(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110038439 B
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 201810043280.2
(22)申请日 2018.01.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110038439 A
(43)申请公布日 2019.07.23
(73)专利权人 九阳股份有限公司
地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路999号
(72)发明人 王旭宁 宋斌 刘宗印
(51)Int.Cl.
B01D 61/08(2006.01)
C02F 1/44(2006.01)
C02F 1/28(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 206562355 U,2017.10.17
CN 201161133 Y,2008.12.10

审查员 李正杰

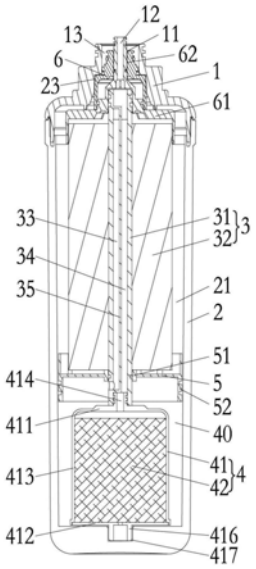
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种反渗透复合滤芯组件

(57)摘要

本发明公开了一种反渗透复合滤芯组件，包括安装头、外壳和位于外壳内的反渗透滤芯，反渗透滤芯和外壳之间具有第一过水间隙，安装头位于外壳的端部，安装头上设有原水进水口、纯水出水口和浓水出水口，反渗透滤芯包括中心管和缠绕在中心管上的反渗透膜，反渗透膜内形成原水导水层和纯水导水层，纯水导水层和中心管内的第一流道相通，滤芯组件还包括：后置净化滤芯，位于反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间，包括进水侧和出水侧，第一流道连通纯水导水层和后置净化滤芯的进水侧；第二流道，连通后置净化滤芯的出水侧和纯水出水口。本发明减少了净水机内滤芯的数量，简化了滤芯间管路布局。



CN 110038439 B

1.一种反渗透复合滤芯组件，包括安装头、外壳和位于外壳内的反渗透滤芯，所述反渗透滤芯和外壳之间具有第一过水间隙，所述安装头位于外壳的端部，所述安装头上设有原水进水口、纯水出水口和浓水出水口，所述反渗透滤芯包括中心管和缠绕在中心管上的反渗透膜，所述反渗透膜内形成原水导水层和纯水导水层，所述纯水导水层和中心管内的第一流道相通，其特征在于，包括：

后置净化滤芯，位于反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间，包括进水侧和出水侧，所述第一流道连通纯水导水层和后置净化滤芯的进水侧；

第二流道，连通后置净化滤芯的出水侧和纯水出水口，

纯水自纯水导水层进入中心管内后沿着第一流道进入后置净化滤芯的进水侧，在后置净化滤芯内完成净化后自后置净化滤芯的出水侧流出，并通过第二流道自纯水出水口流出滤芯组件，

所述第二流道位于所述反渗透滤芯中心处；或者，所述反渗透滤芯外套设有隔离筒，所述第一过水间隙位于反渗透滤芯和隔离筒之间，所述第二流道位于外壳和隔离筒之间。

2.根据权利要求1所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，包括后置净化空间，所述后置净化空间与第一流道、第二流道均相通，并且与第一过水间隙隔离，所述后置净化滤芯位于后置净化空间内。

3.根据权利要求2所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述反渗透滤芯和后置净化滤芯之间设有径向布置的隔离板，所述隔离板的外沿与外壳的内壁之间密封，进而所述隔离板和外壳之间形成后置净化空间，所述隔离板上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通。

4.根据权利要求3所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述隔离板的外沿具有沿轴向延伸的密封环筋，所述密封环筋上设有密封槽，所述密封槽内嵌套有密封圈，所述密封圈与外壳的内壁抵靠压缩。

5.根据权利要求2所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间设有隔离罩，所述隔离罩包括顶壁和周壁，所述隔离罩的周壁下端与外壳的底壁形成密封，所述隔离罩和外壳的底壁之间形成后置净化空间，所述隔离罩的顶壁上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通；或者，所述反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间设有隔离罩，所述隔离罩包括顶壁、周壁和底壁，所述隔离罩内部形成后置净化空间，所述隔离罩的顶壁上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通。

6.根据权利要求1所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述中心管内嵌套有第二中心管，所述中心管和第二中心管之间的间隙形成第一流道，所述第二中心管内形成第二流道；或者，所述中心管内部设有隔离壁，进而将中心管内部隔离形成并行的第一流道和第二流道；或者，所述反渗透滤芯内包括与中心管并行的第二中心管，所述第二中心管内形成第二流道。

