



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113105043 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110379661.X

(22) 申请日 2021.04.08

(71) 申请人 湖南龙新净水科技有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙县星沙街道星沙大道222号漫城商业中心写字楼906号

(72) 发明人 向龙 冯泽 李智超 江丰

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355

代理人 丁剑

(51) Int.Cl.

G02F 9/08 (2006.01)

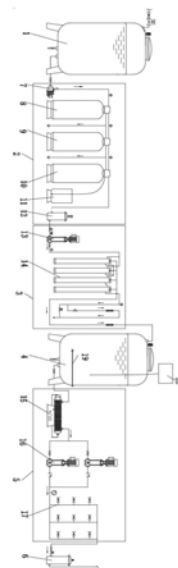
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种管道直饮水水处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种管道直饮水水处理系统,属于水处理技术领域,包括原水箱、预处理装置、膜系统、纯水箱、供水系统和精密过滤器;所述预处理装置包括原水泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化器、溶盐箱和保安过滤器;所述膜系统包括高压泵和一级反渗透装置;所述供水系统包括过流式紫外线杀菌器、变频恒压供水泵和饮水点;所述原水箱、预处理装置、膜系统、纯水箱、供水系统和精密过滤器通过管道依次连接。本发明提供了一种管道直饮水水处理系统,解决了每个用水点需独自安装净水设备的问题,实现了以住宅楼整体净水,直饮水入户的方案,集中管理,节约成本。具有投入成本低、运行成本低、使用方便、结构简单的特点。



1. 一种管道直饮水水处理系统,其特征在于,包括原水箱(1)、预处理装置(2)、膜系统(3)、纯水箱(4)、供水系统(5)和精密过滤器(6);所述预处理装置(2)包括原水泵(7)、石英砂过滤器(8)、活性炭过滤器(9)、软化器(10)、溶盐箱(11)和保安过滤器(12);所述膜系统(3)包括高压泵(13)和一级反渗透装置(14);所述供水系统(5)包括过流式紫外线杀菌器(15)、变频恒压供水泵(16)和饮水点(17);所述原水箱(1)、预处理装置(2)、膜系统(3)、纯水箱(4)、供水系统(5)和精密过滤器(6)通过管道依次连接。

2. 根据权利要求1所述的一种管道直饮水水处理系统,其特征在于,所述原水箱(1)、原水泵(7)、石英砂过滤器(8)、活性炭过滤器(9)、软化器(10)、保安过滤器(12)、高压泵(13)、一级反渗透装置(14)、纯水箱(4)、过流式紫外线杀菌器(15)、变频恒压供水泵(16)、饮水点(17)和精密过滤器(6)通过管道依次串联连接。

3. 根据权利要求2所述的一种管道直饮水水处理系统,其特征在于,所述溶盐箱(11)与软化器(10)相互连接。

4. 根据权利要求3所述的一种管道直饮水水处理系统,其特征在于,所述纯水箱(4)的内部设有浸泡式紫外线灯(19)、外部设有臭氧机(18)。

一种管道直饮水水处理系统

技术领域

[0001] 本发明属于水处理技术领域,具体是一种管道直饮水水处理系统。

背景技术

[0002] “桶装水+饮水机”模式由于技术门槛低、资金要求不高,许多“小作坊”企业的加入,使得产品质量和卫生标准得不到保证,如出现了采用废旧塑料、洋垃圾、医疗针管等为原料的“黑心桶”,采用自来水简单粗过滤冒充纯净水的“黑心水”。即使正规优质的桶装水也难保水质质量的稳定性,而且还存在送水环节对桶装水换水等操作造成的污染问题;桶装水由于家庭使用时间长,配套饮水机需定期清洗,饮水机内容易长期堆积的菌体有机物,昆虫进入出水口等易造成二次污染问题。

