



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206735977 U

(45)授权公告日 2017. 12. 12

(21)申请号 201720517906.X

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 北京顺鑫卓信环保科技有限公司

地址 101300 北京市顺义区南彩镇顺平辅
线188号2幢2层207

(72)发明人 兰伟平 邓金城 王伟

(51)Int.Cl.

C02F 9/06(2006.01)

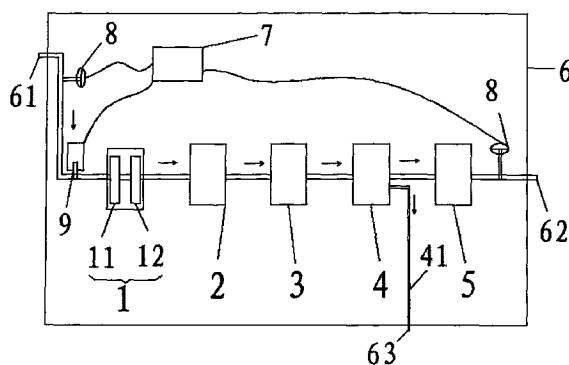
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

净水机

(57)摘要

本实用新型公开了一种净水机,它包括箱体和安装在箱体内部的前置过滤模块、离子交换树脂滤芯、纳米微电解滤芯、纳滤滤芯、后置滤芯、和PLC控制器,箱体上设有进水口和出水口,前置过滤模块通过管道分别与进水口和离子交换树脂滤芯连通,离子交换树脂滤芯、纳米微电解滤芯、纳滤滤芯、后置滤芯之间分别用管道连接,PLC控制器通过电线分别连接电磁阀和增压泵。本实用新型的净水机处理自来水之后,出水洁净,水的pH值为弱碱性,与人体体液、血液相近,水质的口感好;水的分子团小,渗透力强,水的界面活性较好溶解量高,易于人体吸收,且富含对人体健康有益的矿物质微量元素和负离子,有益身体健康。



1. 一种净水机,其特征在于:它包括箱体(6)和安装在箱体(6)内部的前置过滤模块(1)、离子交换树脂滤芯(2)、纳米微电解滤芯(3)、纳滤滤芯(4)、后置滤芯(5)、和PLC控制器(7),所述箱体(6)的两侧面分别设有进水口(61)和出水口(62),所述前置过滤模块(1)包括pp棉滤芯(11)和活性炭滤芯(12),所述pp棉滤芯(11)通过管道分别与进水口(61)和活性炭滤芯(12)连通,所述进水口(61)和活性炭滤芯(12)之间管道上并列安装有电磁阀(8)和增压泵(9),所述活性炭滤芯(12)通过管道与离子交换树脂滤芯(2)连通,所述离子交换树脂滤芯(2)通过管道与纳米微电解滤芯(3)连通,所述纳米微电解滤芯(3)通过管道与纳滤滤芯(4)连通,所述纳滤滤芯(4)通过管道与后置滤芯(5)连通,所述后置滤芯(5)通过管道与出水口(62)连通,所述电磁阀(8)设置在后置滤芯(5)与出水口(62)之间的管道上,所述PLC控制器(7)通过电线分别连接电磁阀(8)和增压泵(9)。

2. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述箱体上还开设有废水口(63)。

3. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述活性炭滤芯(12)的过滤介质为烧结活性炭。

4. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述活性炭滤芯(12)的过滤层为网布构造。

5. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述离子交换树脂滤芯(2)为钠离子交换树脂滤芯。

6. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述纳滤滤芯(4)的纳滤膜的孔径范围为1-10纳米。

7. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述纳滤滤芯(4)上设有开口(41),所述开口(41)通过管道连接废水口(63)。

8. 根据权利要求1所述的净水机,其特征在于:所述后置滤芯(5)的过滤介质为果壳炭和煤质活性炭。

净水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用饮用水净化领域,尤其涉及一种净水机。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,生活水平的提高,大家对生活品质的追求越来越高,尤其在日常饮用水品质方面的要求越来越高。

