



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112225362 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202011027653.0

(22) 申请日 2020.09.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112225362 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(73) 专利权人 广州赛能直饮水有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区沙湾镇
西环路161号东圆大街219号铺

(72) 发明人 樊锦文 易小萍 陈葵 李桃初

童述平 谢玉生 杨守远 陈明才

吴长山 李斌 朱木林

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376

代理人 郑为光

(51) Int.Cl.

G02F 9/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204714620 U, 2015.10.21

WO 2018076676 A1, 2018.05.03

审查员 罗萌萌

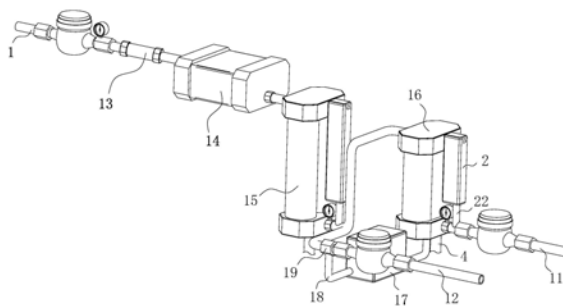
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一体化节水型全屋净水设备

(57) 摘要

本发明属于水处理技术领域,具体的说是一体化节水型全屋净水设备,包括进水管、直饮水管和生活水管,所述进水管外接抽水泵;所述进水管远离抽水泵一端依次连接有ESEP铜基杀菌器、前置水处理器和超滤膜处理器;所述超滤膜处理器远离前置水处理器一端分别连接有直饮水处理器和生活水管;所述直饮水处理器远离超滤膜处理器一端与直饮水管连通;所述直饮水管靠近直饮水处理器一端安装有紫外线灭菌器;所述进水管进水端、直饮水管和生活水管出水端均连通有计量器;本发明通过外放水来控制反冲洗工作的间隔时间,可以有效地防止过滤元件堵塞或效果降低,使反冲洗工作更加智能化。



1. 一体化节水型全屋净水设备,包括进水管(1)、直饮水管(11)和生活水管(12),其特征在于:所述进水管(1)外接抽水泵;所述进水管(1)远离抽水泵一端依次连接有ESEP铜基杀菌器(13)、前置水处理器(14)和超滤膜处理器(15);所述超滤膜处理器(15)远离前置水处理器(14)一端分别连接有直饮水处理器(16)和生活水管(12);所述直饮水处理器(16)远离超滤膜处理器(15)一端与直饮水管(11)连通;所述直饮水管(11)靠近直饮水处理器(16)一端安装有紫外线灭菌器;所述进水管(1)进水端、直饮水管(11)和生活水管(12)出水端均连通有计量器;所述进水管(1)、超滤膜处理器(15)后端、直饮水处理器(16)后端均安装有压力表,用于检测水管压力;所述ESEP铜基杀菌器(13)、前置水处理器(14)、超滤膜处理器(15)和直饮水处理器(16)均为多边形空腔式结构体;所述ESEP铜基杀菌器(13)内壁由ESEP铜基触媒合金构成;所述前置水处理器(14)内部固连有钢丝网构成的第一过滤网;所述超滤膜处理器(15)内部安装有超滤膜元件;所述直饮水处理器(16)内部安装有低压选择性纳滤膜元件;所述直饮水处理器(16)底部通过管道固连有浓缩水处理器(17);所述浓缩水处理器(17)内部开设有第一空腔;所述第一空腔内固连有隔膜;所述隔膜将第一空腔分为上下两部分;所述第一空腔下部分固连有负压管(18);所述负压管(18)远离直饮水处理器(16)一端与生活水管(12)之间通过负压水射三通(19)导通;所述负压水射三通(19)与负压管(18)之间单向导通;所述负压水射三通(19)通过超滤膜处理器(15)中超滤水外流时对负压管(18)产生吸引力,进而使负压管(18)产生负压,使浓缩水处理器(17)中的浓缩水汇入超滤水中外流;所述直饮水处理器(16)、超滤膜处理器(15)一侧均固连有反冲罐(2);所述直饮水处理器(16)和超滤膜处理器(15)内腔中均固连有射流盘(3);所述射流盘(3)与超滤膜元件或选择性纳滤膜元件均为套接关系;所述射流盘(3)内部开设有射流腔;所述射流腔内壁开设有均匀分布的射流孔;所述反冲罐(2)内固连有微型真空泵(21);所述微型真空泵(21)输出端通过导管与射流腔导通设计;所述反冲罐(2)内部均固连有导流管(22);所述导流管(22)均贯穿反冲罐(2)与直饮水管(11)或生活水管(12)之间导通设计;所述导流管(22)与直饮水管(11)或生活水管(12)导通处开设有第一滑槽;所述第一滑槽内滑动连接有密封环(23);所述密封环(23)与直饮水管(11)或生活水管(12)之间通过弹簧弹性连接;初始状态下密封环(23)将导流管(22)堵塞,当生活水管(12)或直饮水管(11)中水流外流时,冲击密封环(23)使导流管(22)与直饮水管(11)、生活水管(12)导通,部分直饮水、超滤水进入反冲罐(2)内;所述反冲罐(2)内滑动连接有浮板(24);所述浮板(24)上固连有位移传感器,用于启动微型真空泵(21);所述超滤膜处理器(15)与直饮水处理器(16)底部均开设有反冲洗排水管(4);所述直饮水处理器(16)和超滤膜处理器(15)进水端均固连有截流器;所述截流器与位移传感器电连接;

所述导流管(22)内壁开设有第二滑槽;所述第二滑槽内滑动连接有滑动管(5);所述滑动管(5)底部“L”形开口;所述密封环(23)正对水流流向一侧斜面设计;所述第二滑槽内固连有膨胀囊(51);所述微型真空泵(21)位于反冲罐(2)内固连有抽吸管(52);所述反冲罐(2)底部开设有导流槽;所述抽吸管(52)延伸至导流槽内;所述导流槽远离抽吸管(52)一端与反冲罐(2)内腔导通;所述导流槽内滑动连接有拦截板(53);所述拦截板(53)通过弹簧与导流槽弹性连接;所述拦截板(53)靠近抽吸管(52)一侧固连有挤压囊(54);所述挤压囊(54)与膨胀囊(51)导通设计。

2. 根据权利要求1所述的一体化节水型全屋净水设备,其特征在于:所述反冲罐(2)外

壁开设有按压槽;所述按压槽“T”形设计;所述按压槽内滑动连接有按压开关(55);所述按压开关(55)底部固连有充气囊(56);所述充气囊(56)与膨胀囊(51)通过导管导通。

