(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 214327329 U
(45)授权公告日 2021.10.01

(21)申请号 202022918537.X

(22)申请日 2020.12.08

(73)专利权人 南京碧克仑净水科技有限公司
地址 211299 江苏省南京市溧水经济开发区中兴西路9号

(72)发明人 金海军 那勤夫 方锡奉 鞠鹏

(74)专利代理机构 北京国谦专利代理事务所(普通合伙) 11752
代理人 赵慧敏

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

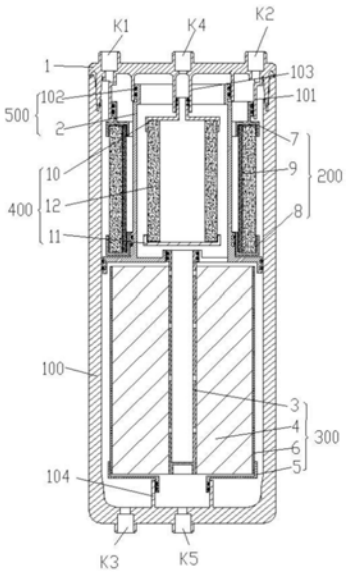
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种复合滤芯及净水装置

(57)摘要

本实用新型属于净水滤芯设备技术领域，公开了一种复合滤芯及净水装置，所述复合滤芯包括壳体，壳体内形成有相互独立分隔的前置过滤区和反渗透过滤区，所述前置过滤区和反渗透过滤区沿轴向上下排布，壳体上设有原水口、前置过滤水出口、前置过滤水进口、纯水口和浓水口，前置过滤组件和反渗透过滤组件，前置过滤组件设在前置过滤区，所述反渗透过滤组件设在反渗透过滤区。本发明提供的复合滤芯，前置过滤区和反渗透过滤区采用上下排布，不但将多种滤材集成到一支滤芯内，实现一支滤芯就能完成家庭饮用水的过滤，大大减小了净水装置的体积，降低滤芯成本，而且结构简单，方便调整各滤材之间的占用比例，为用户在更换和使用上起到了很大的便捷性。



CN 214327329 U

1.一种复合滤芯,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体内形成有相互独立分隔的前置过滤区和反渗透过滤区,所述前置过滤区和反渗透过滤区沿轴向上下排布;所述壳体上设有原水口、前置过滤水出口、前置过滤水进口、纯水口和浓水口;

前置过滤组件和反渗透过滤组件,所述前置过滤组件设在前置过滤区,所述反渗透过滤组件设在反渗透过滤区。

2.根据权利要求1所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述前置过滤区连通有原水口和前置过滤水出口,所述反渗透过滤区连通有前置过滤水进口、纯水口和浓水口。

3.根据权利要求1所述的一种复合滤芯,其特征在于所述壳体内设有分隔壁,将壳体内部分隔形成上下两个独立密闭腔体,分别容纳所述前置过滤区和反渗透过滤区。

4.根据权利要求3所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述壳体上端固设有筒盖,筒盖上设有原水口,前置过滤水出口和纯水口,所述筒盖内端面设有三个沿轴向向下延伸用于连接过滤组件的环形凸壁,沿径向由外向内依次为第一凸壁、第二凸壁和第三凸壁,所述原水口连通第一凸壁与筒盖内壁的间隙,所述前置过滤水出口连通第一凸壁内壁与第二凸壁外壁的间隙,所述纯水口连通第三凸壁内部;

所述壳体下端的内端面设有沿轴向向上延伸用于连接过滤组件的第四凸壁,所述前置过滤水进口连通第四凸壁和壳体内壁的间隙,所述浓水口连通第四凸壁内部。

5.根据权利要求4所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述分隔壁包括分隔环和第二凸壁,所述分隔环上部插接端的外周套装有前置过滤组件,且分隔环上部的插接端密封的插装在第二凸壁内,所述分隔环下部分隔端的外壁与壳体内壁之间形成有密封,所述第二凸壁外壁和分隔环外壁与壳体内壁之间形成上部环形腔体,容纳所述前置过滤区,所述壳体下部内壁与分隔环内壁和第二凸壁内壁之间形成下部腔体,容纳所述反渗透过滤区。

