以及水泵300均关闭。

[0063] 如图1所示,在净水系统制水时,通过控制器控制第一阀门610、第三阀门920和第五阀门830打开,启动水泵300,原水经过进水管600流入到前置滤芯100内进行过滤之后,再经过水泵300增压后流入到膜滤芯200内,经过膜滤芯200过滤之后流出的净水通过净水管路800流入到储水桶810内进行储存,以供用户日常用水使用,膜滤芯200内的废水通过废水管900排出,废水压力一般大于净水的压力,但反冲洗管路700上设置有单向阀710,因此废水不会通过反冲洗管路700流入到净水管路800,储水桶810内随着净水的注入压力逐渐升高,当压力传感器820检测到储水桶810的压力达到预设值时,由控制器控制第一阀门610、第三阀门920和水泵300关闭,第二阀门510和第四阀门410打开,此时,储水桶810内的净水会分两路分别通过净水口220和废水口230流入到膜滤芯200内进行回冲,由两个方向对膜滤芯200进行同时冲洗,可以很好地将膜滤芯200上残留物剥离,防止膜堵塞,有效提升膜滤芯200的冲洗效果,然后再通过连通管路400流入到前置滤芯100内进行反冲洗并经由排污管500排出净水系统外部,整个净水回冲过程可以把前置滤芯100内拦截下来的泥沙杂质微生物以及膜滤芯200内的陈水均通过排污管500排出,当储水桶810的水压达到预设条件后控制第二阀门510和第四阀门410关闭,停止净水回冲,此时前置滤芯100和膜滤芯200完全被净水所浸泡,并且储水桶810内的剩余的净水可供用户日常生活使用。

[0064] 从以上描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下的技术效果:

[0065] 本实用新型的可应对恶劣水源的净水系统,通过在前置滤芯100的第一进水口110连通有排污管500,当需要回冲膜滤芯200和前置滤芯100时,以将第二阀门510和第四阀门410打开使得储水桶810内的净水对膜滤芯200进行回冲,并且通过连通管路400流入到前置滤芯100内进行反冲洗并经由排污管500排出,净水回冲可以将前置滤芯100内拦截下来的杂质微生物等冲洗出去,而不会残留在滤芯内,既解决了滤芯堵塞要频繁更换的问题,又能防止这些物质在滤芯内繁殖发酵导致产生二次污染的问题,并且在净水回冲结束后,膜滤芯200和前置滤芯100均被浸泡在净水里,净水的纯净度较高基本不会给微生物提供养分,可以有效抑制微生物滋生,保证用户用水健康,由于净水的离子浓度较低,使得净水还可以将膜滤芯200上粘附的高浓度离子结晶溶解下来,防止膜堵塞,以起到护膜的作用,从而提升膜滤芯200和前置滤芯100的使用寿命,此外,水泵300在前置滤芯100的保护下,基本不会受到水中杂质的干扰而导致被损坏,可适用于恶劣水源。

[0066] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0067] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0068] 需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置、连接、相连、连通”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是抵触连接或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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申请中的具体含义。

[0069] 此外,需要说明的是,在本实用新型的描述中,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0070] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

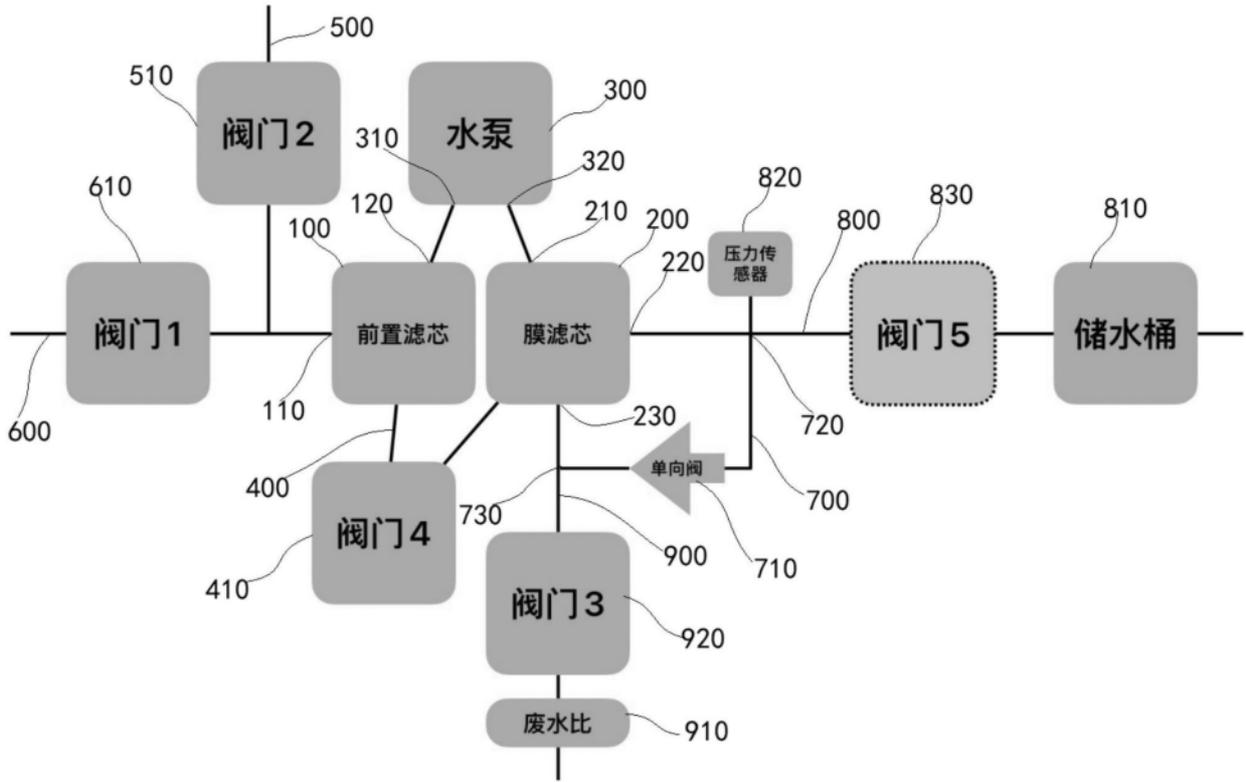


图1