3.根据权利要求1所述的一体化节水型全屋净水设备,其特征在于:所述直饮水处理(16)和超滤膜处理器(15)内部均开设有第三滑槽;所述射流盘(3)于第三滑槽内转动密封连接;所述射流腔与第三滑槽之间导通设计;所述反冲洗排水管(4)与直饮水处理(16)、超滤膜处理器(15)导通处均铰接有第一单向塞(41);所述第一单向塞(41)与反冲洗排水管(4)通过弹簧弹性连接;所述反冲洗排水管(4)对应第一单向塞(41)一侧开设有第一凹槽;所述第一凹槽内固连有支撑囊(42);所述射流腔内壁固连有均匀分布的第二凹槽;所述第二凹槽内固连有冲压囊(43);所述冲压囊(43)与支撑囊(42)之间导通设计。

4.根据权利要求3所述的一体化节水型全屋净水设备,其特征在于:所述射流孔内转动连接有喷射头(31);所述喷射头(31)内均匀开孔设计;所述喷射头(31)内均匀开孔均向一侧倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的一体化节水型全屋净水设备,其特征在于:所述反冲罐(2)内部固连有挡板(6);所述挡板(6)将反冲罐(2)分为两个腔室;所述导流管(22)延伸至远离微型真空泵(21)一侧的腔室内;所述挡板(6)两侧两个腔室顶端导通设计;所述导流槽与两个腔室均导通;所述导流槽位于两个腔室内开口处均铰接有第二单向塞(61);所述反冲罐(2)位于靠近微型真空泵(21)一侧的腔室内壁开设有添加孔;所述添加孔用于向反冲罐(2)腔室内添加杀菌剂。

一体化节水型全屋净水设备

技术领域

[0001] 本发明属于水处理技术领域,具体的说是一体化节水型全屋净水设备。

背景技术

[0002] 现有技术中直饮水处理器在进行水流过滤时常常会产生部分浓缩水,并作为废水直接排放,从而导致部分水源的浪费,同时现有技术的水过滤元件在长期的工作过程中不断拦截水中的杂质与细菌,随着杂质与细菌的持续堆积导致过滤性元件存在过滤效果降低、水通量降低的缺陷,现有技术通过将过滤性元件取出,进行清洗后再次安装使用,但是由于过滤性元件作为水处理器的核心部件,在取出与安装的过程中极易造成元件损坏,同时外部进行清洗时也较为麻烦。

[0003] 中国专利发布的一种净水装置,申请号:2017101079599,由下部预处理器和上部精滤器组成;预处理器内设置有滤料、滤芯承插隔离板、筒状滤芯、定位拉杆、滤芯堵帽、定位固定爪、紧固帽,筒状滤芯紧固在隔离板下部,预处理器底部设置有总进水口和布水过滤器、排污三通;隔离板以上部分为出水口,出水口通过螺纹连接精滤器底部入水口,精滤器内部设置精滤滤芯,顶部设置上排污口,侧面设置纯水出口,纯水出口连接四通左端,排污三通左端连接有排污阀,右端连接有进水三通,进水三通上端连接有备用阀,右端连接进水总阀,备用阀连接四通下端,四通上端连接有单向阀入口,单向阀出口连接在上排污口与上排污阀之间,本发明采用预处理与精密净化一体设计,可实现正反冲洗,但是该方案中反冲洗需要人为进行控制,较为难以控制清洗间隔,易造成重复清洗,从而造成对水资源的浪费。

[0004] 鉴于此,本发明研制一种一体化节水型全屋净水设备,用于解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中净水设备在净水过程以及对过滤元件进行清洗时较为浪费水资源的问题,本发明提出的一体化节水型全屋净水设备。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一体化节水型全屋净水设备,包括进水管、直饮水管和生活水管,所述进水管外接抽水泵;所述进水管远离抽水泵一端依次连接有ESEP铜基杀菌器、前置水处理器和超滤膜处理器;所述超滤膜处理器远离前置水处理器一端分别连接有直饮水处理器和生活水管;所述直饮水处理器远离超滤膜处理器一端与直饮水管连通;所述直饮水管靠近直饮水处理器一端安装有紫外线灭菌器;所述进水管进水端、直饮水管和生活水管出水端均连连通有计量器;所述进水管、超滤膜处理器后端、直饮水处理器后端均安装有压力表,用于检测水管压力;所述ESEP铜基杀菌器、前置水处理器、超滤膜处理器和直饮水处理器均为多边形空腔式结构体;所述ESEP铜基杀菌器内壁由ESEP铜基触媒合金构成;所述前置水处理器内部固连有钢丝网构成的第一过滤网;所述超滤膜处理器内部安装有超滤膜元件;所述直饮水处理器内部安装有低压选择性纳滤膜元件;所述直饮水处理器底部通过管道固连有浓缩水处理器;所述浓缩水处理器内

部开设有第一空腔;所述第一空腔内固连有隔膜;所述隔膜将第一空腔分为上下两部分;所述第一空腔下部分固连有负压管;所述负压管下部分与生活水管之间通过负压水射三通导通;所述负压水射三通与负压管之间单向导通;所述负压水射三通通过超滤膜处理器中超滤水外流时对负压管产生吸力,进而使负压管产生负压,使浓缩水处理器中的浓缩水汇入超滤水中外流;所述直饮水处理器和超滤膜处理器一侧均固连有反冲罐;所述直饮水处理器和超滤膜处理器内腔中均固连有射流盘;所述射流盘与超滤膜元件或选择性纳滤膜元件均为套接关系;所述射流盘内部开设有射流腔;所述射流腔内壁开设有均匀分布的射流孔;所述反冲罐内固连有微型真空泵;所述抽水机输出端通过导管与射流腔导通设计;所述反冲罐内部均固连有导流管;所述导流管均贯穿反冲罐与直饮水管或生活水管之间导通设计;所述导流管与直饮水管或生活水管导通处开设有第一滑槽;所述第一滑槽内滑动连接有密封环;所述密封环与直饮水管或生活水管之间通过弹簧弹性连接;初始状态下密封环将导流管堵塞,当生活水管或直饮水管中水流外流时,冲击密封环使导流管与直饮水管、生活水管导通,部分直饮水、超滤水进入反冲罐内;所述反冲罐内滑动连接有浮板;所述位移传感器与微型真空泵连接,用于启动微型真空泵;所述超滤膜处理器与直饮水处理器的底部均开设有反冲洗排水管;所述直饮水处理器和超滤膜处理器进水端均固连有截流器;所述截流器与位移传感器电连接;