6.根据权利要求5所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述前置过滤组件设在上部环形腔体内且套设在分隔环上部连接端的外周,前置过滤组件的上部连接端与第一凸壁密封连接,所述反渗透过滤组件设在下部腔体且位于分隔环下部,所述反渗透过滤组件下部连接端密封的插接在第四凸壁内。

7.根据权利要求6所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述前置过滤组件包括环形上端盖二、环形下端盖二和前置滤材,所述上端盖二和下端盖二分别盖装在前置滤材两端,并且上端盖二上部插接端密封的插接在第一凸壁内。

8.根据权利要求6所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述反渗透过滤组件包括:

中心管,所述中心管外壁上设有通水孔,所述中心管上端开口且与分隔环下部中心孔密封连接,所述中心管下端口封闭设置;

反渗透膜,所述反渗透膜缠绕在中心管外部;

密封胶带,所述密封胶带缠绕在反渗透膜外表面;

下端盖一,所述下端盖一上部插接端密封的插接在第四凸壁内,下部扣装在反渗透膜的下端面且与反渗透膜的下端面留有间隙,所述下端盖一的竖直翻边与密封胶带密封连接。

9.根据权利要求6所述的一种复合滤芯,其特征在于,所述复合滤芯还包括:

后置过滤单元,所述后置过滤单元设置在分隔环内部,且上部连接端密封的插接在第

三凸壁内；

所述后置过滤单元包括后置滤材、上端盖三和下端盖三，所述上端盖三和下端盖三分别盖装在后置滤材两端，所述上端盖上部插接端密封插接在第三凸壁内。

10.一种净水装置，其特征在于，该净水装置安装有如权利要求1至9任一所述复合滤芯。

一种复合滤芯及净水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于净水滤芯设备技术领域，尤其涉及一种复合滤芯及净水装置。

背景技术

[0002] 目前，市场现有的滤芯大致分两种，一种是单只滤芯只装入单一的滤材，使用时多只装入不同滤材的滤芯并列排布，再有外部复杂的水路连接在一起，占用体积大，组装繁琐，成本高；一种是复合滤芯，单大多只做到了两三种滤材的复合，要实现饮用水的标准，还得是多支滤芯组合使用，即使有极少做到将所有需要滤材复合到一支滤芯的，但结构较为复杂，各种滤材之间的占用比例不好调整，造成部分滤材的浪费。

[0003] 通过上述分析，现有技术存在的问题及缺陷为：

[0004] (1)现有的单只滤芯占用体积大，组装繁琐，成本高。

[0005] (2)现有的复合滤芯集成度不够高。

[0006] (3)结构较为复杂，各种滤材之间的占用比例不好调整，造成部分滤材的浪

发明内容

[0007] 为了解决现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种复合滤芯及净水装置，不但将净水器通用的多种滤材集成到一支滤芯，减小滤芯体积，而且水路结构简单，成本低。

[0008] 本实用新型目的是这样实现的，一种复合滤芯包括：

[0009] 壳体，所述壳体内形成有相互独立分隔的前置过滤区和反渗透过滤区，所述前置过滤区和反渗透过滤区沿轴向上下排布；所述壳体上设有原水口、前置过滤水出口、前置过滤水进口、纯水口和浓水口；

