



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112551709 A

(43)申请公布日 2021.03.26

(21)申请号 201910910255.4

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 天津天元新材料科技有限公司

地址 300382 天津市西青区学府工业区才智道35号海澜德大厦4号楼103-04室

(72)发明人 王薇 王晶 陈静

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

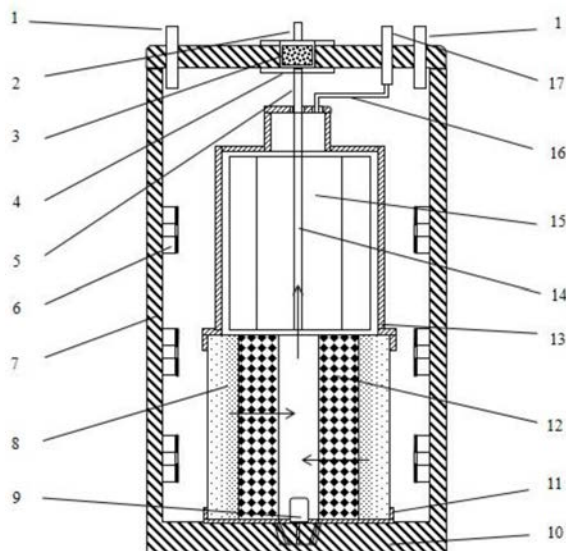
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一体式净水用复合滤芯

(57)摘要

本发明公开了一种一体式净水用复合滤芯，包括滤瓶瓶体和滤瓶瓶体下端的底座，滤瓶瓶体上端设有进水端、出水端以及后置活性炭滤层；滤瓶瓶体内设有滤芯底盖和滤芯上盖、多级过滤层，瓶体内壁装有旋转芯体；所述第一级过滤层包括PP棉和前置活性炭，所述第二级过滤层为反渗透膜；所述第三级过滤层为后置活性炭；所述后置活性炭安装在滤瓶瓶体上端端盖内部。本发明有效增加净水效率，解决活性炭颗粒掉渣问题，结构紧凑，过滤充分，减小了净水器的体积和制造成本。



1. 一种一体式净水用复合滤芯,包括滤瓶瓶体、滤瓶底座、滤芯底盖、滤芯上盖、第一级过滤层、第二级过滤层、第三级过滤层、旋转芯体。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式净水用复合滤芯,其特征在于:在滤瓶瓶体进水端下方内壁上安装有旋转芯体,采用塑料材质,大小不超过滤芯与滤瓶瓶体内壁的间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种一体式净水用复合滤芯,其特征在于:第一级过滤层为PP棉和前置活性炭组合成圆柱形复合滤芯,外层是PP棉,内层是前置活性炭。

4. 根据权利要求1所述的一种一体式净水用复合滤芯,其特征在于:第一级过滤层为PP棉和前置活性炭组合成圆柱形复合滤芯,其中前置活性炭采用压缩型活性炭棉。

5. 根据权利要求1所述的一种一体式净水用复合滤芯,其特征在于:第二级过滤层为反渗透膜滤芯节式安装于第一级过滤层的上方,反渗透膜滤芯的进水口连接复合滤芯的出水口,反渗透膜滤芯的纯水出水口连接后置活性炭。

6. 根据权利要求1所述的一种一体式净水用复合滤芯,其特征在于:第三级过滤层为后置活性炭,安装在滤瓶瓶体上端端盖内部,在滤瓶瓶体上端长方形区域对应的位置内外均装有加固板,加固板上设置有连接活性炭层的通道。

一体式净水用复合滤芯

技术领域

[0001] 本发明属于水处理领域,特别涉及一种一体式净水用复合滤芯领域。

背景技术

[0002] 如今淡水资源匮乏,如果不对现有水资源进行合理化利用,随着我国人口升高,水资源短缺形势将更为严峻。国家投巨资进行南水北调工程、海水淡化工程来平衡水资源。身为公民,节约水资源更是一份责任。因此在节约水的同时,如何保证水质成为重中之重。