[0007] 现有技术中直饮水处理在进行水流过滤时常常会产生部分浓缩水,并作为废水直接排放,从而导致部分水源的浪费,同时现有技术的水过滤元件在长期的工作过程中不断拦截水中的杂质与细菌,随着杂质与细菌的持续堆积导致过滤性元件存在过滤效果降低、水通量降低的缺陷,现有技术通过将过滤性元件取出,进行清洗后再次安装使用,但是由于过滤性元件作为水处理器的核心部件,在取出与安装的过程中极易造成元件损坏,同时外部进行清洗时也较为麻烦,工作时,水流通过进水管进入净水设备中,依次通过ESEP铜基杀菌器、前置水处理器和超滤膜处理器在层层过滤过程中,水中的杂质逐渐减少,并最终进入直饮水处理中,水流在直饮水处理中通过低压选择性纳滤膜元件进行过滤后通过直饮水管排出,供给直接饮用,水流在通过低压选择性纳滤膜元件时,将产生部分浓缩液,浓缩液进入浓缩液处理器中,并逐渐升高液位挤压隔膜,进而使浓缩液处理器中存在一定的压力,当生活水管被打开时,超滤膜处理器中的超滤水通过生活水管向外排放,并在排放的过程中形成流动趋势对负压管形成引力,进而使负压管内形成负压,负压管内的负压配合浓缩水处理器中的正压,从而导致浓缩水向生活水管中流动,并最终均匀混合于超滤水中作为生活用水排出,由于浓缩液水量相对较小,且经过几道水处理程序,已经很干净,完全不影响超滤水系统的水质,相比较直接排放可以有效地节省水资源,同时通过使用低压选择性纳滤膜,其产水量大产水率达70%,比普通纳滤膜产水率50%左右和反渗透膜产水率30%节约大量水,同时直饮水和超滤水在通过直饮水管和生活水管向外排出的过程中,水流流动对密封环形成冲击力,进而使密封环在第一滑槽内滑动,进而使导流管与直饮水管、生活水管导通,部分水流进入反冲罐内,使反冲罐内的液面高度逐渐上升,进而使浮板在水浮力的作用下逐渐升起,当浮板升高至一定高度后,浮板上位移传感器发射出信号,进而使微型真空泵和截流器启动,微型真空泵不断抽取反冲罐内的液体并通过导管输入至射流盘内的射流腔内,通过射流孔向外喷射,向外喷射的水柱冲击在超滤膜元件和低压选择性纳滤膜元件,进而将膜元件上的杂质冲刷下来,通过设置反冲罐和导流管、密封环,利用

水流流动打开导流管,进而使水流进入反冲罐内,由于进入反冲罐内的水流与外放的水流之间存在一定的体积比,因此,当外放水流达到一定体积时,反冲罐内水流将浮板顶起,带动微型真空泵工作,进而形成反冲洗工作,通过外放水来控制反冲洗工作的间隔时间,可以有效地防止过滤元件堵塞或效果降低,使反冲洗工作更加智能化。

[0008] 优选的,所述导流管内壁开设有第二滑槽;所述第二滑槽内滑动连接有滑动管;所述滑动管底部“L”形开口;所述密封环正对水流流向一侧斜面设计;所述第二滑槽内固连有膨胀囊;所述微型真空泵位于反冲罐内固连有抽吸管;所述反冲罐底部开设有导流槽;所述抽吸管延伸至导流槽内;所述导流槽远离抽吸管一端与反冲罐内腔导通;所述导流槽内滑动连接有拦截板;所述拦截板通过弹簧与导流槽弹性连接;所述拦截板靠近抽吸管一侧固连有挤压囊;所述挤压囊与膨胀囊导通设计;工作时,微型真空泵通过抽吸管向导流槽内形成抽吸力,进而使在弹簧的作用力下将导流槽堵塞的拦截板向一侧转动,进而使抽吸管与导流槽之间通畅,随着拦截板的转动,挤压囊受到挤压,进而使挤压囊将内部的气体输送至膨胀囊内,膨胀囊发生形变推动滑动管滑动,进而使滑动管将直饮水管和生活水管堵塞,此时微型真空泵将水流源源不断的向射流盘中冲击,并在射流腔中经过增压喷射而出,大部分水流通过反冲洗排水管排出,小部分水流向直饮水管和生活水管中流动,并在经过滑动管时,受到抽引力作用不断补充至反冲罐内,进而使反冲工作进行的更加彻底。

[0009] 优选的,所述反冲罐外壁开设有按压槽;所述按压槽“T”形设计;所述按压槽内滑动连接有按压开关;所述按压开关底部固连有充气囊;所述充气囊与膨胀囊通过导管导通;工作时,当全屋净水设备长时间未经使用或人为决定反冲洗工作时,通过按压按压开关,进而使充气囊将内部气体输送至膨胀囊内,进而使滑动管延伸至直饮水管或生活水管中,水管中的水流在压力的作用下持续不断的向反冲罐内流动,进而使反冲罐内水流短时间内达到一定的液位高度,进而使反冲罐工作,对过滤性元件形成反冲洗作用,进而增强全屋净水设备的使用效果。

[0010] 优选的,所述直饮水处理器和超滤膜处理器内部均开设有第三滑槽;所述射流环于第三滑槽内转动密封连接;所述射流腔与第三滑槽之间导通设计;所述反冲洗排水管与直饮水处理器、超滤膜处理器导通处均铰接有第一单向塞;所述第一单向塞与反冲洗排水管通过弹簧弹性连接;所述反冲洗排水管对应第一单向塞一侧开设有第一凹槽;所述第一凹槽内固连有支撑囊;所述射流腔内壁固连有均匀分布的第二凹槽;所述第二凹槽内固连有冲压囊;所述冲压囊与支撑囊之间导通设计;工作时,当反冲罐内的微型真空泵将水流源源不断的送入射流腔汇总,射流腔中水压逐渐升高,进而使第二凹槽内的冲压囊逐渐压缩将气体输送至支撑囊中,支撑囊将第一单向塞顶起,进而使闭合的反冲洗排水管导通,进而使通过射流腔中射流孔喷射出的水流可以经过反冲洗排水管向外流出,通过设置冲压囊和支撑囊,利用反冲洗过程中射流腔中的压强打开反冲洗排水管,并利用第一单向塞的单向打开方式,在未进行冲洗工作时,在水压的作用下反冲洗排水管完全闭合,避免水源的浪费,同时当反冲洗工作进行时,反冲洗排水管打开为冲洗水形成外流通道,进而避免冲洗水对干净水源形成污染。

[0011] 优选的,所述射流孔内转动连接有喷射头;所述喷射头内均匀开孔设计;所述喷射头内均匀开孔均向一侧倾斜设置;工作时,高压水通过喷射孔向喷射头内流动,并经喷射头内的孔槽向外喷射,由于喷射头上的孔槽均倾斜设置,水流在向外射出的过程中对喷射头