[0010] 前置过滤组件和反渗透过滤组件，所述前置过滤组件设在前置过滤区，所述反渗透过滤组件设在反渗透过滤区。

[0011] 进一步，所述前置过滤区连通有原水口和前置过滤水出口，所述反渗透过滤区连通有前置过滤水进口、纯水口和浓水口。

[0012] 进一步，其特征在于所述壳体内设有分隔壁，将壳体内部分隔形成上下两个独立密闭腔体，分别容纳所述前置过滤区和反渗透过滤区。

[0013] 进一步，所述壳体上端固设有筒盖，筒盖上设有原水口，前置过滤水出口和纯水口，所述筒盖内端面设有三个沿轴向向下延伸用于连接过滤组件的环形凸壁，沿径向由外向内依次为第一凸壁、第二凸壁和第三凸壁，所述原水口连通第一凸壁与筒盖内壁的间隙，所述前置过滤水出口连通第一凸壁内壁与第二凸壁外壁的间隙，所述纯水口连通第三凸壁内部；

[0014] 所述壳体下端的内端面设有沿轴向向上延伸用于连接过滤组件的第四凸壁，所述前置过滤水进口连通第四凸壁和壳体内壁的间隙，所述浓水口连通第四凸壁内部。

[0015] 进一步，所述分隔壁包括分隔环和第二凸壁，所述分隔环上部插接端穿过前置过滤组件内部密封的与第二凸壁连接，所述分隔环下部分隔端的外壁与壳体内壁之间形成有

密封，所述第二凸壁外壁和分隔环外壁与壳体内壁之间形成上部环形腔体，容纳所述前置过滤区，所述壳体下部内壁与分隔环内壁和第二凸壁内壁之间形成下部腔体，容纳所述反渗透过滤区。

[0016] 进一步，所述前置过滤组件设在上部环形腔体内且套设在分隔环上部连接端的外周，前置过滤组件的上部连接端与第一凸壁密封连接，所述反渗透组件设在下部腔体且位于分隔环下部，所述反渗透组件下部连接端密封的插接在第四凸壁内。

[0017] 进一步，所述前置过滤组件包括环形上端盖二、环形下端盖二和前置滤材，所述上端盖二和下端盖二分别盖装在前置滤材两端，并且上端盖二上部插接端密封的插接在第一凸壁内。

[0018] 进一步，所述反渗透过滤组件包括：

[0019] 中心管，所述中心管外壁上设有通水孔，所述中心管上端开口且与分隔环下部中心孔密封连接，所述中心管下端口封闭设置；

[0020] 反渗透膜，所述反渗透膜缠绕在中心管外部；

[0021] 密封胶带，所述密封胶带缠绕在反渗透膜外表面；

[0022] 下端盖一，所述下端盖一上部插接端密封的插接在第四凸壁内，下部扣装在反渗透膜的下端面且与反渗透膜的下端面留有间隙，所述下端盖一的竖直翻边与密封胶带密封连接；

[0023] 进一步，所述复合滤芯还包括后置过滤单元，所述后置过滤单元设置在分隔环内部，且上部连接端密封的插接在第三凸壁内；

[0024] 所述后置过滤单元包括后置滤材、上端盖三和下端盖三，所述上端盖三和下端盖三分别盖装在后置滤材两端，所述上端盖上部插接端密封插接在第三凸壁内；

[0025] 本实用新型的另一目的在于提供一种净水装置，该净水装置安装有所述复合滤芯。

[0026] 结合上述的所有技术方案，本发明所具备的优点及积极效果为：

[0027] 本实用新型提供的组合式新型净水滤芯，将净水常用的滤材全部集成到一支滤芯，实现一支滤芯便能完成饮用水的过滤，大大减小了净水装置的体积，而且水路结构较为简单，水口的设置更加灵活，应用更加方便，滤芯的成本也得到了很大的降低。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图做简单的介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本实用新型实施例提供的复合滤芯的剖面图。

[0030] 图2是本实用新型实施例提供的反渗透过滤组件的剖面图。

[0031] 图3是本实用新型实施例提供的前置过滤组件的剖面图。

[0032] 图4是本实用新型实施例提供的后置过滤单元的剖面图。

[0033] 图中：100壳体；200前置过滤组件；300反渗透过滤组件；400后置过滤单元；500分隔壁；1筒盖；2分隔环；3中心管；4反渗透膜；5下端盖一；6密封胶带；7上端盖二；8下端盖二；