[0003] 目前城市供饮用的自来水大多数自来水厂,一般自来水厂采用沉淀、过滤、加氯消毒的工艺方法,将江河湖海的水进行简单的加工成可饮用水,距离健康的饮用水标准还有一段距离,加之自来水从水厂经输水管网及高层储水箱到达饮用水终端所带来的附加污染,市政自来水已不敢说是卫生的了。尤其是自来水加氯虽然可有效杀除病菌,但同时也会产生较多的卤代烃化合物,这些含氯有机物的含量成倍增加,是引起人类患各种疾病的重大根源。即使是把自来水煮沸了,上述残留物仍驱之不去,还会使亚硝酸盐与三氯甲烷等致癌物增加。所以,即便饮用开水的安全系数也是不高的。

[0004] 因此,处理饮用水的净水机应运而生,而市场上各种产品如雨后春笋一样,种类繁多、品质各异,如超滤机、RO纯水机、纳滤机等。目前家用直饮水机存在以下的缺陷:(1)一些净水机过滤后,出水不达标,不能够完全的过滤自来水中的余氯、细菌、有害有机物、有害重金属、三卤甲烷等有害物质;(2)一些净水机过滤后出,水太干净,将自来水中的有益矿物质完全过滤,而且过滤后的水不是弱碱性水;(3)净水机滤芯的使用寿命短;(4)价格昂贵。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种净水机新方案,为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种净水机,它包括箱体和安装在箱体内部的前置过滤模块)、离子交换树脂滤芯、纳米微电解滤芯、纳滤滤芯、后置滤芯、和PLC 控制器,所述箱体的两侧面分别设有进水口和出水口,所述前置过滤模块包括pp棉滤芯和活性炭滤芯,所述pp棉滤芯通过管道分别与进水口和活性炭滤芯连通,所述进水口活性炭滤芯之间管道上并列安装有电磁阀和增压泵,所述活性炭滤芯通过管道与离子交换树脂滤芯连通,所述离子交换树脂滤芯通过管道与纳米微电解滤芯连通,所述纳米微电解滤芯通过管道与纳滤滤芯连通,所述纳滤滤芯通过管道与后置滤芯连通,所述后置滤芯通过管道与出水口连通,所述电磁阀设置在后置滤芯与出水口之间的管道上,所述PLC控制器通过电线分别连接电磁阀和增压泵。

[0007] 进一步的,所述箱体上还开设有废水口。

[0008] 进一步的,所述活性炭滤芯的过滤介质为烧结活性炭。

[0009] 进一步的,所述活性炭滤芯的过滤层为网布构造。

[0010] 进一步的,所述离子交换树脂滤芯为钠离子交换树脂滤芯。

[0011] 进一步的,所述纳滤滤芯的纳滤膜的孔径范围为1-10纳米。

[0012] 进一步的,所述纳滤滤芯上设有开口,所述开口通过管道连接废水口。

[0013] 进一步的,所述后置滤芯的过滤介质为果壳炭和煤质活性炭。

[0014] 本实用新型的净水机处理自来水之后,出水洁净,水的pH值为弱碱性,与人体体液、血液相近,水质的口感好;净化后水的分子团小,渗透力强,水的界面活性较好,在人体内溶解量高,易于人体吸收,且富含对人体健康有益的矿物质微量元素和负离子,有益身体健康。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图例:1、前置过滤模块;2、离子交换树脂滤芯;3、纳米微电解滤;4、纳滤滤芯;5、后置滤芯;6、箱体;7、PLC控制器;8、电磁阀;9、增压泵;11、pp棉滤芯;12、活性炭滤芯;41、开口;61、进水口;62、出水口;63、废水口。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本实用新型做进一步说明,但不局限于说明书上的内容。

