(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209567838 U
(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201821802350.X

(22)申请日 2018.11.02

(73)专利权人 北京协同创新研究院
地址 100094 北京市海淀区苏家坨镇翠湖南环路13号院1号楼

(72)发明人 周新建 杨莹 司彦斌

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹 吴欢燕

(51)Int.Cl.
C02F 1/28(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)

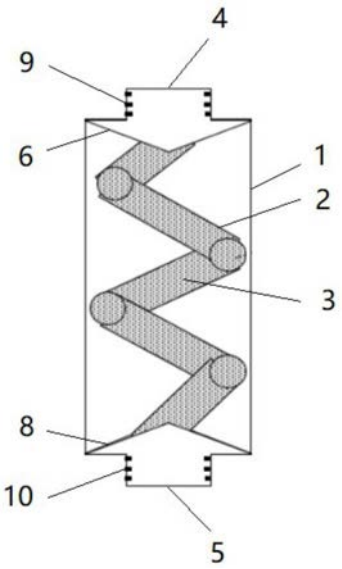
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种净水强化滤芯

(57)摘要

本实用新型涉及滤芯技术领域，尤其涉及一种净水强化滤芯。该净水强化滤芯包括滤芯本体，所述滤芯本体中设有螺旋形的过滤通道，所述过滤通道中填充的过滤介质为多孔石墨碳材料颗粒。本实用新型所述的净水强化滤芯，通过在滤芯本体中设置螺旋形的过滤通道，从而保证在原有滤芯体积不变的情况下增加过滤面积和过滤时间，从而提高过滤效果，同时在过滤通道中填充多孔石墨碳材料颗粒，具有超强的有机物吸附能力，可实现对药物、农药类有机小分子的快速完全吸附，可有效移除饮用水中残留的微量药物、农药等有害物质，进一步增强过滤效果。



CN 209567838 U

1.一种净水强化滤芯,其特征在于:包括滤芯本体,所述滤芯本体中设有螺旋形的过滤通道,所述过滤通道中填充的过滤介质为多孔石墨碳材料颗粒。

2.根据权利要求1所述的净水强化滤芯,其特征在于:所述滤芯本体的上、下两端分别对应设有进水口和出水口,所述过滤通道的两端分别与所述进水口、出水口对应连通。

3.根据权利要求2所述的净水强化滤芯,其特征在于:在所述滤芯本体中靠近所述进水口的位置处设有第一缓冲槽,所述第一缓冲槽的底部设有第一通水口,所述第一缓冲槽通过所述第一通水口与所述过滤通道相连通。

4.根据权利要求3所述的净水强化滤芯,其特征在于:在所述滤芯本体中靠近所述出水口的位置处设有第二缓冲槽,所述第二缓冲槽的顶部设有第二通水口,所述第二缓冲槽通过所述第二通水口与所述过滤通道相连通。

5.根据权利要求4所述的净水强化滤芯,其特征在于:所述第一缓冲槽和所述第二缓冲槽均为锥形或喇叭形。

6.根据权利要求2所述的净水强化滤芯,其特征在于:所述进水口处设有第一连接螺纹,所述出水口处设有第二连接螺纹。

7.根据权利要求2所述的净水强化滤芯,其特征在于:所述进水口处安装有第一密封件,所述出水口处安装有第二密封件。

一种净水强化滤芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤芯技术领域，尤其涉及一种净水强化滤芯。

背景技术

[0002] 随着现代人对生活质量要求的提升，人们对饮水质量和安全性的重视也与日俱增。为确保健康安全的饮用水摄入，中小型家用净水装置以及便携式净水滤芯等多样化的产品流行起来。

[0003] 然而，取决于饮用水过滤装置的原理和效率不同，经过滤后的饮用水中往往仍存在微量污染物残留，虽然仅是微量存在，长期摄入仍可能引起健康隐患。尤其是简易净水器及净水滤芯，往往只具备最基础的过滤能力，过滤材质和过滤能力都较低，对可溶性污染物的吸附移除能力非常有限，导致污染物残留。而抗生素、镇静剂、激素、消炎药等常用药物的微量残留，若长期摄入，存在如抗药性、副作用等健康隐患。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种净水强化滤芯，能够针对饮用水中残留的微量污染物，实现高效过滤。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种净水强化滤芯，包括滤芯本体，所述滤芯本体中设有螺旋形的过滤通道，所述过滤通道中填充的过滤介质为多孔石墨碳材料颗粒。

