



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203922881 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420353338. 0

(22) 申请日 2014. 06. 27

(73) 专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路 516 号

(72) 发明人 陈良霞 宋晓锋 董继锋 庞涛

杨卓圆 戴博林 高明慧 陶红

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 张群峰

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006. 01)

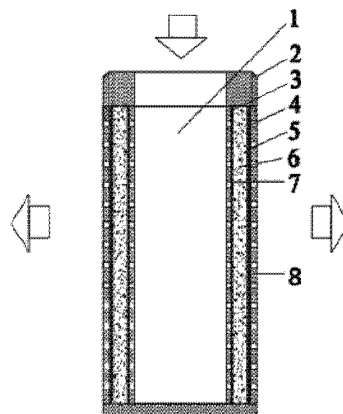
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

净水滤芯和净水设备

### (57) 摘要

净水滤芯和净水设备。净水滤芯用于安装在净水设备中,包括:具有顶部开口的圆筒形壳体以及围绕圆筒形壳体的顶部开口设置的螺纹连接件,螺纹连接件用于接收在净水设备的螺纹接收孔中。螺纹连接件与圆筒形壳体连接为一体并具有与圆筒形壳体的顶部开口对准的上下贯通开口,圆筒形壳体的底部封闭,圆筒形壳体的侧壁由层状材料形成,从内到外依次包括内食品级塑料层、内 PP 棉层、超滤膜层、自净化净水材料层、外 PP 棉层和外食品级塑料层,内、外食品级塑料层上均匀设置有多透孔。该净水滤芯可以高效去除自来水中的污染物质和在消毒、输送过程中产生的二次污染物质,保证饮用水安全、软化水质,使水的口感更好,延长滤芯的使用寿命。



1. 一种净水滤芯,用于安装在具有螺纹接收孔的净水设备中,其特征在于,该净水滤芯包括:

具有顶部开口的圆筒形壳体以及围绕圆筒形壳体的顶部开口设置的螺纹连接件,螺纹连接件用于接收在净水设备的螺纹接收孔中,

其中螺纹连接件与圆筒形壳体连接为一体并具有与圆筒形壳体的顶部开口对准的上下贯通开口,

圆筒形壳体的底部封闭,圆筒形壳体的侧壁由层状材料形成,从内到外依次包括内食品级塑料层、内 PP 棉层、超滤膜层、自净化净水材料层、外 PP 棉层和外食品级塑料层,

内食品级塑料层和外食品级塑料层上均匀设置有多个透水孔。

2. 根据权利要求 1 所述的净水滤芯,其特征在于,螺纹连接件由塑料制成,内食品级塑料层和外食品级塑料层分别熔接于螺纹连接件的底面。

3. 根据权利要求 1 所述的净水滤芯,其特征在于,内食品级塑料层的厚度为 1-3mm,内 PP 棉层的厚度为 1-3mm,超滤膜层的厚度为 3-5mm、自净化净水材料层的厚度为 1-3mm、外 PP 棉层的厚度为 1-3mm,并且外食品级塑料层的厚度为 1-3mm。

4. 一种净水设备,其特征在于,该净水设备中安装有权利要求 1-3 之一所述的净水滤芯。

## 净水滤芯和净水设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自来水净化应用领域,尤其涉及一种净水滤芯以及包括上述净水滤芯的净水设备。

### 背景技术

[0002] 现阶段我国大部分区域的自然水体和饮用水源受到不同程度的污染,水中的有毒有害物质不断累积,水中的微生物和藻类物质繁殖过度,威胁居民饮用水安全。

[0003] 现阶段我国的自来水供应系统大部分采用加氯消毒处理工艺,虽然能够达到长时间的水质清洁、杀菌消毒的效果,但氯与水中的腐殖质等有机物质发生化学反应生成了大量的卤代物和其他的消毒副产物,这些物质具有很强的生物毒性和三致(致畸、致癌、致突变)作用,对人类的身体健康存在极大的潜在危害。

[0004] 我国部分自来水管道的年久失修,或者与污水管道交叉,以及水箱消毒等定期维护缺失,使得自来水在输送和存储过程中受到铁锈、污垢、细菌、重金属、有机物等物质的二次污染,也成为饮用水安全的潜在威胁。