7.根据权利要求1所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述后置净化滤芯包括筒体和位于筒体内的活性炭滤材，纯水沿轴向通过活性炭滤芯，所述筒体包括靠近安装头一端的顶壁、远离安装头一端的底壁和周壁，所述顶壁上设有与第一流道或者第二流道之一相通的第一通孔，所述底壁上设有第二通孔，所述第二通孔通过后置净化空间内壁与筒体

周壁之间的间隙而与第一流道或者第二流道之另一相通。

8.根据权利要求1所述的反渗透复合滤芯组件，其特征在于，所述后置净化滤芯为棒状活性炭滤芯，所述棒状活性炭滤芯的中心设有中央流道，所述棒状活性炭的侧壁和后置净化空间内壁之间形成间隙流道，所述中央流道与第一流道或者第二流道之一相通，所述间隙流道与第一流道或者第二流道之另一相通。

一种反渗透复合滤芯组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种反渗透复合滤芯组件，属于水处理技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们对于饮用水水质要求的提高，纯水系统正逐渐进入家家户户的饮水体系中。现有反渗透净水机一般是四级过滤，每一级过滤都有一个滤芯。第一级PP棉滤芯，主要过滤大颗粒杂质；第二级前置活性炭滤芯，主要吸附异色异味、胶体以及余氯等杂质，保护后端的反渗透滤芯；第三级反渗透滤芯，可以对原水中的有机物、胶体、细菌、病毒等杂质进行过滤，尤其对无机盐、重金属离子等杂质有着极高的过滤效率，因而反渗透滤芯构成了净水机的核心部件，净水机的过滤效果与反渗透滤芯的过滤效果直接相关；第四级后置活性炭滤芯，主要起到吸附异色异味，改善口感的作用。四种滤芯各司其职，缺一不可，另外，还会在前置活性炭滤芯和反渗透滤芯之间再设置PP棉滤芯或者超滤滤芯等，进一步提升对反渗透滤芯的保护作用和净化效果。但是，多个滤芯的结构导致整机体积大，占用大量厨房空间，同时，滤芯间的管路布局复杂，提高了漏水风险，另外方面，滤芯多也会导致滤芯寿命监控与提醒复杂化，滤芯更换也相对复杂，如果多级滤芯中有相同或者相似结构的滤芯，用户更换滤芯时甚至有换错的可能，大大影响了净水机的净化效果和用户体验。

发明内容

[0003] 针对反渗透净水机内滤芯多而带来的体积大、滤芯间管路布局复杂、滤芯寿命监控与提醒复杂、滤芯更换复杂等一系列问题，本发明提供了一种反渗透复合滤芯组件，包括安装头、外壳和位于外壳内的反渗透滤芯，所述反渗透滤芯和外壳之间具有第一过水间隙，所述安装头位于外壳的端部，所述安装头上设有原水进水口、纯水出水口和浓水出水口，所述反渗透滤芯包括中心管和缠绕在中心管上的反渗透膜，所述反渗透膜内形成原水导水层和纯水导水层，所述纯水导水层和中心管内的第一流道相通，其特征在于，包括：后置净化滤芯，位于反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间，包括进水侧和出水侧，所述第一流道连通纯水导水层和后置净化滤芯的进水侧；第二流道，连通后置净化滤芯的出水侧和纯水出水口，所述第二流道位于反渗透滤芯中心处；或者，所述反渗透滤芯外套设有隔离筒，所述第一过水间隙位于反渗透滤芯和隔离筒之间，所述第二流道位于外壳和隔离筒之间。

[0004] 进一步的，包括后置净化空间，所述后置净化空间与第一流道、第二流道均相通，并且与第一过水间隙隔离，所述后置净化滤芯位于后置净化空间内。

[0005] 进一步的，所述反渗透滤芯和后置净化滤芯之间设有径向布置的隔离板，所述隔离板的外沿与外壳的内壁之间密封，进而所述隔离板和外壳之间形成后置净化空间，所述隔离板上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通。

[0006] 进一步的，所述隔离板的外沿具有沿轴向延伸的密封环筋，所述密封环筋上设有密封槽，所述密封槽内嵌套有密封圈，所述密封圈与外壳的内壁抵靠压缩。

[0007] 进一步的，所述反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间设有隔离罩，所述隔离罩包括顶壁和周壁，所述隔离罩的周壁下端与外壳的底壁形成密封，所述隔离罩和外壳的底壁之间形成后置净化空间，所述隔离罩的顶壁上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通；或者，所述反渗透滤芯的端部和外壳的底壁之间设有隔离罩，所述隔离罩包括顶壁、周壁和底壁，所述隔离罩内部形成后置净化空间，所述隔离罩的顶壁上设有通孔，所述后置净化空间和第一流道、后置净化空间和第二流道均通过通孔相通。