[0008] 进一步地，所述滤芯本体的上、下两端分别对应设有进水口和出水口，所述过滤通道的两端分别与所述进水口、出水口对应连通。

[0009] 进一步地，在所述滤芯本体中靠近所述进水口的位置处设有第一缓冲槽，所述第一缓冲槽的底部设有第一通水口，所述第一缓冲槽通过所述第一通水口与所述过滤通道相连通。

[0010] 进一步地，在所述滤芯本体中靠近所述出水口的位置处设有第二缓冲槽，所述第二缓冲槽的顶部设有第二通水口，所述第二缓冲槽通过所述第二通水口与所述过滤通道相连通。

[0011] 具体地，所述第一缓冲槽和所述第二缓冲槽均为锥形或喇叭形。

[0012] 具体地，所述进水口处设有第一连接螺纹，所述出水口处设有第二连接螺纹。

[0013] 具体地，所述进水口处安装有第一密封件，所述出水口处安装有第二密封件。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的上述技术方案具有如下优点：

[0016] 本实用新型提供的净水强化滤芯，通过在滤芯本体中设置螺旋形的过滤通道，从而保证在原有滤芯体积不变的情况下增加过滤面积和过滤时间，从而提高过滤效果，同时

在过滤通道中填充多孔石墨碳材料颗粒作为过滤介质，多孔石墨碳材料属于超级活性炭材料的一种，具有纳米级微孔和大于3500m^2/g的比表面积，具有超强的有机物吸附能力，可实现对药物、农药类有机小分子的快速完全吸附，可有效移除饮用水中残留的微量药物、农药等有害物质，进一步增强过滤效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例净水强化滤芯的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例净水强化滤芯的俯视图。

[0019] 图中：1：滤芯本体；2：过滤通道；3：过滤介质；4：进水口；5：出水口；6：第一缓冲槽；7：第一通水口；8：第二缓冲槽；9：第一连接螺纹；10：第二连接螺纹。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-2所示，本实用新型实施例提供一种净水强化滤芯，包括滤芯本体1，所述滤芯本体1中设有螺旋形的过滤通道2，所述过滤通道2中填充的过滤介质3为多孔石墨碳材料颗粒。

[0022] 其中，所述滤芯本体1的上、下两端分别对应设有进水口4和出水口5，所述过滤通道2的两端分别与所述进水口4、出水口5对应连通。

[0023] 本实用新型实施例所述净水强化滤芯，将所述过滤通道2设置为螺旋形，从而能够保证在所述滤芯本体1体积不变的情况下，尽可能增加过滤面积和过滤时间，从而提高过滤效果。

[0024] 同时，本实用新型实施例所述的净水强化滤芯，在所述过滤通道2中填充多孔石墨碳材料颗粒作为过滤介质，其中多孔石墨碳材料是一种超高比表面的碳材料，具有大量的纳米级微孔，大部分微孔都在1-5nm之间，比表面积大于3500m^2/g，因此吸附容量大。本实施例采用的多孔石墨碳材料由碳含量大于50％的有机凝胶网络聚合物高温碳化制成，其微结构中具有大量类石墨烯的单元，因此对有机分子具有良好的亲和性，具有超强的有机物吸附能力，多孔石墨碳材料的机物吸附能力是普通活性炭材料的10倍。同时，多孔石墨碳材料的表面存在氧、氮原子残留，比多孔碳材料对水的浸润性更佳，对水中污染物的移除效率更高。因此，仅采用少量多孔石墨碳材料便可实现对药物、农药类有机小分子的快速完全吸附，能够有效移除饮用水中残留的微量药物、农药等有害物质，从而获得更优质、健康的饮用水。