9前置滤材;10上端盖三;11下端盖三;12后置滤材;101第一凸壁;102第二凸壁;103第三凸壁;104第四凸壁;K1原水口;K2前置过滤水出口;K3前置过滤水进口;K4纯水口;K5浓水口。

具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种复合滤芯及净水装置,下面结合附图对本发明作详细的描述。

[0036] 参考图1至图4所示,本实施例提供的种复合滤芯包括壳体100、前置过滤组件200和反渗透过滤组件300,壳体内形成有相互独立分隔的前置过滤区D1和反渗透过滤区D2,前置过滤区D1和反渗透过滤区D2沿轴向上下排布,壳体上设有原水口K1、前置过滤水出口K2、前置过滤水进口K3、纯水口K4和浓水口K5,前置过滤组件200设在前置过滤区,反渗透过滤组件300设在反渗透过滤区。

[0037] 本实施例可选的技术方案中,前置过滤区D1连通有原水口K1和前置过滤水出口K2,反渗透过滤区D2连通有前置过滤水进口K3、纯水口K4和浓水口K5。

[0038] 本实施例可选的技术方案中,壳体100内设有分隔壁500,将壳体内部分隔形成上下两个独立密闭腔体,分别容纳所述前置过滤区D1和反渗透过滤区D2。

[0039] 本实施例可选的技术方案中,壳体100上端固设有筒盖1,筒盖1上设有原水口K1,前置过滤水出口K2和纯水口K4,筒盖1内端面设有三个沿轴向向下延伸用于连接过滤组件的环形凸壁,沿径向由外向内依次为第一凸壁101、第二凸壁102和第三凸壁103,原水口K1连通第一凸壁101与筒盖1内壁的间隙,前置过滤水出口K2连通第一凸壁101内壁与第二凸壁102外壁的间隙,纯水口K4连通第三凸壁103内部;

[0040] 壳体100下端的内端面设有沿轴向向上延伸用于连接过滤组件的第四凸壁104,前置过滤水进口K3连通第四凸壁104和壳体100内壁的间隙,浓水口K5连通第四凸壁104内部。

[0041] 本实施例可选的技术方案中,分隔壁500包括分隔环2和第二凸壁102,分隔环2上部插接端穿过前置过滤组件200内部密封的与第二凸壁102连接,分隔环2下部分隔端的外壁与壳体100内壁之间形成有密封,第二凸壁102外壁和分隔环2外壁与壳体100内壁之间形成上部环形腔体,容纳所述前置过滤区D1,壳体下100部内壁与分隔环2内壁和第二凸壁102内壁之间形成下部腔体,容纳所述反渗透过滤区D2。

[0042] 本实施例可选的技术方案中,前置过滤组件200设在上部环形腔体内且套设在分隔环2上部连接端的外周,前置过滤组件200的上部连接端与第一凸壁101密封连接,反渗透组件300设在下部腔体且位于分隔环2下部,反渗透组件300下部连接端密封的插接在第四凸壁104内。

[0043] 本实施例可选的技术方案中,前置过滤组件200包括环形上端盖二7、环形下端盖二8和前置滤材9,上端盖二7和下端盖二8分别盖装在前置滤材两端,并且上端盖二7上部插接端密封的插接在第一凸壁101内。

[0044] 本实施例可选的技术方案中,所述反渗透过滤组件300包括中心管3、反渗透膜4、密封胶带6和下端盖一5,中心管3外壁上设有通水孔,中心管3上端开口且与分隔环2下部中

心孔密封连接，中心管3的下端口采用封闭设置，使中心管3的下端口与外部水路隔绝，反渗透膜缠4绕在中心管3外部，密封胶带缠绕6在反渗透膜4外表面，对反渗透膜4的侧表面形成密封，下端盖一5上部插接端密封的插接在第四凸壁104内，下部扣装在反渗透膜4的下端面且与反渗透膜4的下端面留有间隙，下端盖一5的竖直翻边与密封胶带密封连接，使水流能够依次通过该间隙和第四凸壁104内部，最终由浓水口K5流出；