[0003] 以反渗透膜(Reverse osmosis film)为核心的净水器,能够将自来水中的虫卵、细菌、病毒等有害物质截流排除,得到的纯水可以直接饮用。市场上销售的纯水机主要过滤组件为PP棉、颗粒型活性炭、压缩型活性炭、超滤膜(中空纤维膜)和反渗透膜,但是存在的问题是各级过滤元件会使净水器体积更大更复杂,互相间连结的关键和阀门开关很多,存在漏水隐患。并且颗粒型活性炭在使用过程中容易出现脱落及坍塌,造成二次黑水,从而影响过滤水的水质。

[0004] 另外,自来水进入第一级装有PP棉的过滤滤瓶后,PP棉需要一定的时间等水压稳定后才能开始高效过滤,并且自来水水质差时,水中含有的大颗粒杂质会缩短PP棉的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种一体式净水用复合滤芯,该滤芯结构紧凑,能够提高自来水通过滤芯的速度,缩短过滤时间,保护滤芯,实用性强。

[0006] 为实现该技术目的,本发明的解决方案是:

一体式净水用复合滤芯,包括滤瓶瓶体和滤瓶瓶体下端的底座,滤瓶瓶体上端设有进水端、出水端以及后置活性炭滤层;滤瓶瓶体内设有滤芯底盖和滤芯上盖、多级过滤层,瓶体内壁装有旋转芯体;所述多级过滤层为圆筒形,第一级过滤层安装在滤芯底盖上,滤芯底盖安装在滤瓶底座上,所述第二级过滤层安装在第一级过滤层上方,所述第三级过滤层安装在滤瓶瓶体上盖内部,直接与出水端相连;第一级过滤层为由外至内为PP棉和前置活性炭、或由外至内为PP棉、前置活性炭、中空纤维超滤膜中的一种;所述第二级过滤层为反渗透膜;所述第三级过滤层为后置活性炭。

[0007] 所述滤芯上盖盖在第二级过滤层上方,滤芯上盖设有水流出口,水流出口分别与第三级过滤层和滤瓶瓶体上端出水端连接。

[0008] 所述滤芯底盖为圆柱形,外径小于滤瓶瓶体内径,滤芯底盖上中心有圆柱形凸台,凸台直径小于第一级过滤层内径,第一级过滤层下部套在圆柱形凸台上。

[0009] 所述的PP棉层为熔喷纤维层,紧密度由外至内逐渐增加。

[0010] 所述的前置活性炭是压缩性活性炭棉、颗粒型活性炭、碳纤维中的一种。

[0011] 所述的后置活性炭置于滤瓶瓶体上端端盖内部长方形区域内,该长方形区域宽不大于滤瓶瓶体厚度,在滤瓶瓶体上端长方形区域对应的位置内外均装有加固板,加固板上

设置有连接活性炭层的通道。

[0012] 所述旋转芯体使用塑料材质,安装在滤瓶瓶体内壁上,位于进水端下方,大小不超过滤芯与滤瓶瓶体内壁的间隙。

[0013] 所述的净水用复合滤芯,第一级过滤层与第二级过滤层通过滤芯上盖固定在一起,节式连接。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、本发明的一体式滤芯采用压缩型活性炭棉增加水体与活性炭的接触面积,有效减少活性炭颗粒过滤过程中发生脱落及坍塌,减少二次清洗过程中活性炭颗粒的损耗及掉渣问题。

[0015] 2、本发明的一体式滤芯将后置活性炭装在滤瓶瓶体上端端盖内部,节省空间,减小净水器体积。

[0016] 3、本发明的一体式滤芯将第一级过滤层与第二级过滤层节式结合,更换滤芯方便,提高工作效率,降低成本。

[0017] 本发明的一体式滤芯增加自来水进入第一级滤芯的速度和能量,使净水效率增加,并且有利于水中的大杂质颗粒的分离和对PP棉中镶嵌的杂质的冲击脱落,延长第一级滤芯使用寿命,可用于水质较差的地区的水的过滤。