形成反作用力,进而使喷射头在喷射孔内转动,进而使水射流冲击范围变大,进而增强反冲洗的除杂作用。

[0012] 优选的,所述反冲罐内部固连有挡板;所述挡板将反冲罐分为两个腔室;所述导流管延伸至远离微型真空泵一侧的腔室内;所述挡板两侧两个腔室顶端导通设计;所述导流槽与两个腔室均导通;所述导流槽位于两个腔室内开口处均铰接有第二单向塞;所述反冲罐位于靠近微型真空泵一侧的腔室内壁开设有添加孔;所述添加孔用于向反冲罐腔室内添加杀菌剂;工作时,本机器在长时间未使用时,可以通过添加孔添加杀菌剂,通过水流在流动过程中冲击密封环,进而顺着导流管进入反冲罐内,随着水面逐渐升高,从一个腔室溢出进入另一个腔室,并在腔室内与杀菌剂混合,当微型真空泵工作时,从导流槽内抽取水流,进而使第二单向塞向导流槽内打开,由于腔室在导流槽内距离抽吸管距离的差距,进而使两个腔室内的水流分段被抽取,进而使微型真空泵首先抽取携带了杀菌剂的水流,然后抽取干净的水流,可以有效地对过滤性元件进行杀菌处理后进行冲洗,避免杀菌剂残留在元件上,进而对正常水流形成污染。

[0013] 本发明的有益效果如下:

[0014] 1. 本发明所述的一体化节水型全屋净水设备,通过设置反冲罐和导流管、密封环,利用水流流动打开导流管,进而使水流进入反冲罐内,由于进入反冲罐内的水流与外放的水流之间存在一定的体积比,因此,当外放水流达到一定体积时,反冲罐内水流将浮板顶起,带动微型真空泵工作,进而形成反冲洗工作,通过外放水来控制反冲洗工作的间隔时间,可以有效地防止过滤元件堵塞或效果降低,使反冲洗工作更加智能化。

[0015] 2. 本发明所述的一体化节水型全屋净水设备,通过设置冲压囊和支撑囊,利用反冲洗过程中射流腔中的压强打开反冲洗排水管,并利用第一单向塞的单向打开方式,在未进行冲洗工作时,在水压的作用下反冲洗排水管完全闭合,避免水源的浪费,同时当反冲洗工作进行时,反冲洗排水管打开为冲洗水形成外流通道,进而避免冲洗水对干净水源形成污染。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 图1是本发明的主视图;

[0018] 图2是浓缩水处理器的剖视图;

[0019] 图3是反冲罐的剖视图;

[0020] 图4是图3中A处局部放大图;

[0021] 图5是图3中B处局部放大图;

[0022] 图6是图3中C处局部放大图;

[0023] 图7是图3中D处局部放大图;

[0024] 图8是本发明的工艺流程图;

[0025] 图中:进水管1、直饮水管11、生活水管12、ESEP铜基杀菌器13、前置水处理器14、超滤膜处理器15、直饮水处理器16、浓缩水处理器17、负压管18、负压水射三通19、反冲罐2、微型真空泵21、导流管22、密封环23、浮板24、射流盘3、喷射头31、反冲洗排水管4、第一单向塞41、支撑囊42、冲压囊43、滑动管5、膨胀囊51、抽吸管52、拦截板53、挤压囊54、按压开关55、

充气囊56、挡板6、第二单向塞61。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 如图1至图8所示,本发明所述的一体化节水型全屋净水设备,包括进水管1、直饮水管11和生活水管12,所述进水管1外接抽水泵;所述进水管1远离抽水泵一端依次连接有ESEP铜基杀菌器13、前置水处理器14和超滤膜处理器15;所述超滤膜处理器15远离前置水处理器14一端分别连接有直饮水处理器16和生活水管12;所述直饮水处理器16远离超滤膜处理器15一端与直饮水管11连通;所述直饮水管11靠近直饮水处理器16一端安装有紫外线灭菌器;所述进水管1进水端、直饮水管11和生活水管12出水端均连通通有计量器;所述进水管1、超滤膜处理器15后端、直饮水处理器16后端均安装有压力表,用于检测水管压力;所述ESEP铜基杀菌器13、前置水处理器14、超滤膜处理器15和直饮水处理器16均为多边形空腔式结构体;所述ESEP铜基杀菌器13内壁由ESEP铜基触媒合金构成;所述前置水处理器14内部固连有钢丝网构成的第一过滤网;所述超滤膜处理器15内部安装有超滤膜元件;所述直饮水处理器16内部安装有低压选择性纳滤膜元件;所述直饮水处理器16底部通过管道固连有浓缩水处理器17;所述浓缩水处理器17内部开设有第一空腔;所述第一空腔内固连有隔膜;所述隔膜将第一空腔分为上下两部分;所述第一空腔远离直饮水处理器16一端固连有负压管18;所述负压管18远离直饮水处理器16一端与生活水管12之间通过负压水射三通19导通;所述负压水射三通19与负压管18之间单向导通;所述负压水射三通19通过超滤膜处理器15中超滤水外流时对负压管18产生吸力,进而使负压管18产生负压,使浓缩水处理器17中的浓缩水汇入超滤水中外流;所述直饮水处理器16、超滤膜处理器15一侧均固连有反冲罐2;所述直饮水处理器16和超滤膜处理器15内腔中均固连有射流盘3;所述射流盘3与超滤膜元件或选择性纳滤膜元件均为套接关系;所述射流盘3内部开设有射流腔;所述射流腔内壁开设有均匀分布的射流孔;所述反冲罐2内固连有微型真空泵21;所述微型真空泵21输出端通过导管与射流腔导通设计;所述反冲罐2内部均固连有导流管22;所述导流管22均贯穿反冲罐2与直饮水管11或生活水管12之间导通设计;所述导流管22与直饮水管11或生活水管12导通处开设有第一滑槽;所述第一滑槽内滑动连接有密封环23;所述密封环23与直饮水管11或生活水管12之间通过弹簧弹性连接;初始状态下密封环23将导流管22堵塞,当生活水管12或直饮水管11中水流外流时,冲击密封环23使导流管22与直饮水管11、生活水管12导通,部分直饮水、超滤水进入反冲罐2内;所述反冲罐2内滑动连接有浮板24;所述浮板24上固连有位移传感器,用于启动微型真空泵21;所述超滤膜处理器15与直饮水处理器16底部均开设有反冲洗排水管4;所述直饮水处理器16和超滤膜处理器15进水端均固连有截流器;所述截流器与位移传感器电连接;

[0028] 现有技术中直饮水处理器16在进行水流过滤时常常会产生部分浓缩水,并作为废水直接排放,从而导致部分水源的浪费,同时现有技术的水过滤元件在长期的工作过程中不断拦截水中的杂质与细菌,随着杂质与细菌的持续堆积导致过滤性元件存在过滤效果降低、水通量降低的缺陷,现有技术通过将过滤性元件取出,进行清洗后再次安装使用,但是由于过滤性元件作为水处理器的核心部件,在取出与安装的过程中极易造成元件损坏,同

