



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202226739 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120383275. X

(22) 申请日 2011. 10. 11

(73) 专利权人 成都天绿菌业有限公司
地址 610400 四川省成都市金堂县赵家镇

(72) 发明人 孙素蓉

(51) Int. Cl.
C02F 9/08 (2006. 01)
C02F 1/32 (2006. 01)
C02F 1/44 (2006. 01)

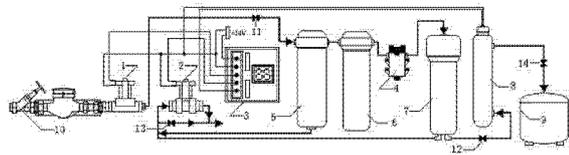
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种具有自动分级排污功能的五合一净水器

(57) 摘要

一种具有自动分级排污功能的五合一净水器,包括常开电磁阀、微电脑程序控制系统装置、增压泵装置、紫外线杀菌装置、PP 纤维棉过滤装置、外压式纳滤膜过滤装置,其特征在于,还具有反渗透 RO 膜过滤装置;其上阀座的顶部设置有进水口,密闭容器底部的右侧设置有出水口,密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋外丝口,筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口,上阀座的中心设置有固定反渗透 RO 膜的圆形卡管,密闭容器中设置有硅胶密封圈、反渗透 RO 膜过滤芯;所述外压式纳滤膜过滤装置的出水口与反渗透 RO 膜过滤装置的进水口连通;它经济实用,净水及杀菌效果显著,能为城乡家庭及企事业位提供合格健康的纯净水。



1. 一种具有自动分级排污功能的五合一净水器,包括常开电磁阀、微电脑程序控制系统装置、增压泵装置、紫外线杀菌装置、PP 纤维棉过滤装置、外压式纳滤膜过滤装置,其特征在于,还具有反渗透 RO 膜过滤装置(7);其上阀座的顶部设置有进水口(7c),密闭容器底部的右侧设置有出水口(7d),密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋外丝口(38),筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口(39),上阀座的中心设置有固定反渗透 RO 膜的圆形卡管(41),密闭容器中设置有硅胶密封圈(40)、反渗透 RO 膜过滤芯(42);所述外压式纳滤膜过滤装置(6)的出水口与反渗透 RO 膜过滤装置(7)的进水口(7c)连通。

2. 根据权利要求 1 所述的净水器,其特征在于,所述 PP 纤维棉过滤装置(5)的结构为:其密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋内丝口(6),筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋外丝口(7)和硅胶密封圈(8),上阀座的中心还设置有固定 PP 纤维棉过滤芯的第一圆形卡管(9),密闭容器的中上部设置有 PP 纤维棉过滤芯(10),密闭容器的下部设置有一由内置滤芯壳(13)和滤层组成的净化部件,内置滤芯壳的上面设置有第二圆形卡管(11),内置滤芯壳的下面设置有第三圆形卡管(12),通过旋转上阀座,第一圆形卡管和第二圆形卡管以及第三圆形卡管可有效固定 PP 纤维棉过滤芯和内置滤芯壳,内置滤芯壳中盛装有硅灵晶净化层(14),该上阀座的左侧设置有进水口(5c)、右侧开有出水口(5d);所述常开电磁阀的出水口与 PP 纤维棉过滤装置(5)的进水口(5c)连通。

3. 根据权利要求 2 所述的净水器,其特征在于,所述外压式纳滤膜过滤装置(6)的结构为:其筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口(20)和第一硅胶密封圈(21),上阀座的中心处设置有插置外压式纳滤膜过滤芯的第一圆形卡管(22),密闭容器的中上部设置有纳滤膜膜壳(23),膜壳上部的插嘴上设置有第二硅胶密封圈(24),膜壳中设置有纳滤膜过滤芯(25);该上阀座的左侧设置有进水口(6c)、右侧开有出水口(6d);所述 PP 纤维棉过滤装置(5)的出水口与外压式纳滤膜过滤装置(6)的进水口(6c)连通。