[0008] 进一步的，所述中心管内嵌套有第二中心管，所述中心管和第二中心管之间的间隙形成第一流道，所述第二中心管内形成第二流道；或者，所述中心管内部设有隔离壁，进而将中心管内部隔离形成并行的第一流道和第二流道；或者，所述反渗透滤芯内包括与中心管并行的第二中心管，所述第二中心管内形成第二流道。

[0009] 进一步的，所述后置净化滤芯包括筒体和位于筒体内的活性炭滤材，纯水沿轴向通过活性炭滤芯，所述筒体包括靠近安装头一端的顶壁、远离安装头一端的底壁和周壁，所述顶壁上设有与第一流道或者第二流道之一相通的第一通孔，所述底壁上设有第二通孔，所述第二通孔通过后置净化空间内壁与筒体周壁之间的间隙而与第一流道或者第二流道之另一相通。

[0010] 进一步的，所述后置净化滤芯为棒状活性炭滤芯，所述棒状活性炭滤芯的中心设有中央流道，所述棒状活性炭的侧壁和后置净化空间内壁之间形成间隙流道，所述中央流道与第一流道或者第二流道之一相通，所述间隙流道与第一流道或者第二流道之另一相通。

[0011] 本发明中，将反渗透滤芯和后置净化滤芯设置于一个滤芯组件内，减少了反渗透净水机内滤芯的数量，相应的，简化了滤芯间管路布局，同时，也简化滤芯寿命监控与提醒以及滤芯更换。经过一个本发明提供的反渗透复合滤芯组件即可完成对原水中的有机物、胶体、细菌、病毒等杂质，尤其对无机盐、重金属离子等杂质的全面过滤，同时还可以起到吸附异色异味，改善纯水的口感等效果。在一个反渗透净水机中可设置一个本发明提供的反渗透复合滤芯组件也可串联设置多个，可完成对原水的多次重复过滤，使产水更干净，或者，也可以并联多个本发明提供的反渗透复合滤芯组件，提高产水效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明：

[0013] 图1是本发明实施例一反渗透滤芯组件的剖视图；

[0014] 图2是本发明实施例一中隔离板的俯视图；

[0015] 图3是本发明实施例一中隔离板的侧视图；

[0016] 图4是本发明实施例一中筒体的侧视图；

[0017] 图5是本发明实施例一中筒体底壁的示意图；

[0018] 图6是本发明实施例一中端盖的侧视图；

[0019] 图7是本发明实施例一中端盖的俯视图；

[0020] 图8是本发明实施例一中水路转换器的示意图；

[0021] 图9是本发明实施例一中水路转换器的剖视图；

[0022] 图10是本发明实施例二反渗透滤芯组件的剖视图；

[0023] 图11是本发明实施例三反渗透滤芯组件的剖视图；

[0024] 图12是本发明实施例四反渗透滤芯组件的剖视图。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 如图1-图9所示，一种反渗透复合滤芯组件，包括安装头1、外壳2和位于外壳2内的反渗透滤芯3。反渗透滤芯3和外壳2之间具有第一过水间隙21，安装头1位于外壳2的端部，安装头1上设有原水进水口11、纯水出水口12和浓水出水口13。反渗透滤芯3包括中心管31和缠绕在中心管31上的反渗透膜32，反渗透膜32内形成原水导水层和纯水导水层，纯水导水层和中心管31内的第一流道33相通。在制水过程中，原水自原水导水层的进水侧进入原水导水层，并沿着其中的流道流动，在流动过程中，由于前端压力的作用，逐渐通过反渗透膜32而在纯水导水层内形成纯水，纯水沿着纯水导水层流动并被收集于中心管31内，另一方面，自原水导水层的出水侧流出的水则形成浓水，后通过第一过水间隙21从浓水出水口13流出。

[0028] 反渗透滤芯3的端部和外壳2的底壁之间设有后置净化滤芯4，其中，后置净化滤芯4包括进水侧和出水侧，第一流道33连通纯水导水层和后置净化滤芯4的进水侧。后置净化滤芯的出水侧和纯水出水口12之间通过第二流道34连通。具体来说，纯水自纯水导水层进入中心管31内后沿着第一流道33进入后置净化滤芯4的进水侧，在后置净化滤芯4内完成净化后自后置净化滤芯4的出水侧流出，并通过第二流道34自纯水出水口12流出滤芯组件。