[0045] 本实施例可选的技术方案中，复合滤芯还包括后置过滤单元400，后置过滤单元400设置在分隔环2内部，且上部连接端密封的插接在第三凸壁103内；

[0046] 后置过滤单元400包括后置滤材12、上端盖三10和下端盖三11，上端盖三10和下端盖三11分别盖装在后置滤材12两端，上端盖三11上部插接端密封插接在第三凸壁103内；

[0047] 由此，纯水能够经过后置滤材12的过滤进入到后置过滤组件400内部，再依次通过上端盖三10和第三凸壁103内部，最终由纯水口K4流出，达到提高纯水口感的作用。

[0048] 本实用新型具体过滤原理如下：前置过滤：原水经原水口K1流入到前置过滤组件200外壁与壳体100上部内壁的间隙，经前置滤材9过滤后进入到前置过滤组件200和分隔壁500之间的间隙，最终由与该间隙连通的前置过滤水出口K2流出；

[0049] 反渗透过滤：流出后的前置过滤水经过外部加压由前置过滤水进口K3流入到反渗透过滤组件300外壁和壳体100下部内壁之间，由反渗透膜4的上端面进入到反渗透膜4进行过滤，得到的浓水由反渗透膜的下端面排出，经下端盖和第四凸壁104内部，最终由浓水口K5排出，得到的纯水由中心管3的通水孔流入到中心管3内部，再由中心管3流入到分隔壁500内，经分隔壁500内设置的后置过滤组件400进行过滤，使纯水口感得到提升，最终经第三凸壁103内部由纯水口K4流出。

[0050] 需要指出的是，前置过滤时，水流方向也能反向进行，例如原水可以由前置过滤水出口K2流入，经前置过滤组件200过滤后由原水口K1流出；

[0051] 反渗透过滤时，前置过滤水进口K3和浓水口K5也能进行互换，例如，经过加压后的前置过滤水也可以从浓水口K5流入，经反渗透膜4下端面流入反渗透膜4进行过滤，浓水由反渗透膜4上端面流出，最终由前置过滤水进口K3排出，纯水水路不发生变化。

[0052] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“上端”、“下端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0053] 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“安装”、“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，可以是两个元件内部的连通。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。