4. 根据权利要求 3 所述的净水器,其特征在于,所述 PP 纤维棉过滤装置(5)的密闭容器中 PP 纤维棉过滤芯的规格为直径 62mm×长 230mm,硅灵晶净化层的粒度为 11-12mm,总净化层厚度 > 0.08m;所述外压式纳滤膜过滤装置(6)的密闭容器中纳滤膜过滤芯的规格为直径 65mm×长 310mm;所述反渗透 RO 膜过滤装置(7)的密闭容器中反渗透 RO 膜过滤芯的规格为:直径 62mm×长 310mm。

5. 根据权利要求 4 所述的净水器,其特征在于,所述 PP 纤维棉过滤装置(5)、外压式纳滤膜过滤装置(6)和反渗透 RO 膜过滤装置(7)的密闭容器均由筒体和上阀座旋接而成。

6. 根据权利要求 5 所述的净水器,其特征在于,所述 PP 纤维棉过滤装置(5)密闭容器的底部设置有反冲洗排污口(5e);所述反渗透 RO 膜过滤装置(7)密闭容器底部的左侧设置有反冲洗排污口(7e)。

7. 根据权利要求 1 所述的净水器,其特征在于,还具有挂式外壳,外壳上设置有进水口和出水管及废水管引出口、以及电源和电源显示灯及电源开关安装孔;所述微电脑程序控制系统装置(3)、增压泵装置(4)、PP 纤维棉过滤装置(5)、外压式纳滤膜过滤装置(6)、反渗透 RO 膜过滤装置(7)以及紫外线杀菌装置(8)均置于该外壳之中。

一种具有自动分级排污功能的五合一净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水净化设备,特别是供城乡家庭厨房使用的饮用水的净水器的制造领域。

背景技术

[0003] 人类疾病 80% 与水有关,自来水的主要消毒方法是加氯杀菌,虽然能去除大量细菌,但也存在着有害物质,尤其是水中的重金属,氯分子和亚硝酸盐等成分,同时输送过程、水塔贮存等都会造成一定程度的二次污染,尽管将水煮沸,却无法去除水中的重金属等有害物质,这些物质的过量摄入,能对人体造成极大的危害,威胁着人类的身体健康,一般乡镇没有使用类似城市自来水的条件,乡镇人口直接以地下水或地表自然水系作为饮用水的来源,其现状是,农村分散取水家庭饮用水污染、严重超标,达不到中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》,而上述污染的现状构成了对城乡人员健康的极大威胁。

[0004] 人们的一日三餐、餐前餐后的饮水、以及洗漱用水是常用之物,为了人们能饮上合格健康的好水,生产厂家及科研人员研制出了许多净水器产品,但这些净水器产品设计构造简单,社会效益和经济效益不够显著,缺少人性化设计,其产品主要是基于对城镇自来水的再净化,达到饮用水的目的而设计的,不能解决城乡人口直接采用地下水或部分超标自来水等水源经净化后优于中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》成为直接饮用水的目的。如:中国专利文献公开了“一种手动排污中置活性炭过滤器(ZL200920079331.3),以自来水或地下地表水为水源,采用 PP 纤维棉过滤、活性炭过滤处理成为生活饮用水。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要是结合我国实际,推进社会主义新农村建设及国家对地质灾害地区人口安全饮水工程相配套,目的是提供一种具有自动分级排污功能的五合一净水器,以解决城乡及地质灾害地区部分超标自来水或地下地表水优于中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》的问题。本新型的目的由以下技术方案实现:一种具有自动分级排污功能的五合一净水器,包括常开电磁阀、微电脑程序控制系统装置、增压泵装置、紫外线杀菌装置、PP 纤维棉过滤装置、外压式纳滤膜过滤装置,其特征在于,还具有反渗透 RO 膜过滤装置:其上阀座的顶部设置有进水口,密闭容器底部的右侧设置有出水口,密闭容器底部的左侧设置有排污口,密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋外丝口,筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口,上阀座的中心设置有固定反渗透 RO 膜的圆形卡管,密闭容器中设置有硅胶密封圈、反渗透 RO 膜过滤芯;所述外压式纳滤膜过滤装置的出水口与反渗透 RO 膜过滤装置的进水口连通。