[0029] 反渗透复合滤芯组件内包括后置净化空间40，后置净化滤芯4位于后置净化空间40内，后置净化空间40与第一流道33、第二流道34均相通，并且，后置净化空间40与第一过水间隙21隔离，避免纯水与浓水发生串水。具体的，反渗透滤芯3和后置净化滤芯4之间设有径向布置的隔离板5，隔离板5的外沿与外壳2的内壁之间密封，进而隔离板5和外壳2之间形成后置净化空间4，隔离板5上设有通孔51，后置净化空间40和第一流道33、后置净化空间40和第二流道34均通过通孔51相通。需要说明的是，本文中的轴向是指平行于反渗透滤芯中轴线的方向，径向是指垂直于反渗透滤芯中轴线的方向。本实施例中，隔离板5的外沿，具有沿着轴向延伸的侧壁52，侧壁52上设有密封槽，密封槽内套设有密封圈，隔离板5装配到位后，密封圈与外壳2的内壁压缩抵靠，形成密封。另一方面，通孔51的内沿与中心管31的外壁密封配合，以避免后置净化空间40和第一过水间隙21之间发生串水，相应的，中心管31的外壁上设有密封槽，密封槽内套设有密封圈，隔离板5和中心管31装配到位后，密封圈与通孔51的内沿压缩抵靠，形成密封。

[0030] 较优的，隔离板5朝向安装头1一端的端面与反渗透滤芯3的端部抵靠配合，并且在隔离板5的该端面还设有凸起，使反渗透滤芯3的端部与隔离板5之间形成间隙以供自反渗

透滤芯3端部流出的浓水通过而进入第一过水间隙21。本实施例中该凸起为沿径向延伸的凸筋53，便于对浓水的流动起到导向作用。隔离板5的侧壁52为沿轴向且朝向外壳2底壁方向延伸，隔离板5的另一侧设置限位侧壁54，限位侧壁54部分向中心收拢，装配时与反渗透滤芯3的端部外壁抵靠限位，避免反渗透滤芯3装配不到位或者使用过程中发生偏位。

[0031] 后置净化滤芯4包括筒体41和位于筒体41内的活性炭滤材42，纯水沿轴向通过活性炭滤芯，本实施方式中，活性炭滤材42可以采用成本较低的颗粒状活性炭，筒体41则用于盛装颗粒状活性炭。当然，也可以采用净化效果较好的压缩碳或者碳纤维。筒体41包括靠近安装头1一端的顶壁411、远离安装头1一端的底壁412和周壁413。顶壁411上设有与第二流道34相通的第一通孔414。底壁412上设有第二通孔415，第二通孔415通过后置净化空间40内壁与筒体周壁413之间的间隙而与第一流道33相通。较优的，第二通孔415为多个，均匀布置于底壁412上，便于水流均匀的轴向通过后置净化滤芯4，使其内部的滤材得到均匀有效利用。为了避免活性炭滤材42泄露，可在第一通孔414和第二通孔415内设置无纺布或者其它水流可通过而滤材不可通过的材料，避免发生漏碳。另外，筒体41的底壁412和外壳2的底壁之间具有间隙，以供水流通过，一般的，可在筒体41的底壁412或者外壳2的底壁之一上设置凸起而与两者之另一抵靠而形成该间隙。较优的，在筒体41的底壁412上设置定位凸起416，相应的，外壳2的底壁上设置供定位凸起416插入的定位凹槽417，便于滤芯组件内部部件的装配定位。本实施例中，筒体41的底壁412为分体式设置，当然，筒体也可以采用其它结构装配，例如左右开合式等。值得一提的是，本实施例中的水流是自下而上通过后置净化滤芯4的，其考虑在于，对于活性炭滤材42而言，在其自身重力作用下，如果水流是自上而下流经活性炭滤材42，滤材则会被逐步压紧，使用一定时间后，其内部会形成固定的水路通道，降低了滤材的使用率及净化效果。

[0032] 本实施例中，反渗透滤芯3靠近安装头1一端设有端盖61，端盖61与反渗透滤芯3端部的外壁密封配合。端盖61上设有向外延伸的纯水出水管611，纯水出水管611的外端部构成纯水出水口12。纯水出水管611的外围设有过水槽612，过水槽612的外沿通过连接筋613与纯水出水管611连接固定。安装头1和端盖61之间设有水路转换器6，水路转换器6套设在纯水出水管611外并与纯水出水管611的管壁之间形成流道62，流道62通过过水槽612与反渗透滤芯3靠近安装头1的端部相通，过水槽612的外围具有朝向安装头1延伸的密封环筋614，水路转换器6远离安装头1的一端与密封环筋614密封配合。当然，水路转换器也可以与端盖一体成型。较优的，水路转换器6的内壁具有导向筋64，导向筋64为沿轴向延伸，在与纯水出水管611装配伸入过程中起到导向作用，并且，对水流通过具有一定导向作用，另一方面，导向筋64与纯水出水管611的外壁抵靠定位，一般的，该导向筋64至少为三条。安装头1与外壳2一般通过旋熔连接，考虑到旋熔时导向筋64与纯水出水管611的外壁之间的旋转，较优的，可以保持两者0.2-1毫米的间隙，进而避免两者安装偏位。为了避免旋熔时两者发生损坏，还可以采用下述方案，纯水出水管611的外壁上设置防熔圈安装槽615，防熔圈安装槽615内设置防熔圈，水路转换器6内设有与防熔圈抵靠的防熔环筋65，水路转换器6装配后，通过防熔圈和防熔环筋65定位，由于两者是连续的接触，大大降低了两者在旋熔过程中的相对运动产生的热量和对部件损坏的几率。同时，防熔环筋65通过导向筋64固定在水路转换器6内，并且，防熔环筋65与水路转换器6的内壁之间具有间隙66，间隙66为流道62的一部分，以供原水通过。