附图说明

[0018] 图1为本发明的复合滤芯结构示意图:

图中:1、进水端;2、纯水出水端;3、后置活性炭;4、加固板;5、纯水导水管;6、旋转芯体;7、滤瓶瓶体;8、PP棉;9、圆柱形凸台;10、滤瓶底座;11、滤芯底盖;12、压缩型活性炭棉;13、滤芯上盖;14、中心导流管;15、反渗透膜滤芯;16、浓水导水管;17、浓水出水端;

图2为本发明实施例所述旋转芯体的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的和技术方案更加清楚明了,结合具体的实施方式,对本发明进行详细说明。

[0020] 图1所示一种一体式净水用复合滤芯,包括滤瓶瓶体7、滤瓶底座10,进水端1、出水端2和17、后置活性炭层3、加固板4位于滤瓶瓶体7的上端瓶口处;所述滤瓶瓶体7内设有滤芯底盖11和滤芯上盖13、多级过滤层,瓶体内壁装有旋转芯体6;所述多级过滤层由外至内、由下至上分别为PP棉8、压缩性活性炭棉12、反渗透膜滤芯15、后置活性炭3,反渗透膜滤芯15内装有中心导流管14。因而本滤芯可以将水中的色素、细菌、余氯、异味、氯化钠去除掉,并且能改善水的口感。

[0021] PP棉8所用的PP棉为熔喷纤维,紧密度由外至内逐渐增加,形成立体过滤效果,并提高滤芯的吸附量。选用压缩性活性炭棉12可以减少活性炭在使用过程中的掉渣现象,避免出现二次黑水。

[0022] 后置活性炭层3置于滤瓶瓶体上端端盖内部,内外均装有加固板4固定,内、外部加固板均设有通道,后置活性炭层3进水口通过通道与反渗透膜滤芯15出水端连接,后置活性炭层3出水口作为滤瓶瓶体纯水出水端2。由此能减小复合滤芯的体积,有效利用空间,控制

成本。

[0023] 图2所示旋转芯体的结构示意图,旋转芯体6呈圆形,滤瓶进水端1位于旋转芯体6上方,水流进入滤瓶后,首先接触最上端旋转芯体,最上端的旋转芯体开始转动,将水流甩开并使水滴加速,甩开的水滴和往下流的水流推动下方旋转芯体转动。转动的旋转芯体使进入滤瓶内、但没进入第一级过滤层的水处于动态,提高第一级过滤层的过滤效率。自来水中含有较多大颗粒杂质时,旋转芯体的转动可以分离水和杂质,并且甩开的水滴能够对PP棉外层起到冲刷作用。

[0024] 使用滤芯时,自来水通过进水端1进入滤瓶,推动旋转芯体6转动,水流能够更快速进入PP棉8、压缩性活性炭棉12、反渗透膜滤芯15,纯水从中心导流管14流出,通过纯水导水管5进入后置活性炭层3,由纯水出水端2流出;浓水通过浓水导水管16连通浓水出水端17流出。

[0025] 以上所述实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在本发明的创造精神和原则之内所作的任何修改,均应落入本发明的保护范围之内。