[0006] 外压式纳滤膜过滤装置:其筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口和第一硅胶密封圈,上阀座的中心处设置有插置外压式纳滤膜过滤芯的第一圆形卡管,密闭容器的中上部设置有纳滤膜膜壳,膜壳上部的插管上设置有第二硅胶密封圈,膜壳中设置有纳滤膜过滤芯,该上阀座的左侧设置有进水口、右侧开有出水口;所述 PP 纤维棉过滤装置的出

水口与外压式纳滤膜过滤装置的进水口连通。

[0007] PP 纤维棉过滤装置：其密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋内丝口，筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋外丝口和硅胶密封圈，上阀座的中心还设置有固定 PP 纤维棉过滤芯的第一圆形卡管，密闭容器的中上部设置有 PP 纤维棉过滤芯，密闭容器的下部设置有一由内置滤芯壳和滤层组成的净化部件，内置滤芯壳的上面设置有第二圆形卡管，内置滤芯壳的下面设置有第三圆形卡管，通过旋转上阀座，第一圆形卡管和第三圆形卡管可有效固定 PP 纤维棉过滤芯和内置滤芯壳，内置滤芯壳中盛装有硅灵晶净化层，该上阀座的左侧设置有进水口、右侧设置有出水口，密闭容器的底部设置有反冲洗排污口；所述常开电磁阀的出水口与 PP 纤维棉过滤装置的进水口连通。

[0008] 上述设计中，本新型采用三级多层过滤装置和紫外线杀菌装置，以分别针对城乡家庭及地质灾害地区饮用水处理的不同需要。如对城镇的部分超标自来水来说，本新型对其进行 PP 纤维棉过滤、硅灵晶抗菌抑垢、外压式纳滤膜过滤、反渗透 RO 膜过滤处理，如对农村的地下地表水等水源而言，本新型对其进行 PP 纤维棉过滤、硅灵晶抗菌抑垢、外压式纳滤膜过滤、反渗透 RO 膜过滤后，再进行紫外线杀菌处理。

[0009] 与现有技术(在现有 PP 纤维棉过滤和活性炭过滤处理的基础上)相比，本新型针对农村及乡镇水源增加了常开电磁阀、微电脑程序控制系统装置、增压泵装置、PP 纤维棉过滤装置、外压式纳滤膜过滤装置、反渗透 RO 膜过滤装置、紫外线杀菌装置等处理步骤。本新型中，PP 纤维棉过滤芯能有效去除流体中的固体杂质、泥沙、铁锈、悬浮物、胶体、大分子有机物等有害物质、清除水垢；硅灵晶抗菌抑垢效果十分显著，可在短时间内消除红锈水、细菌、水垢；纳滤膜过滤芯能有效再次拦截去除水中的余氯、异味、绿藻等有机化学物，去除泥沙、铁锈、胶体杂质、悬浮物等浑浊物，彻底清除水垢；反渗透 RO 膜过滤芯，是利用逆渗透原理，去除水中病毒、细菌、毒素、重金属离子等有害物质；紫外线能彻底杀死水中的细菌、病毒，改善口感，同时，保留了对人体有益的矿物质和微量元素，从而使水质口感更加甘醇甜美；微电脑程序控制系统装置和电磁阀能有效排出悬浮在滤筒水体内的有害物质，排放效率高达 99.8% 以上，可有效排出吸附在滤芯表面上的各种有害物质，反冲洗排放率高达 99% 以上，保持滤芯内部水路循环，有效防止出水变质，单片电脑芯片控制，具有自动检测功能，自动排放次数及排放时间可任意设置。