[0018] 一种净水机,它包括前置过滤模块1、离子交换树脂滤芯2、纳米微电解滤芯3、纳滤滤芯4、后置滤芯5、箱体6、PLC控制器7、电磁控制阀8和增压泵9,前置过滤模块1、离子交换树脂滤芯2、纳米微电解滤芯3、纳滤滤芯4、后置滤芯5和PLC控制器7均安装在箱体6内,箱体6上设置有进水口61、出水口62和废水口63,进水口61与自来水管连接,出水口62与饮用水管连接,废水口63与连接管道使废水流至下水道,前置过滤模块1包括pp棉滤芯11和活性炭滤芯12,pp棉滤芯11通过管道分别进水口61和活性炭滤芯12 连通,活性炭滤芯12通过管道与离子交换树脂滤芯2连通,离子交换树脂滤芯2通过管道与纳米微电解滤芯3连通,纳米微电解滤芯3 通过管道与纳滤滤芯4连通,纳滤滤芯4通过管道与后置滤芯5连通,纳滤滤芯4上设有开口41,开口41通过管道与废水口63连通,方便排出过滤废水,后置滤芯5通过管道与出水口62连通,且二者之间的管道上设置有电磁阀8,进水口61与前置过滤模块1之间的官道上依次安装有电磁阀8和增压泵9,电磁阀8控制进水口61和出水口62的流量,增压泵63给整个过滤管道加压,使系统按照从进水口61到出水口62的方向过滤原水,PLC控制器7通过电线分别连接电磁阀8和增压泵9,控制电磁阀8和增压泵9的开度大小,控制整个系统过滤速度。

[0019] 前置处理过滤模块1为组合式滤芯PP棉滤芯11和活性炭滤芯 12,PP棉滤芯11和活性炭滤芯12通过管道连通。其中,自来水经过PP滤芯过滤,可去除水中的泥沙,铁锈,悬浮物,胶体,等杂质;活性炭滤芯采用烧结活性炭,可有效吸附自来水中的异色,异味,余氯。活性炭滤芯12选用压缩活性炭,采用网布构造,具有使用寿命长和高纳污能力的优点,有限延长滤芯的使用寿命,降低设备的成本。经过前置过滤模块1过滤之后的自来水洁净安全,口感好。

[0020] 离子交换树脂滤芯2选用食品级的钠离子交换树脂,钠离子交换树脂带有大量的钠离子,当水中的钙镁离子含量高时,离子交换树脂可以释放出钠离子,促使树脂的功能基团与钙镁离子结合,进而降低水中的钙镁离子含量,使水的硬度下降,自来水由硬水变为软水。由于过滤后水中不含钙镁离子,人饮用后不易得结石病。

[0021] 纳米微电解滤芯3采用纳米微电解技术,利用电能材料注入能量至水中,水通过强

力能量场后,水分子团之间的分子键被打开,水分子的氢氧键角从 104.45° 减小到 103° ,大分子团 $(H_2O)_n$ 的水被分割成双分子 $(H_2O)_{1-41}$,产生小分子水(又称:高能活化水、六角水),由此提高了自来水的界面活性和渗透性,饮用后易于人体吸收。

[0022] 纳滤滤芯4采用纳滤膜过滤,纳滤膜过滤是一种介于反渗透过滤和超滤之间的压力驱动膜分离过程,又称为低压反渗透过滤,其分离性能介于反渗透和超滤之间。纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右,可用于分离相对分子质量较小的物质,可以高效去除自来水中重金属离子、溶解性有机物、胶体、细菌和病毒,保留对身体有益的小分子有机物和低价无机盐,如纳滤膜可将无机盐、葡萄糖、蔗糖等有机物从溶剂中分离出来。经过纳滤膜过滤后,自来水的pH值呈弱碱性,与人体体液、血液相近;且水中含有对人体健康有益的矿物质微量元素和负离子。在实际使用中,可根据实际指标需求选择不同孔径以及脱盐率的纳滤膜

[0023] 后置滤芯5的过滤介质采用牌号为T33的活性炭芯,T33活性炭芯选用果壳炭及煤质活性炭为原料,辅以食用级粘合剂加工而成,它集吸附、过滤、截获、催化作用于一体,能有效去除水中的有机物、余氯及其他放射性物质,并有脱色、去除异味的功效,改善水质口感。

[0024] 箱体6箱门的内侧上安装有PLC控制器7,打开箱体6的箱门,PLC控制器7的操作面板朝向使用者,方便设置操作,PLC控制器控制7控制电磁阀8和增压泵9。