[0033] 水路转换器6的外壁和安装头1的内壁之间具有间隙23，间隙23和第一过水间隙21相通，以连通第一过水间隙21和浓水出水口13。或者，还可以在水路转换器内设置相应流道，该流道和第一过水间隙相通，而水路转换器的外壁和安装头的内壁密封配合。

[0034] 本领域技术人员可以理解，上述实施例中的原水进水口11和浓水出水口13可以对换，即原水和浓水的反向流动，原水进入滤芯组件后沿着第一过水间隙21而从反渗透滤芯3远离安装头1一端进入原水导水层，在反渗透滤芯3靠近安装头1一端形成浓水，浓水通过第一流道51后流出滤芯组件，纯水部分的流向不变。

[0035] 另外值得一提的是，本实施例中，第二流道34位于反渗透滤芯3中心处。具体的，中心管3内部设有隔离壁35，进而将中心管3内部隔离形成并行的第一流道33和第二流道34。作为第二流道的另外形成方式，还可以在中心管内嵌套第二中心管，进而使中心管和第二中心管之间的间隙形成第一流道，第二中心管内形成第二流道；或者，反渗透滤芯内包括与中心管并行的第二中心管，第二中心管内形成第二流道。

[0036] 作为本发明的实施例二，如图10所示，与上述实施例不同的是，本实施例中的后置净化滤芯为棒状活性炭滤芯，一般的，棒状活性炭滤芯为烧结好的压缩碳或者碳纤维。由于滤芯组件内部空间有限，在滤芯组件高度一定的条件下，后置净化滤芯的轴向高度大了，则反渗透滤芯的轴向高度小了，这是不利于保证反渗透滤芯脱盐率的。而本实施例中，棒状活性炭单位体积下具有更高的净化效率，可以更好的匹配大通量的反渗透滤芯，包括净化效果和使用寿命。

[0037] 具体来说，棒状活性炭滤芯42a的中心设有中央流道421a，棒状活性炭滤芯42a的侧壁和后置净化空间40a内壁之间形成间隙流道422a，中央流道421a与第二流道34a相通，间隙流道422a与第一流道33a相通。棒状活性炭滤芯42a靠近安装头1a一端设有密封该端部的密封端盖44a，密封端盖44a中心处设有通孔441a，通孔441a的孔沿设有密封环筋，密封环筋伸入第二流道34a内并密封配合。该密封端盖44a，一方面，起到对棒状活性炭滤芯42a的装配定位，另一方面，避免纯水自棒状活性炭滤芯42a的端部直接进入中央流道421a而削弱了净化效果。同时，棒状活性炭滤芯42a远离安装头1a一端也可以设置相应的密封端盖，或者，棒状活性炭滤芯远离安装头一端还可以与外壳2a的底壁直接抵靠密封。

[0038] 在制水过程中，原水自原水进水口11a进入滤芯组件，并通过反渗透滤芯3a靠近安装头1a的端部进入原水导水层内，并沿着其中的流道流动，在流动过程中，由于前端压力的作用，逐渐通过反渗透膜而在纯水导水层内形成纯水，纯水沿着纯水导水层流动并被收集于第一流道33a内，并通过第一流道33a进入后置净化空间40a内。流经间隙流道422a后自棒状活性炭滤芯42a的外部径向流动进入中央流道421a内，完成后置净化滤芯的净化。随后，水流通过密封端盖44a上的通孔441a进入第二流道34a内，最后自纯水出水口12a流出滤芯组件。另一方面，自原水导水层的出水侧流出的水则形成浓水，后通过第一过水间隙21a从浓水出水口13a流出。

[0039] 本实施例中的其它结构，例如隔离板、后置净化空间、水路转换器、第一流道、第二流道、反渗透滤芯、中心管及其相应配合、相互连通关系等均可借鉴上述实施例，此处不再赘述。

[0040] 作为本发明的实施例三，如图11所示，与上述实施例设置隔离板方案不同的是，本实施例中的反渗透滤芯3b的端部和外壳2b的底壁之间设有隔离罩5b。隔离罩5b包括顶壁