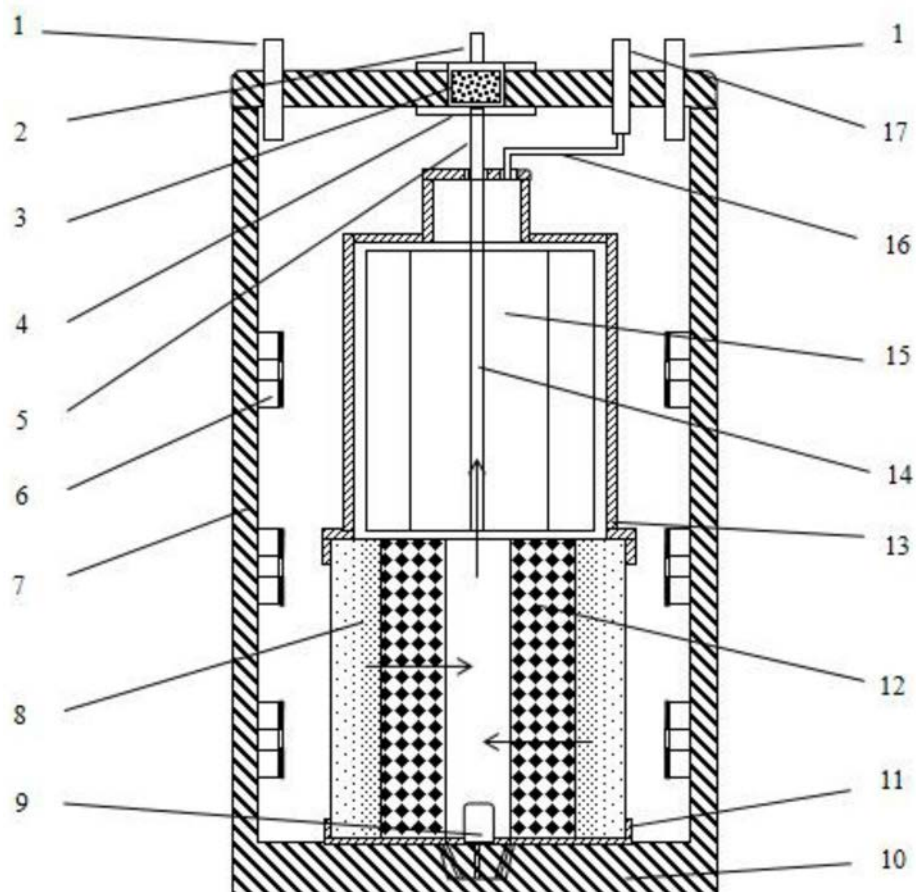


图1

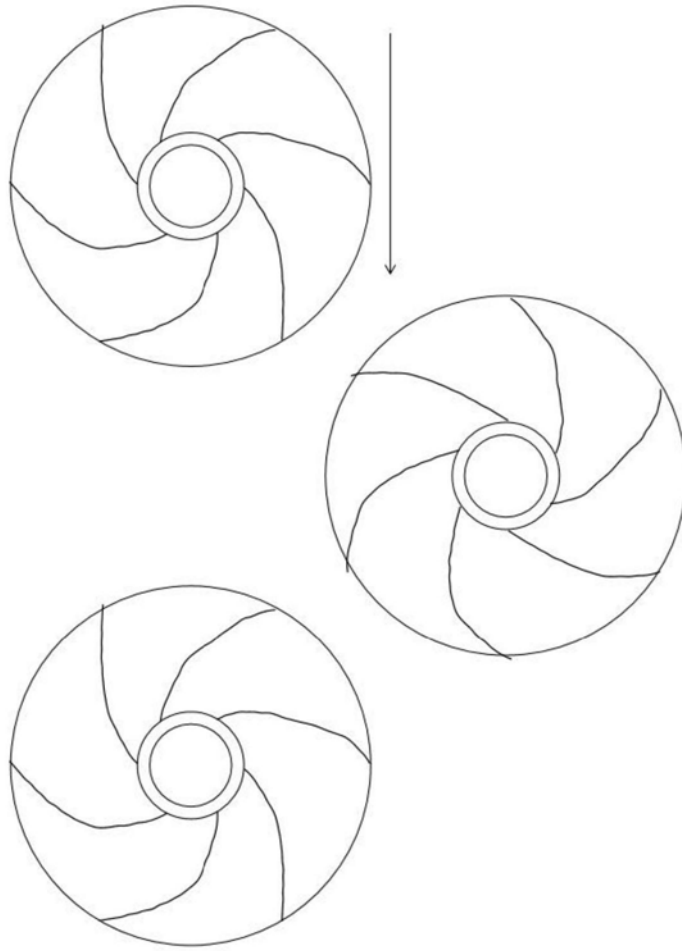


图2