[0054] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

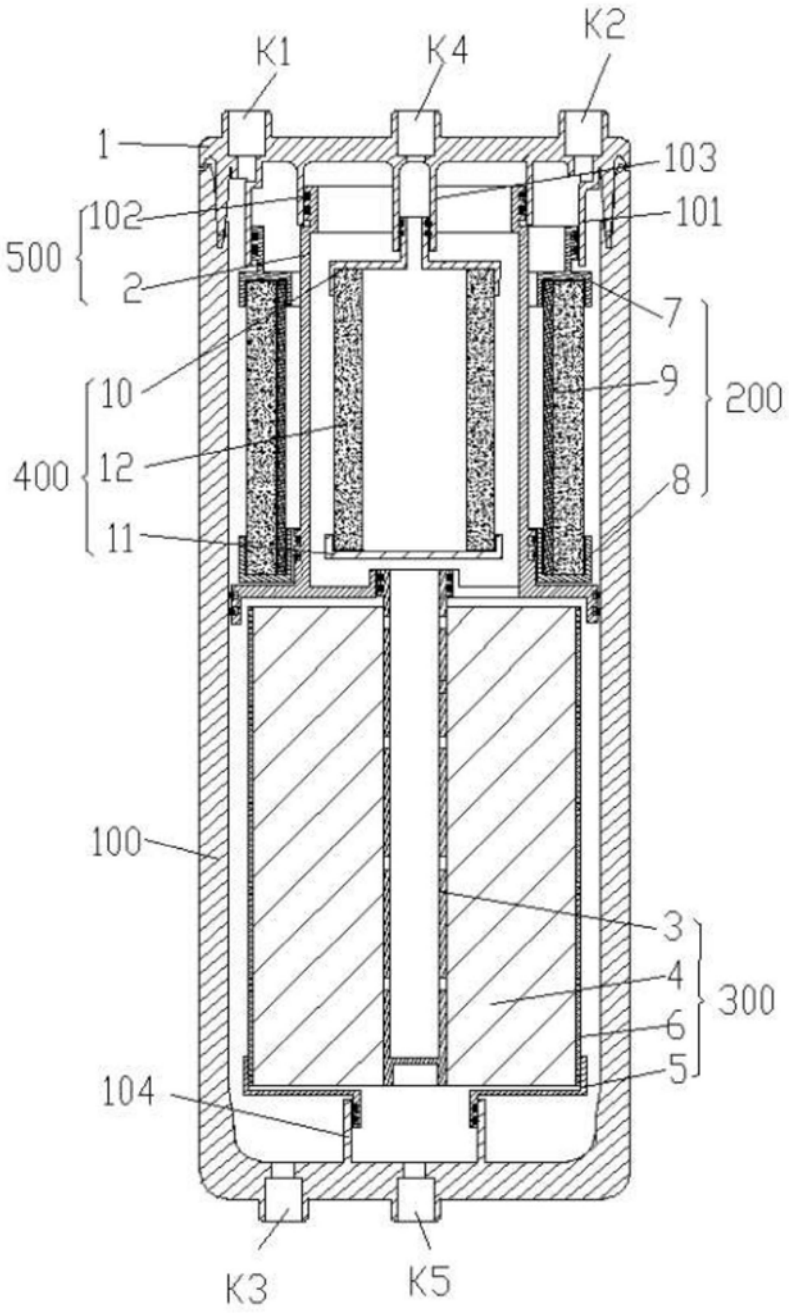

K1
K4
K2
1
103
102
101
500
2
7
10
9
200
400
12
8
11
100
3
4