51b和周壁52b，隔离罩5b的周壁52b下端与外壳2b的底壁形成密封，进而在隔离罩5b和外壳2b的底壁之间形成后置净化空间40b。隔离罩5b的顶壁51b上设有通孔511b，后置净化空间40b和第一流道33b、后置净化空间40b和第二流道34b均通过通孔511b相通。当然，作为隔离罩的另一种实施方式，隔离罩还可以包括底壁，进而在隔离罩内部形成后置净化空间，并且隔离罩的底壁和外壳的底壁形成抵靠。

[0041] 本实施例中的其它结构，例如后置净化滤芯、水路转换器、第一流道、第二流道、反渗透滤芯、中心管及其相应配合、相互连通关系等均可借鉴上述实施例，此处不再赘述。

[0042] 作为本发明的实施例四，如图12所示，与上述实施例中第二流道形成方式不同的是，本实施例中的反渗透滤芯3c外套设有隔离筒63c。第一过水间隙21c位于反渗透滤芯3c和隔离筒63c之间，用以连通反渗透滤芯3c远离安装头1c的端部和浓水出水口13c。外壳2c和隔离筒63c之间形成了第二流道34c，以连通后置净化滤芯4c和纯水出水口12c。隔离筒63c包括顶壁和周壁，其中，隔离筒63c的顶壁上设有原水进水管612c，原水进水管612c的外端形成原水进水口11c。原水进水管612c的外围形成过水槽612c，安装头1c和隔离筒63c的顶壁之间设有水路转换器6c，水路转换器6c套设在原水进水管612c外并与原水进水管612c的管壁之间形成流道，流道通过过水槽612c与反渗透滤芯3c靠近安装头1c的端部相通，进一步的具体结构及配合关系可借鉴上述实施例一中安装头、端盖和水路转换器三者间的关系，此处不再展开。本实施例中，反渗透滤芯3c靠近安装头1c一端设有端盖67c，端盖67c中心处设置于原水进水管612c相通的通孔，该通孔将原水进水管612c的原水引至反渗透滤芯3c靠近安装头1c一端。作为另一种实施方式，还可以将原水进水管设置于端盖中心处，相应的，隔离筒的顶壁中心处设置供原水进水管伸出的通孔，并且，该通孔的孔沿和原水进水管的管壁之间还形成与第一过水间隙相通的过水槽。

[0043] 基于上述实施例中的滤芯组件结构，具体的制水过程中，原水自原水进水口11c进入，并通过端盖67c中心处的通孔进入反渗透滤芯3c的端部，随后进入反渗透滤芯3c的原水导水层，并沿着其中的流道流动，在流动过程中，由于前端压力的作用，逐渐通过反渗透膜而在纯水导水层内形成纯水，纯水沿着纯水导水层流动并被收集于第一流道33c内，纯水通过第一流道33c进入后置净化滤芯4c，在完成后置净化滤芯4c的净化后通过第二流道34c，后从纯水出水口12c流出。另一方面，自原水导水层的出水侧流出的水则形成浓水，从反渗透滤芯3c和隔离筒63c之间的第一过水间隙21c通过并从浓水出水口13c流出。

[0044] 本实施例中的其它结构，例如后置净化滤芯、反渗透滤芯、中心管及其相应配合、相互连通关系等均可借鉴上述实施例，此处不再赘述。

[0045] 当然，本领域内的技术人员可以理解，以上内容仅为本发明的较佳实施例而已，并非用来限定本发明的实施范围，即凡依本发明所作的均等变化与修饰，皆为本发明权利要求范围所涵盖，这里不再一一举例。