[0005] 随着中国人均经济水平的提高及净水器技术的成熟,净水器正被越来越多的家庭所接受及使用。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种高效、使用方便的净水滤芯以及提供一种包含上述净水滤芯的净水设备。

[0007] 本实用新型的净水滤芯,用于安装在具有螺纹接收孔的净水设备中,其包括:

[0008] 具有顶部开口的圆筒形壳体以及围绕圆筒形壳体的顶部开口设置的螺纹连接件,螺纹连接件用于接收在净水设备的螺纹接收孔中,

[0009] 其中螺纹连接件与圆筒形壳体连接为一体并具有与圆筒形壳体的顶部开口对准的上下贯通开口,

[0010] 圆筒形壳体的底部封闭,圆筒形壳体的侧壁由层状材料形成,从内到外依次包括内食品级塑料层、内 PP 棉层、超滤膜层、自净化净水材料层、外 PP 棉层和外食品级塑料层,

[0011] 内食品级塑料层和外食品级塑料层上均匀设置有多个透水孔。

[0012] 螺纹连接件由塑料制成,内食品级塑料层和外食品级塑料层分别熔接于螺纹连接件的底面。

[0013] 其中,内食品级塑料层的厚度为 1-3mm,内 PP 棉层的厚度为 1-3mm,超滤膜层的厚度为 3-5mm、自净化净水材料层的厚度为 1-3mm、外 PP 棉层的厚度为 1-3mm,并且外食品级塑料层的厚度为 1-3mm。

[0014] 本实用新型还涉及一种净水设备,该净水设备中安装有上述的净水滤芯。

[0015] 本实用新型的净水滤芯以及包含上述净水滤芯的净水设备,结构简单、使用方便,高效安全而又方便快捷地净化水质,而且延长了滤芯的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细描述本实用新型的净水滤芯。

[0018] 附图示出了一种净水滤芯,用于安装在具有螺纹接收孔的净水设备中(未示出)。本实用新型的净水滤芯包括:具有顶部开口的圆筒形壳体 1 以及围绕圆筒形壳体的顶部开口设置的螺纹连接件 2,螺纹连接件 2 用于接收在净水设备的螺纹接收孔(未具体示出)中。螺纹连接件 2 与圆筒形壳体 1 连接为一体并具有与圆筒形壳体的顶部开口对准的上下贯通开口。圆筒形壳体 1 的底部封闭,圆筒形壳体的侧壁由层状材料形成,从内到外依次包括内食品级塑料层 8、内 PP 棉层 7、超滤膜层 6、自净化净水材料层 5、外 PP 棉层 4 和外食品级塑料层 3。内食品级塑料层 8 和外食品级塑料层 3 上均匀设置有多个透水孔。

[0019] 螺纹连接件 2 可以由塑料制成,内食品级塑料层 8 和外食品级塑料层 3 分别熔接于螺纹连接件 2 的底面。

[0020] 关于内食品级塑料层 8、内 PP 棉层 7、超滤膜层 6、自净化净水材料层 5、外 PP 棉层 4 和外食品级塑料层 3,由于这些层自身的结构和组成均为本领域所熟知,因此不再在此作进一步描述。内食品级塑料层的厚度可以为 1-3mm;内 PP 棉层的厚度可以为 1-3mm;超滤膜层的厚度可以为 3-5mm;自净化净水材料层的厚度可以为 1-3mm;外 PP 棉层的厚度可以为 1-3mm;以及外食品级塑料层的厚度可以为 1-3mm。

[0021] 该净水滤芯不仅可以高效去除自来水中的污染物质和在消毒、输送过程中产生的二次污染物质,方便快捷,保证饮用水安全、而且软化水质,使水的口感更好,还延长了滤芯的使用寿命。