300
6
5
104
K3
K5

图1

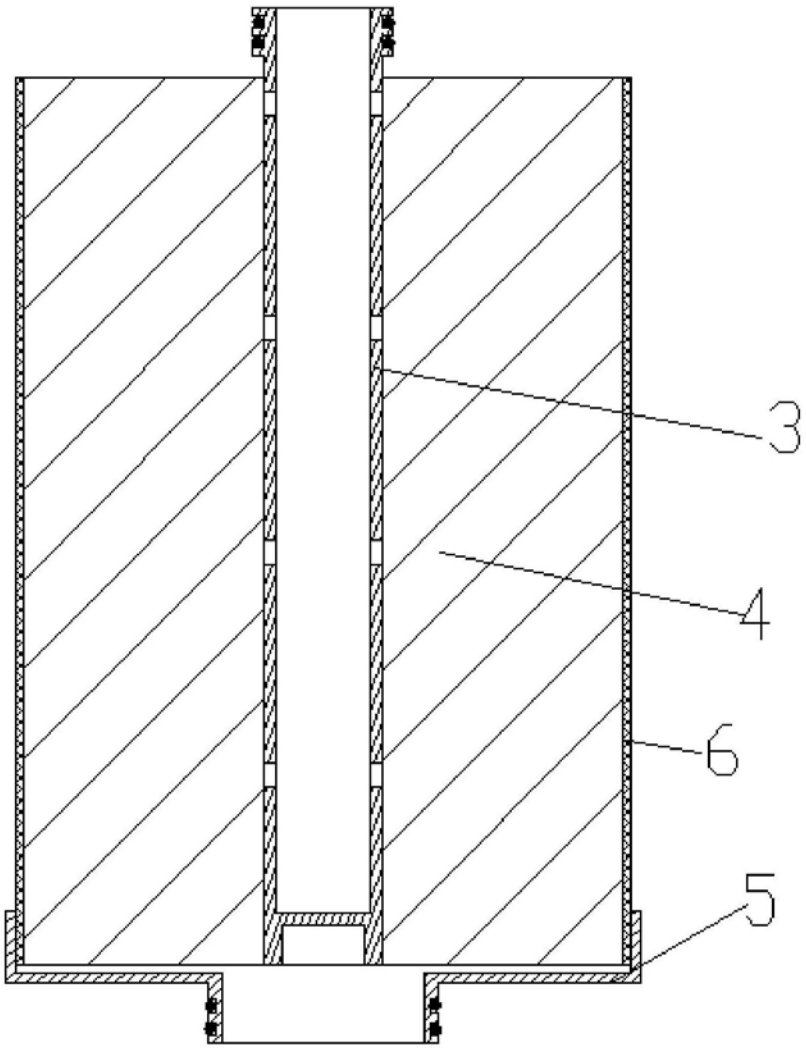


图2

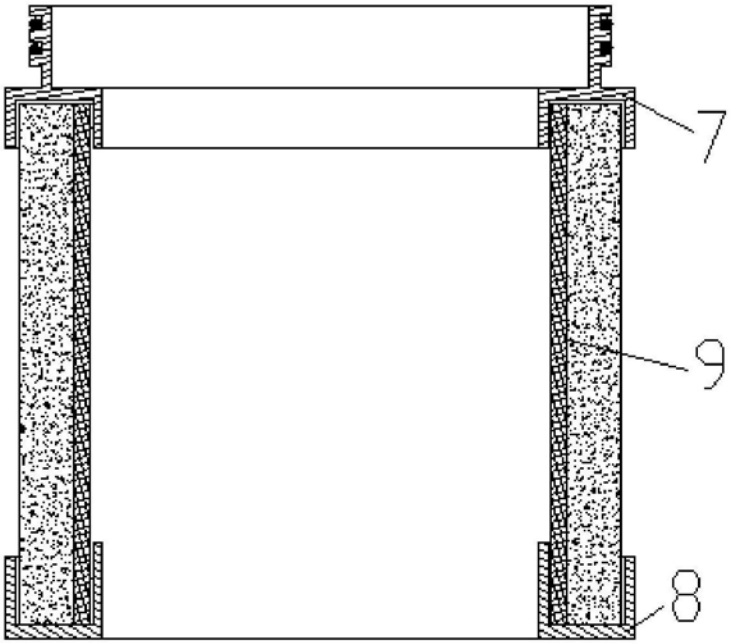


图3

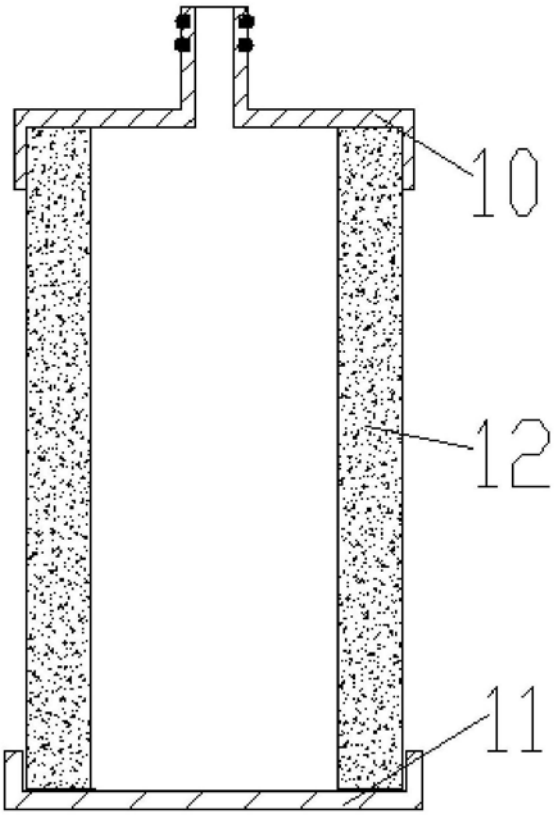


图4