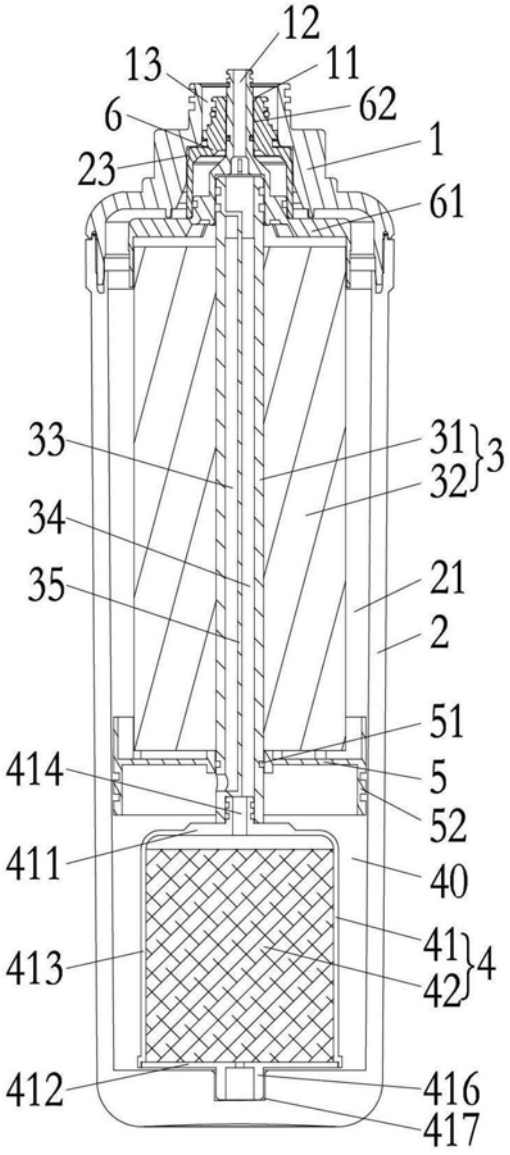

12
13
11
62
6
1
23
61
33
31
3
32
34
35
21
2
51
414
5
52
411
40
41
413
4
42
412
416
417