[0025] 本实用新型的净水机设备原材料经权威机构检测,都是符合饮用水材料,食品级别,符合涉水批件要求标准。经过前置过滤模块1、离子交换树脂滤芯2、纳米微电解滤芯3、纳滤滤芯4和后置滤芯5 过滤后,出水洁净,水的pH值为弱碱性,与人体体液、血液相近,水质的口感好;水的分子团小,渗透力强,水的界面活性较好,饮用后在体内溶解量高,易于人体吸收,且含对人体健康有益的矿物质微量元素和负离子,有益身体健康。

[0026] 经检验,经过本实用新型的净水机处理的自来水符合国家饮用水标准《GB 5749-2004生活饮用水卫生标准》,并且出水满足世界健康饮用水标准:

[0027] (1) 不含有害人体健康的物理性、化学性和生物性污染;

[0028] (2) 含有适量的有益于人体健康,并呈离子状态的矿物质(钾、镁、钙等含量在 100mg/L);

[0029] (3) 水的分子团小,溶解力和渗透力强;

[0030] (4) 应呈现弱碱性(pH值为8-9);

[0031] (5) 水中含有溶解氧(41mg/L 左右),含有碳酸根离子;

[0032] (41) 可以迅速、有效的清除体内的酸性代谢产物和各种有害物质;

[0033] (7) 水的硬度适度,介于 $50-200\text{mg/L}$ (以碳酸钙计),并具备升级功能。在实现高品质水质的同时,极大的缩短了耗材的更换时间,最大限度的降低了后期维护费用。

[0034] (8) 含有对人体有益的微量元素。

[0035] 显然,本实用新型的上述实施方式仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

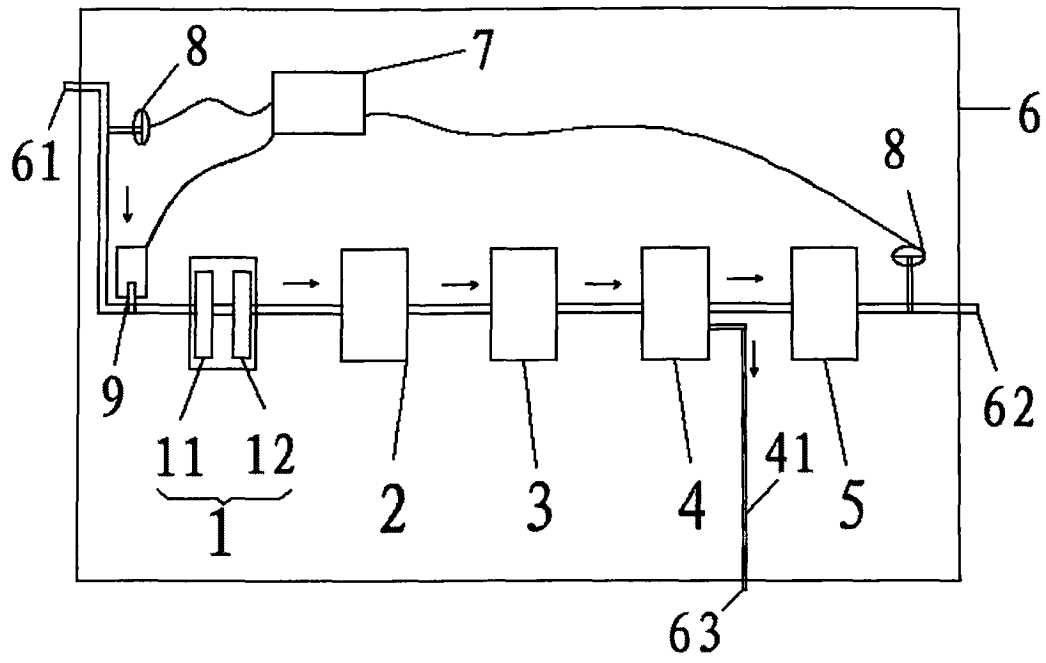


图1