时外部进行清洗时也较为麻烦,工作时,水流通过进水管1进入净水设备中,依次通过ESEP铜基杀菌器13、前置水处理器14和超滤膜处理器15在层层过滤过程中,水中的杂质逐渐减少,并最终进入直饮水处理器16中,水流在直饮水处理器16中通过低压选择性纳滤膜元件进行过滤后通过直饮水管11排出,供给直接饮用,水流在通过低压选择性纳滤膜元件时,将产生部分浓缩液,浓缩液进入浓缩液处理器中,并逐渐升高液位挤压隔膜,进而使浓缩液处理器中存在一定的压力,当生活水管12被打开时,超滤膜处理器15中的超滤水通过生活水管12向外排放,并在排放的过程中形成流动趋势对负压管18形成吸力,进而使负压管18内形成负压,负压管18内的负压配合浓缩水处理器17中的正压,从而导致浓缩水向生活水管12中流动,并最终均匀混合于超滤水中作为生活用水排出,由于浓缩液水量相对较小,且经过几道水处理程序,已经很干净,完全不影响超滤水系统的水质,相比较直接排放可以有效地节省水资源,同时通过使用低压选择性纳滤膜,其产水量大,产水率达70%,比普通纳滤膜产水率50%和反渗透膜产水率30%节约大量水,同时直饮水和超滤水在通过直饮水管11和生活水管12向外排出的过程中,水流流动对密封环23形成冲击力,进而使密封环23在第一滑槽内滑动,进而使导流管22与直饮水管11、生活水管12导通,部分水流进入反冲罐2内,使反冲罐2内的液面高度逐渐上升,进而使浮板24在水浮力的作用下逐渐升起,当浮板24升高至一定高度后,浮板24上位移传感器发射出信号,进而使微型真空泵21和截流器启动,微型真空泵21不断抽取反冲罐2内的液体并通过导管输入至射流盘3内的射流腔内,通过射流孔向外喷射,向外喷射的水柱冲击在超滤膜元件和低压选择性纳滤膜元件,进而将膜元件上的杂质冲刷下来,通过设置反冲罐2和导流管22、密封环23,利用水流流动打开导流管22,进而使水流进入反冲罐2内,由于进入反冲罐2内的水流与外放的水流之间存在一定的体积比,因此,当外放水达到一定体积时,反冲罐2内水流将浮板24顶起,带动微型真空泵21工作,进而形成反冲洗工作,通过外放水来控制反冲洗工作的间隔时间,可以有效地防止过滤元件堵塞或效果降低,使反冲洗工作更加智能化。

[0029] 作为本发明的一种实施方式,所述导流管22内壁开设有第二滑槽;所述第二滑槽内滑动连接有滑动管5;所述滑动管5底部“L”形开口;所述密封环23正对水流流向一侧斜面设计;所述第二滑槽内固连有膨胀囊51;所述微型真空泵21位于反冲罐2内固连有抽吸管52;所述反冲罐2底部开设有导流槽;所述抽吸管52延伸至导流槽内;所述导流槽远离抽吸管52一端与反冲罐2内腔导通;所述导流槽内滑动连接有拦截板53;所述拦截板53通过弹簧与导流槽弹性连接;所述拦截板53靠近抽吸管52一侧固连有挤压囊54;所述挤压囊54与膨胀囊51导通设计;工作时,微型真空泵21通过抽吸管52向导流槽内形成抽吸力,进而使在弹簧的作用力下将导流槽堵塞的拦截板53向一侧转动,进而使抽吸管52与导流槽之间通畅,随着拦截板53的转动,挤压囊54受到挤压,进而使挤压囊54将内部的气体输送至膨胀囊51内,膨胀囊51发生形变推动滑动管5滑动,进而使滑动管5将直饮水管11和生活水管12堵塞,此时微型真空泵21将水流源源不断的向射流盘3中冲击,并在射流腔中经过增压喷射而出,大部分水流通过反冲洗排水管4排出,小部分水流向直饮水管14和生活水管15中流动,并在经过滑动管5时,受到抽引力作用不断补充至反冲罐2内,进而使反冲工作进行的更加彻底。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述反冲罐2外壁开设有按压槽;所述按压槽“T”形设计;所述按压槽内滑动连接有按压开关55;所述按压开关55底部固连有充气囊56;所述充气囊56与膨胀囊51通过导管导通;工作时,当全屋净水设备长时间未经使用或人为决定反

冲洗工作时,通过按压开关55,进而使充气囊56将内部气体输送至膨胀囊51内,进而使滑动管5延伸至直饮水管11或生活水管12中,水管中的水流在压力的作用下持续不断的向反冲罐2内流动,进而使反冲罐2内水流短时间内达到一定的液位高度,进而使反冲罐2工作,对过滤性元件形成反冲洗作用,进而增强全屋净水设备的使用效果。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,所述直饮水处理器16和超滤膜处理器15内部均开设有第三滑槽;所述射流盘3于第三滑槽内转动密封连接;所述射流腔与第三滑槽之间导通设计;所述反冲洗排水管4与直饮水处理器16、超滤膜处理器15导通处均铰接有第一单向塞41;所述第一单向塞41与反冲洗排水管4通过弹簧弹性连接;所述反冲洗排水管4对应第一单向塞41一侧开设有第一凹槽;所述第一凹槽内固连有支撑囊42;所述射流腔内壁固连有均匀分布的第二凹槽;所述第二凹槽内固连有冲压囊43;所述冲压囊43与支撑囊42之间导通设计;工作时,当反冲罐2内的微型真空泵21将水流源源不断的送入射流腔汇总,射流腔中水压逐渐升高,进而使第二凹槽内的冲压囊43逐渐压缩将气体输送至支撑囊42中,支撑囊42将第一单向塞41顶起,进而使闭合的反冲洗排水管4导通,进而使通过射流腔中射流孔喷射出的水流可以经过反冲洗排水管4向外流出,通过设置冲压囊43和支撑囊42,利用反冲洗过程中射流腔中的压强打开反冲洗排水管4,并利用第一单向塞41的单向打开方式,在未进行冲洗工作时,在水压的作用下反冲洗排水管4完全闭合,避免水源的浪费,同时当反冲洗工作进行时,反冲洗排水管4打开为冲洗水形成外流通道,进而避免冲洗水对干净水源形成污染。

[0032] 作为本发明的一种实施方式,所述射流孔内转动连接有喷射头31;所述喷射头31内均匀开孔设计;所述喷射头31内均匀开孔均向一侧倾斜设置;工作时,高压水通过喷射孔向喷射头31内流动,并经喷射头31内的孔槽向外喷射,由于喷射头31上的孔槽均倾斜设置,水流在向外射出的过程中对喷射头31形成反作用力,进而使喷射头31在喷射孔内转动,进而使水射流冲击范围变大,进而增强反冲洗的除杂作用。