[0003] 上述方式的缺点是:每个用水点需要独自安装,不便管理,带来较大预算成本。导致原因是每个用水点都需要安装净水器,换耗材的工作量较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种管道直饮水水处理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种管道直饮水水处理系统,包括原水箱、预处理装置、膜系统、纯水箱、供水系统和精密过滤器;所述预处理装置包括原水泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化器、溶盐箱和保安过滤器;所述膜系统包括高压泵和一级反渗透装置;所述供水系统包括过流式紫外线杀菌器、变频恒压供水泵和饮水点;所述原水箱、预处理装置、膜系统、纯水箱、供水系统和精密过滤器通过管道依次连接。

[0007] 进一步的,所述原水箱、原水泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化器、保安过滤器、高压泵、一级反渗透装置、纯水箱、过流式紫外线杀菌器、变频恒压供水泵、饮水点和精密过滤器通过管道依次串联连接。

[0008] 进一步的,所述溶盐箱与软化器相互连接。

[0009] 进一步的,所述纯水箱的内部设有浸泡式紫外线灯、外部设有臭氧机。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 本发明提供了一种管道直饮水水处理系统,解决了每个用水点需独自安装净水设备的问题,实现了以住宅楼整体净水,直饮水入户的方案,集中管理,节约成本。具有投入成本低、运行成本低、使用方便、结构简单的特点。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0013] 图中:1、原水箱;2、预处理装置;3、膜系统;4、纯水箱;5、供水系统;6、精密过滤器;7、原水泵;8、石英砂过滤器;9、活性炭过滤器;10、软化器;11、溶盐箱;12、保安过滤器;13、

高压泵;14、一级反渗透装置;15、过流式紫外线杀菌器;16、变频恒压供水泵;17、饮水点;18、臭氧机;19、浸泡式紫外线灯。

具体实施方式

[0014] 下面将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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,本发明实施例中,一种管道直饮水水处理系统,包括原水箱1、预处理装置2、膜系统3、纯水箱4、供水系统5和精密过滤器6;预处理装置2包括原水泵7、石英砂过滤器8、活性炭过滤器9、软化器10、溶盐箱11和保安过滤器12;膜系统3包括高压泵13和一级反渗透装置14;供水系统5包括过流式紫外线杀菌器15、变频恒压供水泵16和饮水点17;原水箱1、预处理装置2、膜系统3、纯水箱4、供水系统5和精密过滤器6通过管道依次连接。

[0016] 原水箱1、原水泵7、石英砂过滤器8、活性炭过滤器9、软化器10、保安过滤器12、高压泵13、一级反渗透装置14、纯水箱4、过流式紫外线杀菌器15、变频恒压供水泵16、饮水点17和精密过滤器6通过管道依次串联连接。

[0017] 溶盐箱11与软化器10相互连接。纯水箱4的内部设有浸泡式紫外线灯19、外部设有臭氧机18。

[0018] 原水箱1:用于存放原水。预处理装置2:用于原水的预处理,预处理方法包括:过滤、软化等方法,其目的是减轻后续膜的结垢、堵塞和污染,保证膜系统的长期稳定运行。膜系统3:对经过2预处理装置的原水进行再次过滤,可以去除市政自来水中微小杂质、细菌。纯水箱4:存放经过处理后的净水,避免17饮水点用水量过大而导致缺水。供水系统5:保证管网中的压力,便于高楼层用户用水,确保水在管网处于一个自动循环的状态,防止管网中细菌的滋生。精密过滤器6:防止管网中的热源体回流至4纯水箱。

[0019] 流程:将原水输送至原水箱1储存,再由原水箱1输送至预处理装置2,由预处理装置2内的原水泵7提供动力,依次通过石英砂过滤器8、活性炭过滤器9、软化器10(软化器从溶盐箱11内加盐)对原水进行预处理,减轻后续膜的结垢、堵塞和污染,保证膜系统的长期稳定运行。保安过滤器12防止预处理装置2中的砂、炭、树脂进入膜系统3。经过预处理的原水流入膜系统3,经过一级反渗透膜14处理净化为纯水。流入纯水箱4储存,纯水箱4内由臭氧机18、浸泡式紫外线19对净水进行联合杀菌。由供水系统5提供动力输送至饮水点17,经过循环管网的水经过精密过滤器6再回至纯水箱4。