[0010] 本新型具有如下特点：1、能有效去除流体中的固体杂质、泥沙、铁锈、悬浮物、胶体、大分子有机物等有害物质、清除水垢。2、抗菌抑垢效果十分显著，可在短时间内消除红锈水、细菌、水垢。3、可有效再次拦截去除水中的余氯、异味、绿藻等有机化学物，去除泥沙、铁锈、胶体杂质、悬浮物等浑浊物，彻底清除水垢。4、利用逆渗透原理，去除水中病毒、细菌、毒素、重金属离子等有害物质。5、能彻底杀死水中的细菌、病毒，改善口感，同时，保留了对人体有益的矿物质和微量元素，从而使水质口感更加甘醇甜美。6、能有效排出悬浮在滤筒水体内的有害物质，排放效率高达 99.8% 以上，可有效排出吸附在滤芯表面上的各种有害物质，反冲洗排放率高达 99% 以上，保持滤芯内部水路循环，有效防止出水变质，单片电脑芯片控制，具有自动检测功能，自动排放次数及排放时间可任意设置。7、过滤后水质优于中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》。

[0011] 本新型经济适用，净水及杀菌效果显著，特别适合城乡家庭使用，可每户配置。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0013] 图 1 是本新型一个实施例的装置连接示意图；

[0014] 图 2 是图 1 所示 PP 纤维棉过滤装置的结构图；

[0015] 图 3 是图 1 所示外压式纳滤膜过滤装置的结构图；

[0016] 图 4 是图 1 所示反渗透 RO 膜过滤装置的结构图。

具体实施方式

[0017] 图 1 示出本新型的水处理装置的情况，如对于城乡家庭及地质灾害地区家庭使用而言，则直接将自来水（包括自制自来水）引入，并经管路送入本新型装置中进行过滤杀菌处理，处理后的水经阀门 14 送入纯水罐 9 中供使用。

[0018] 图 2 中，PP 纤维棉过滤装置 5 是由筒体 5b 和上阀座 5a 组成的密闭容器，筒体 5b 和上阀座 5a 螺旋连接，该密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋内丝口 6，筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋外丝口 7 和硅胶密封圈 8，上阀座的中心还设置有固定 PP 纤维棉过滤芯的第一圆形卡管 9，密闭容器的中上部设置有 PP 纤维棉过滤芯 10（规格为：直径 62mm×长 230mm），密闭容器的下部设置有一由内置滤芯壳 13 和滤层组成的净化部件，内置滤芯壳的上面设置有第二圆形卡管 11，内置滤芯壳的下面设置有第三圆形卡管 12，通过旋转上阀座，第一圆形卡管和第二圆形卡管以及第三圆形卡管可有效固定 PP 纤维棉过滤芯和内置滤芯壳，内置滤芯壳中盛装有硅灵晶净化层 14（粒度 11-12mm），上述滤层的总厚度 > 0.08m；该上阀座的左侧设置有进水口 5c、右侧开有出水口 5d，密闭容器的底部设置有反冲洗排污口 5e。

[0019] 图 3 中，外压式纳滤膜过滤装置 6 是由筒体 6b 和上阀座 6a 组成的密闭容器，筒体 6b 和上阀座 6a 螺旋连接，该筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口 20 和第一硅胶密封圈 21，上阀座的中心处设置有插置外压式纳滤膜过滤芯的第一圆形卡管 22，密闭容器的中上部设置有纳滤膜膜壳 23，膜壳上部的插嘴处设置有第二硅胶密封圈 24，膜壳中设置有纳滤膜过滤芯 25（规格为：直径 65mm×长 310mm）；该上阀座的左侧设置有进水口 6c、右侧开有出水口 6d。

[0020] 图 4 中，反渗透 RO 膜过滤装置 7 是由筒体 7b 和上阀座 7a 组成的密闭容器，筒体 7b 和上阀座 7a 螺旋连接，该上阀座的顶部设置有进水口 7c，密闭容器底部的右侧设置有出水口 7d，密闭容器底部的左侧设置有反冲洗排污口 7e，密闭容器的上阀座中设置有连接筒体的螺旋外丝口 38，筒体的上口设置有连接上阀座的螺旋内丝口 39，上阀座的中心设置有固定反渗透 RO 膜的圆形卡管 41，密闭容器中设置有硅胶密封圈 40、反渗透 RO 膜过滤芯 42（规格为：直径 62mm×长 310mm）。