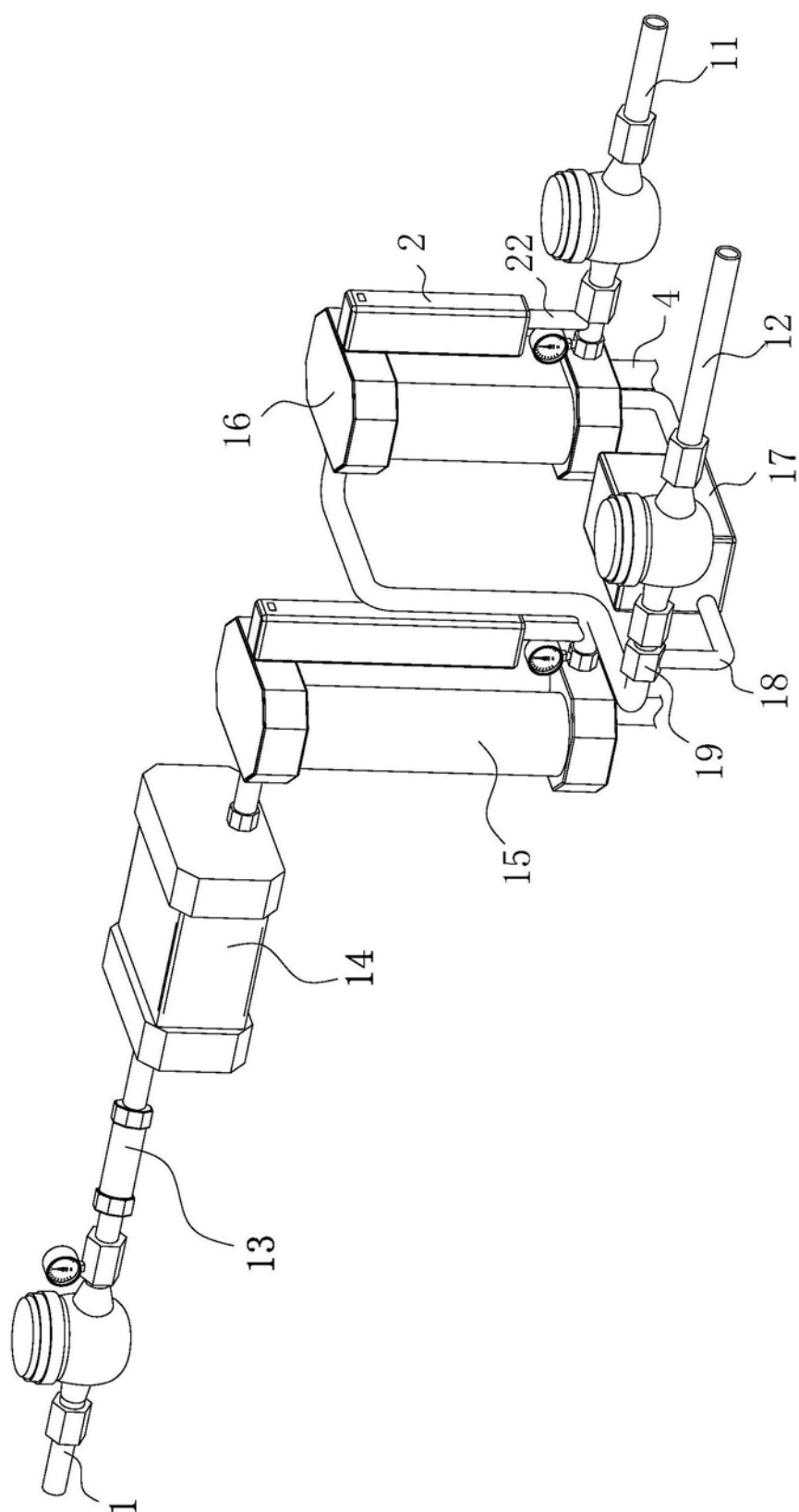
[0033] 作为本发明的一种实施方式,所述反冲罐2内部固连有挡板6;所述挡板6将反冲罐2分为两个腔室;所述导流管22延伸至远离微型真空泵21一侧的腔室内;所述挡板6两侧两个腔室顶端导通设计;所述导流槽与两个腔室均导通;所述导流槽位于两个腔室内开口处均铰接有第二单向塞61;所述反冲罐2位于靠近微型真空泵21一侧的腔室内壁开设有添加孔;所述添加孔用于向反冲罐2腔室内添加杀菌剂;工作时,水流在流动过程中冲击密封环23,进而顺着导流管22进入反冲罐2内,随着水面逐渐升高,从一个腔室溢出进入另一个腔室,并在腔室内与杀菌剂混合,当微型真空泵21工作时,从导流槽内抽取水流,进而使第二单向塞61向导流槽内打开,由于腔室在导流槽内距离抽吸管52距离的差距,进而使两个腔室内的水流分段被抽取,进而使微型真空泵21首先抽取携带了杀菌剂的水流,然后抽取干净的水流,可以有效地对过滤性元件进行杀菌处理后进行冲洗,避免杀菌剂残留在元件上,进而对正常水流形成污染。

[0034] 具体工作流程如下:

[0035] 工作时,水流通过进水管1进入净水设备中,依次通过ESEP铜基杀菌器13、前置水处理器14和超滤膜处理器15在层层过滤过程中,水中的杂质逐渐减少,并最终进入直饮水处理器16中,水流在直饮水处理器16中通过低压选择性纳滤膜元件进行过滤后通过直饮水管11排出,供给直接饮用,水流在通过低压选择性纳滤膜元件时,将产生部分浓缩液,浓缩

液进入浓缩液处理器中,并逐渐升高液位挤压隔膜,进而使浓缩液处理器中存在一定的压力,当生活水管12被打开时,超滤膜处理器15中的超滤水通过生活水管12向外排放,并在排放的过程中形成流动趋势对负压管18形成引力,进而使负压管18内形成负压,负压管18内的负压配合浓缩水处理器17中的正压,从而导致浓缩水向生活水管12中流动,并最终均匀混合于超滤水中作为生活用水排出,同时直饮水和超滤水在通过直饮水管11和生活水管12向外排出的过程中,水流流动对密封环23形成冲击力,进而使密封环23在第一滑槽内滑动,进而使导流管22与直饮水管11、生活水管12导通,部分水流进入反冲罐2内,使反冲罐2内的液面高度逐渐上升,进而使浮板24在水浮力的作用下逐渐升起,当浮板24升高至一定高度后,浮板24上位移传感器发射出信号,进而使微型真空泵21和截流器启动,微型真空泵21不断抽取反冲罐2内的液体并通过导管输入至射流盘3内的射流腔内,通过射流孔向外喷射,向外喷设的水柱冲击在超滤膜元件和低压选择性纳滤膜元件,进而将膜元件上的杂质冲刷下来。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