[0020] 原水可为地下水、雨水、自来水等均可;水源可无压力也可有压力均可,设有原水泵7增压;进水水源通过原水泵7增压至预处理装置

[0021] 2,再由高压泵13进入反渗透膜,进入纯水箱4后由恒压供水泵供出;

[0022] 原水箱1、纯水箱4为SUS304不锈钢无菌水箱。水箱底部设有排空阀,顶部设有检修孔、呼吸器,纯水箱上方安装臭氧机。

[0023] 原水箱1进水端安装电磁阀,原水箱1中液位为低水位时,电磁阀打开,水箱开始进水。当原水箱1中液位为高水位时,电磁阀关闭,水箱停止进水防止水流溢出。

[0024] 石英砂过滤器8、活性炭过滤器9、软化器10与膜壳外壳材质均为304不锈钢。

[0025] 石英砂过滤器8的滤料为石英砂,其功能是将原水中的杂质、泥沙和悬浮物等颗粒较大的物质去除掉。

[0026] 活性炭过滤器9的滤料为活性炭,其功能是清除水中重金属成分的作用。

[0027] 软化器10是利用钠型阳离子交换树脂去除水中钙镁离子,降低原水硬度,以达到软化硬水的目的从而避免碳酸盐在管道、容器、锅炉产生结垢现象。

[0028] 一级反渗透膜14是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜,是反渗透技术的核心构件。反渗透技术原理是在高于溶液渗透压的作用下,依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。反渗透膜的膜孔径非常小,因此能够有效地去除水中的溶解盐类、

[0029] 胶体、微生物、有机物等。系统具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点。

[0030] 一级反渗透14的膜为竖直安装,可减少安装空间,减少安装占地面积,有利于废水、杂质的排放。膜壳采用超导直流无死腔对接式膜壳,彻底消除死腔、二次污染等弊端。

[0031] 纯水箱4内装有浸泡式紫外线灯19,采用优质石英玻璃为材质,产生的紫外线强度高,紫外线辐射度高,杀菌效果好,寿命长。

[0032] 变频恒压供水泵16为一备一用,避免其中一台泵突然停止工作而引发的停水。

[0033] 臭氧机18可设定任意时间段启停,达到对纯水箱4消毒的效果。

[0034] 单套直饮水系统不止适用于住宅楼,还适用于医院、火车站等大型活动场所。

[0035] 单套直饮水系统由左向右依次由304不锈钢管道连接组成,且相互连通。单

[0036] 套直饮水系统及工艺流程全自动控制运行,自动控制进水、产水、出水与浓水排放,无需人工值守。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

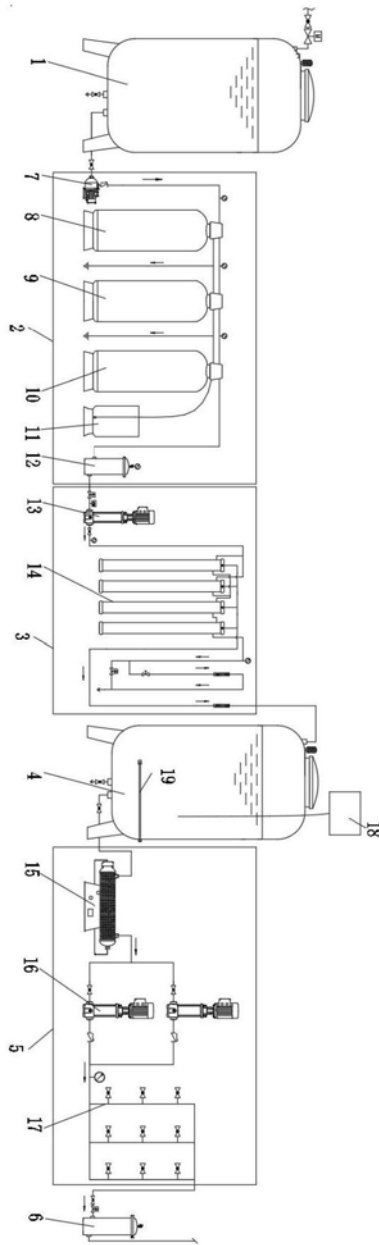


图1