[0022] 下面再简要描述下本实用新型的工作原理。

[0023] 如图所示。图中向下箭头为入水方向;图中向左、右箭头为出水方向。

[0024] 净水滤芯通过螺纹连接部件连接在净水设备上。净水滤芯采用螺纹连接方式与净水设备结合使用,密封性能好,拆卸方便,易清洗更换。

[0025] 净水滤芯顶端开口作为进水口,水经此进水口进入净水滤芯中间的圆筒形壳体。当圆筒形壳体内装上水,水先经由内层食品级塑料的圆孔进入到前置致密 PP 棉层。前置致密 PP 棉层可以高效拦截水中悬浮物、泥沙、铁锈等杂质,还可以去除小粒径颗粒物质和其他杂质,达到初步净化水质的作用,而且材料孔径致密均匀,可以保障水流速度和过滤效率。

[0026] 水经前置致密 PP 面层进入到超滤膜层。超滤膜层为长效超滤膜,长效超滤膜可以有效过滤重金属离子、细菌藻类等微生物、农药杀虫剂等有机物质,该材料长效耐用。

[0027] 水经长效超滤膜层进入到由碳材料、KDF 和光催化剂混合而成的净水材料层。该种净水材料层已为本领域技术人员所熟知。该材料层不仅能够高效大容量吸附出去水中的余氯、腐殖质、消毒副产物、有害有机物、异色异味等杂质,还可以在太阳光和其他光的照射下通过光催化剂的催化降解作用分解吸附碳材料所吸附的有机物质,进而达到提高吸附效率和总吸附容量的效果,延长滤芯的使用寿命,而且能够起到持续高效杀菌抑菌的作用,保

证饮水卫生安全。

[0028] 水经过净水材料层后进入后置致密 PP 棉层。后置致密 PP 棉层能够再次过滤水中的残留物质,保障水质过滤效果。

[0029] 水经过后置致密 PP 面层后经外层食品级塑料的均匀分布的无数个透水孔排出,进入净水储存部分,可直接饮用。

[0030] 本实用新型中的材料均采用食品级物质,满足了卫生和质量的要求。

[0031] 本领域技术人员应当理解,上述图示内容和实施例仅用来解释本实用新型而非用来对其作出任何限制。

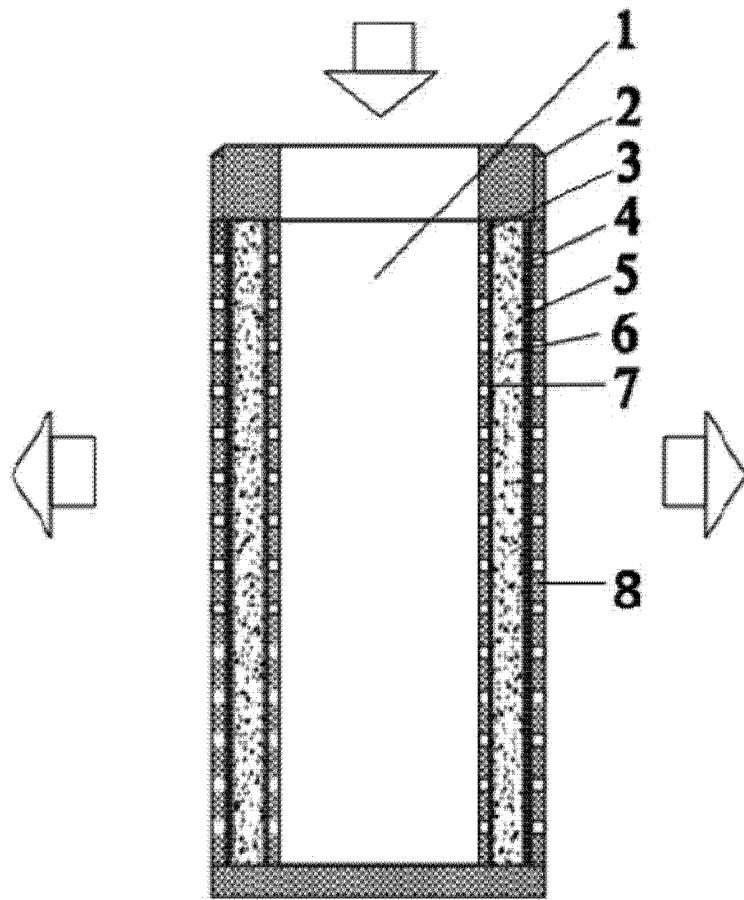


图 1