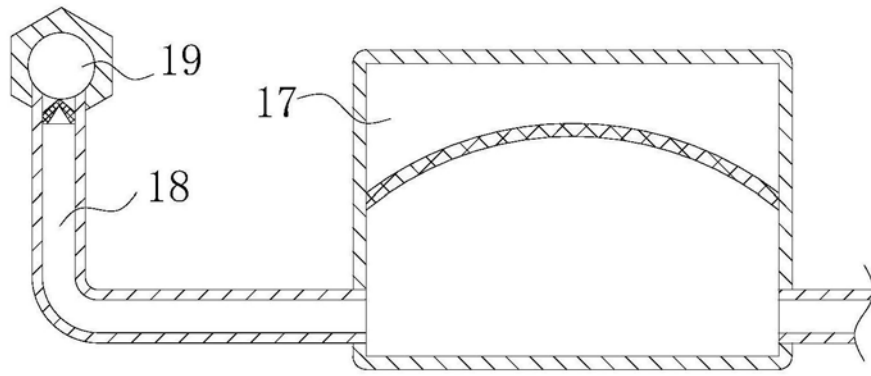


图2

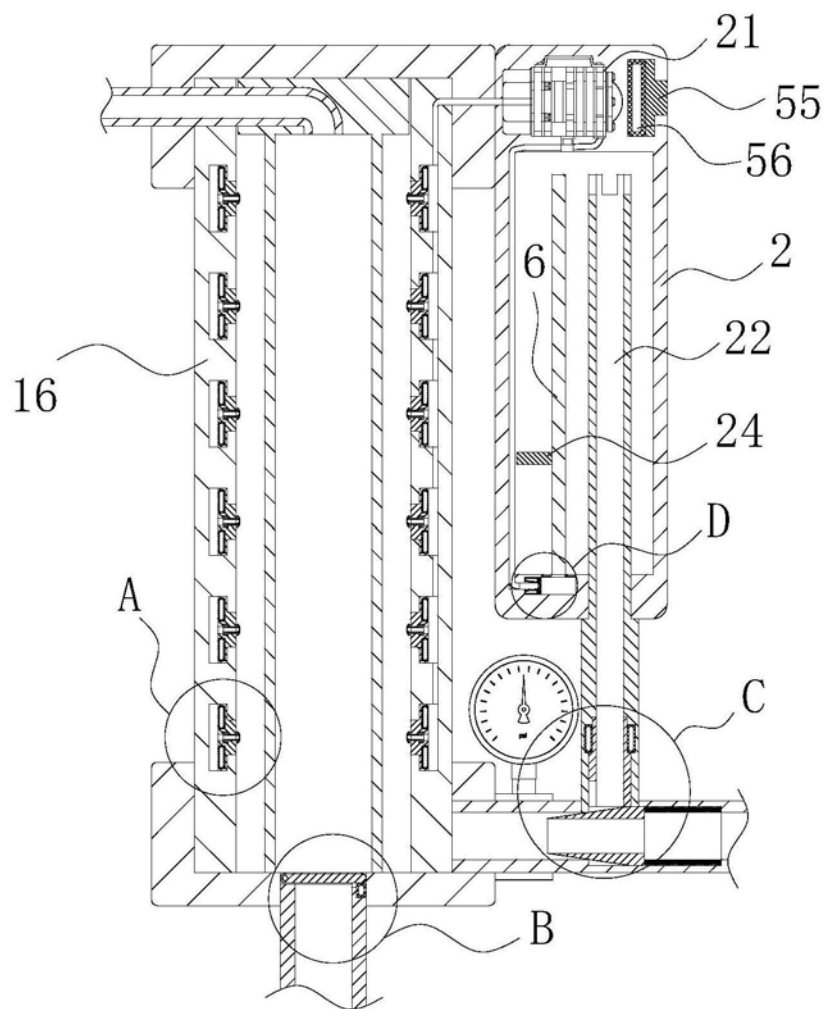


图3

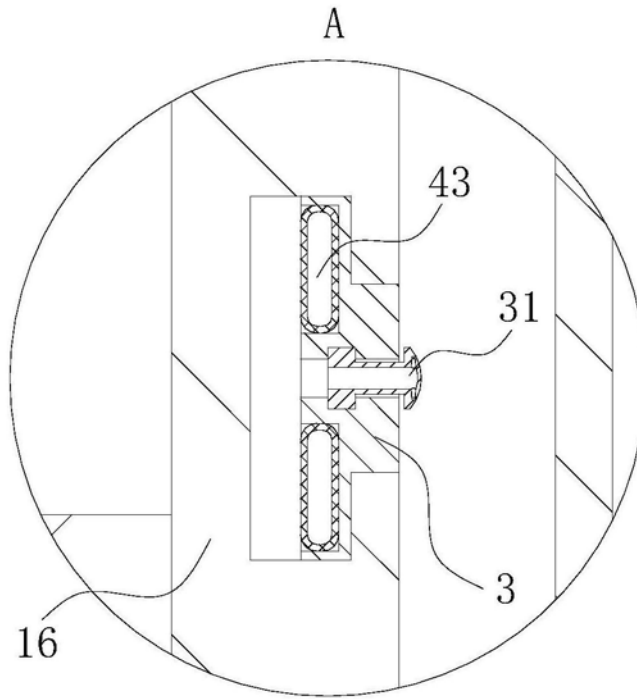


图4

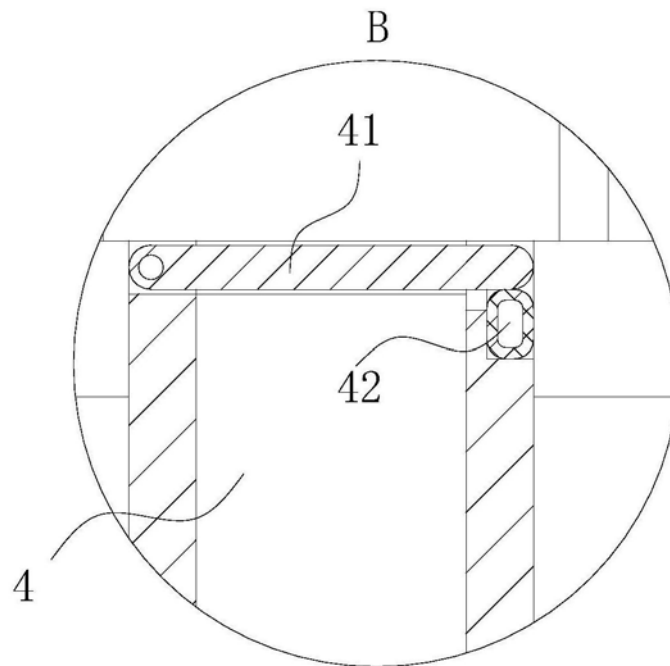