[0025] 在一种实施例中，所述滤芯本体1中靠近所述进水口4的位置处设有第一缓冲槽6，所述第一缓冲槽6的底部设有第一通水口7，所述第一缓冲槽6通过所述第一通水口7与所述过滤通道2相连通。通过设置所述第一缓冲槽6，能够使待净化的水从进水口进入后经过所述第一缓冲槽6进行缓冲后，再流入到所述过滤通道2中进行净化过滤，从而进一步提高过

滤效果。

[0026] 在一种实施例中，在所述滤芯本体1中靠近所述出水口5的位置处设有第二缓冲槽8，所述第二缓冲槽8的顶部设有第二通水口，所述第二缓冲槽8通过所述第二通水口与所述过滤通道2相连通。通过设置所述第二缓冲槽8，能够将经过所述过滤通道2净化后的水通过所述第二缓冲槽8引导至所述出水口5流出，保证了净水的出水效果。

[0027] 具体来说，所述第一缓冲槽6和所述第二缓冲槽8可以采用锥形或喇叭形，从而达到最佳的缓冲导流效果。

[0028] 在一种实施例中，所述进水口4处设有第一连接螺纹9，所述出水口5处设有第二连接螺纹10。通过在所述进水口4和所述出水口5处分别设置第一连接螺纹9和第二连接螺纹10，能够便于实现与净水器的螺纹配合安装，或者与水管直接进行螺纹安装。

[0029] 此外，还可以在所述进水口4和所述出水口5处分别设置其他连接结构，例如连接法兰、卡扣、卡槽等，只要能够实现与净水器、水管的配合安装即可。通过设置连接螺纹、连接法兰、卡扣、卡槽等连接结构，可灵活将本实用新型安装在已有的饮用水过滤装置或者简易滤水芯的出水端，使得用户无需额外购置整套的高端饮用水多级过滤装置，只需在已有的过滤装置或滤水芯基础上安装本实用新型所述的净水强化滤芯，即可以低成本、便捷地获取更安全的饮用水，使用灵活便捷，性价比高。

[0030] 在一种实施例中，所述进水口4处安装有第一密封件，所述出水口5处安装有第二密封件。通过在所述进水口4和所述出水口5处分别设置第一密封件和第二密封件，能够保证所述滤芯本体1与其他过滤装置或滤水芯等配合安装时的密封性。

[0031] 综上所述，本实用新型实施例所述的净水强化滤芯，通过在滤芯本体中设置螺旋形的过滤通道，从而保证在原有滤芯体积不变的情况下增加过滤面积和过滤时间，从而提高过滤效果，同时在过滤通道中填充多孔石墨碳材料颗粒，具有超强的有机物吸附能力，可实现对药物、农药类有机小分子的快速完全吸附，可有效移除饮用水中残留的微量药物、农药等有害物质，进一步增强过滤效果。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“若干”的含义是一个或多个；“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的机或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

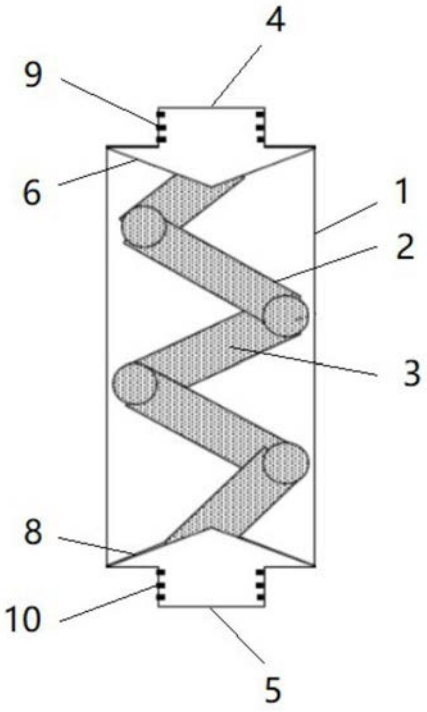


图1

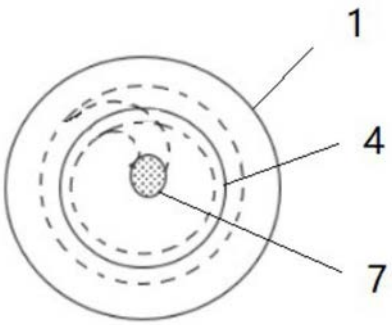


图2