[0021] 参见图 1，从水处理的过程来看，原水经总阀门 10 和常开电磁阀 1 及阀门 11 从 PP 纤维棉过滤装置 5 的密闭容器上的进水口 5c 进入，经粗滤后，从上阀座右侧的出水口 5d 流出（此时，底部手动排污口上的排放阀 13 关闭、此排污口上的手动排放阀供装置停电时排污和清洗时使用，自动排污口上的电磁排放阀 2 供装置自动排污时使用），又经外置软管进入外压式纳滤膜过滤装置 6，经过滤后，又经微型增压泵 4 进入反渗透 RO 膜过滤装置 7，经过滤后，再经阀门 12 进入紫外线杀菌装置之中，经多层过滤及多杀菌处理后，成为纯净水，

经阀门 14 向外输出。上述常开电磁阀的出水口与 PP 纤维棉过滤装置的进水口连通,PP 纤维棉过滤装置的出水口与外压式纳滤膜过滤装置的进水口连通,外压式纳滤膜过滤装置的出水口与反渗透 RO 膜过滤装置的进水口连通。

[0022] 此外,可设置一挂式外壳,其上设置进水口和出水管及废水管引出口、以及电源和电源显示灯及电源开关安装孔,将上述 PP 纤维棉过滤装置、外压式纳滤膜过滤装置、反渗透 RO 膜过滤装置、紫外线杀菌装置、增压泵装置以及微电脑程序控制系统装置均置于外壳之中,成为一个整体,以方便使用。

[0023] 本新型中密闭容器可采用食用不锈钢 304 材质或食用塑料材质,以满足质量及卫生要求。

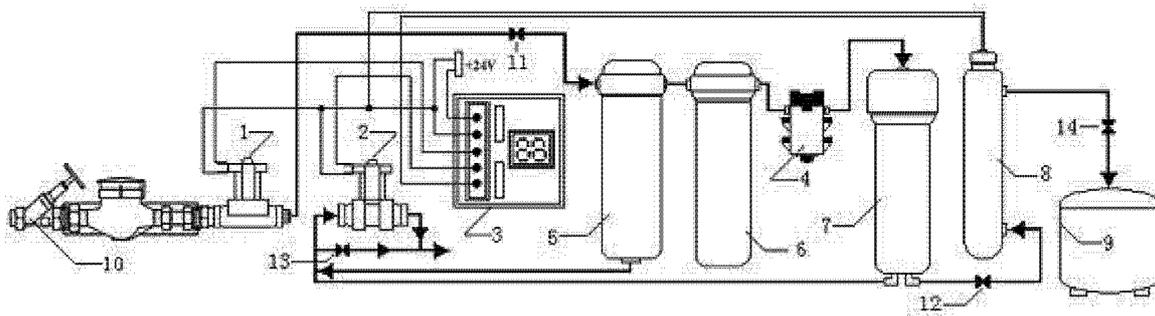


图 1

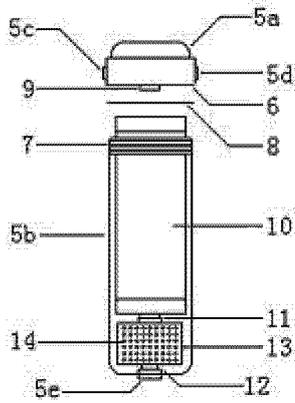


图 2

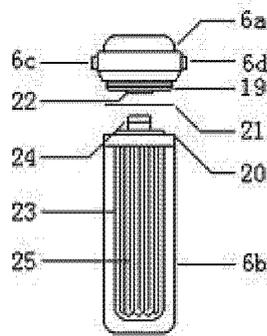


图 3

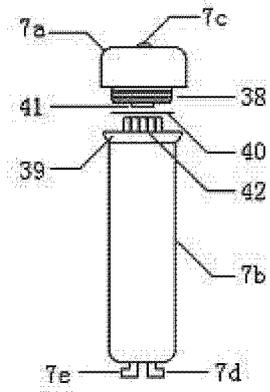


图 4