图5

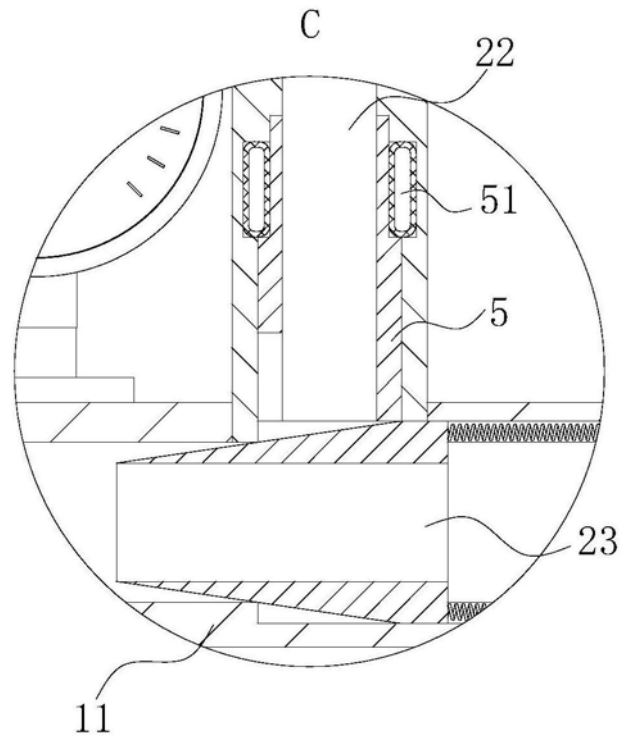


图6

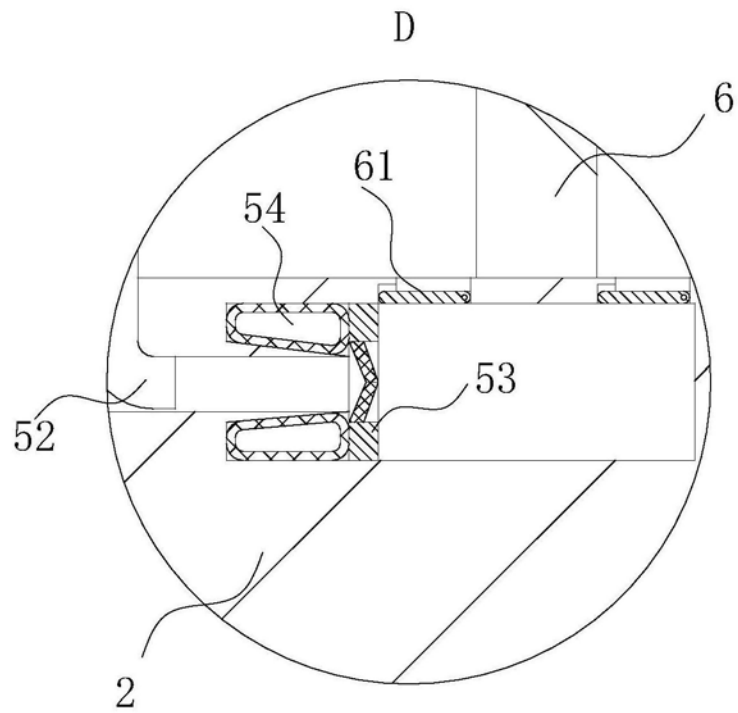


图7

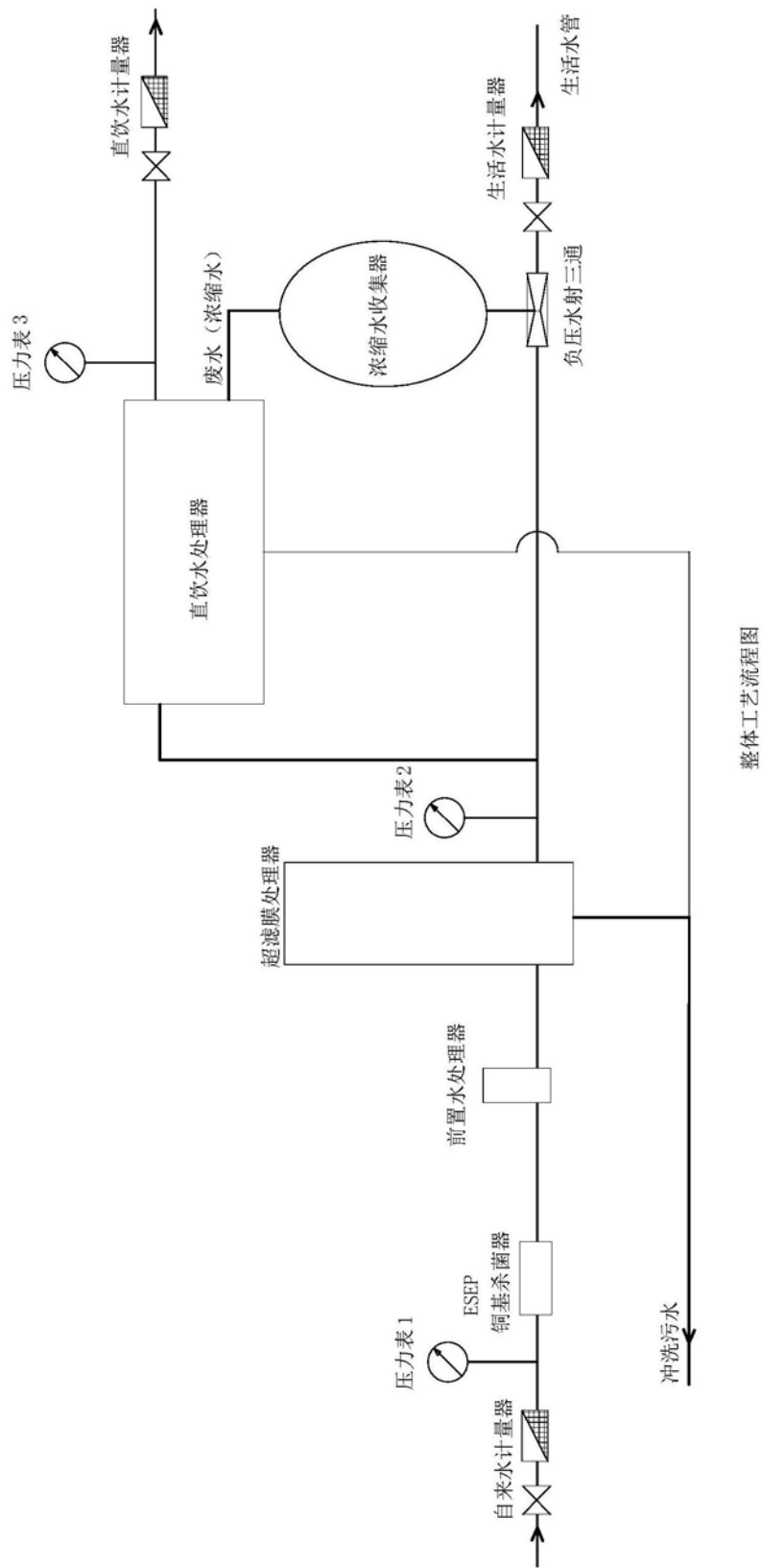


图8