图1

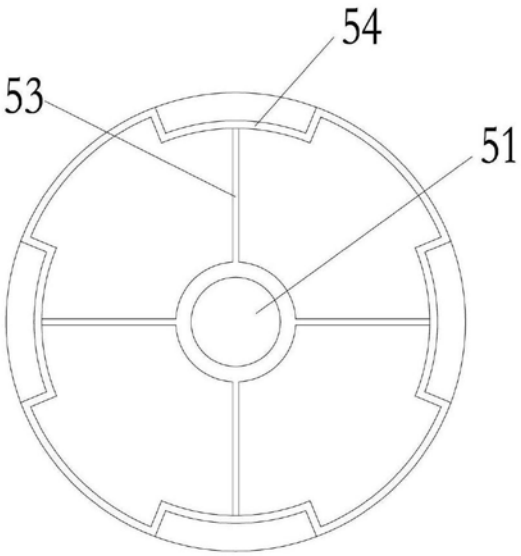


图2

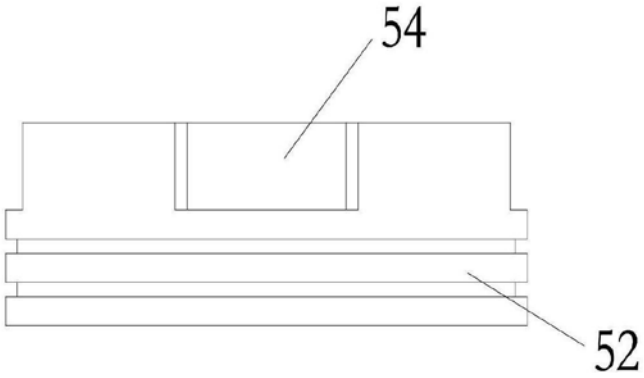


图3

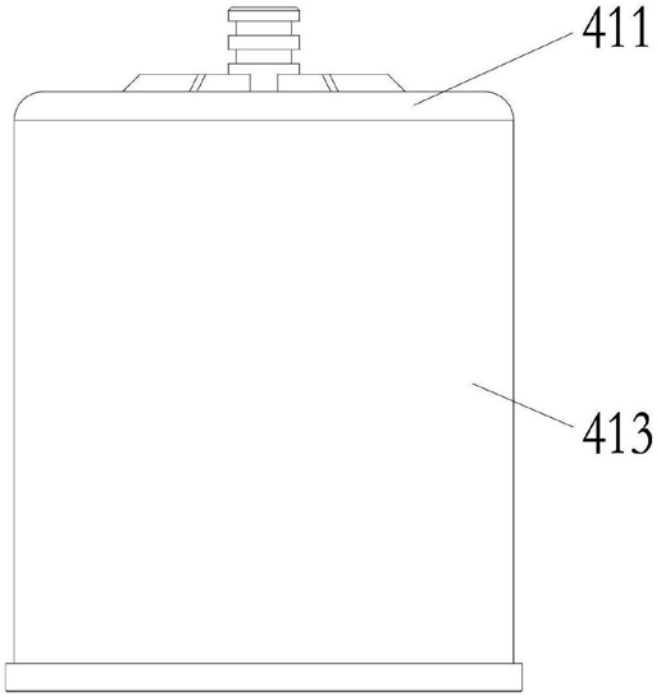


图4

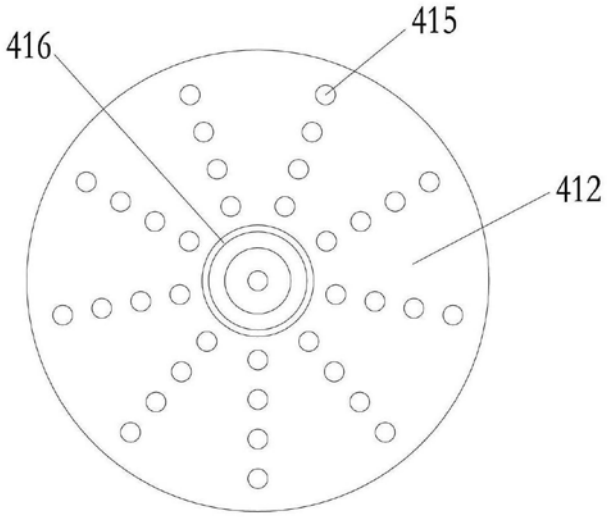


图5

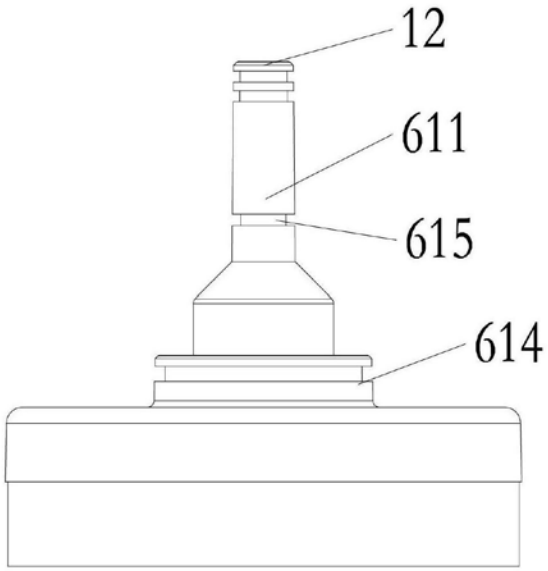


图6

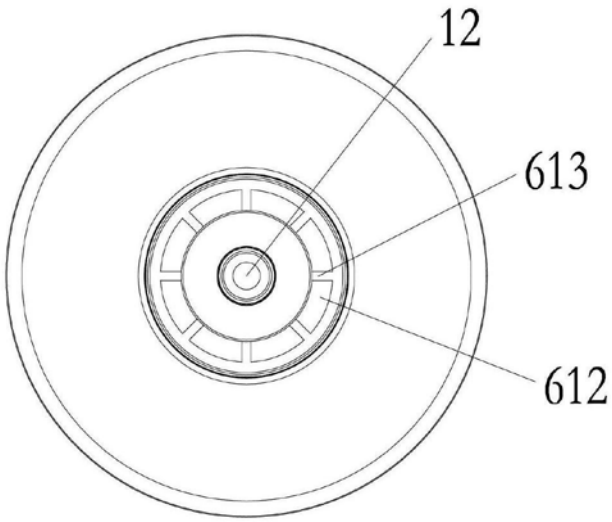


图7

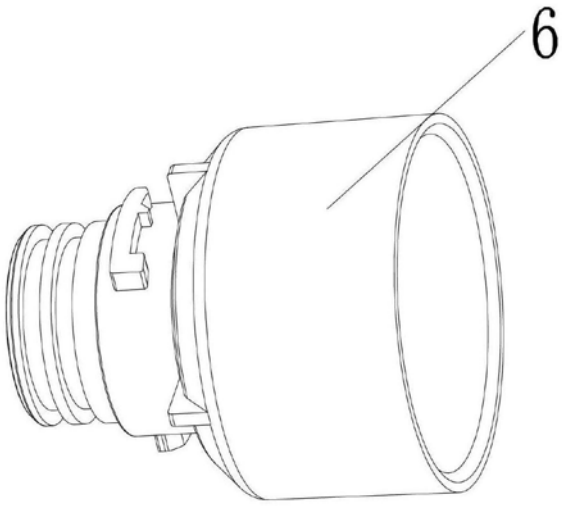


图8

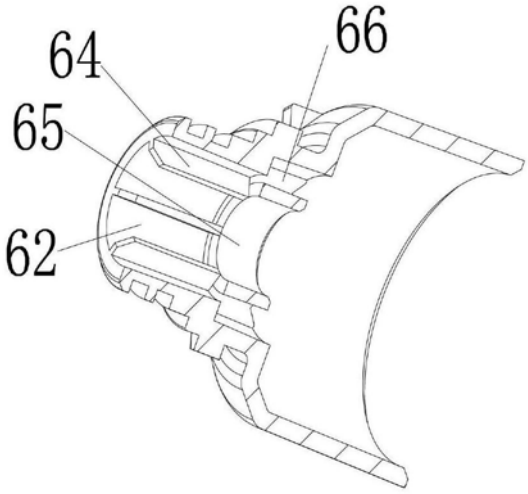


图9

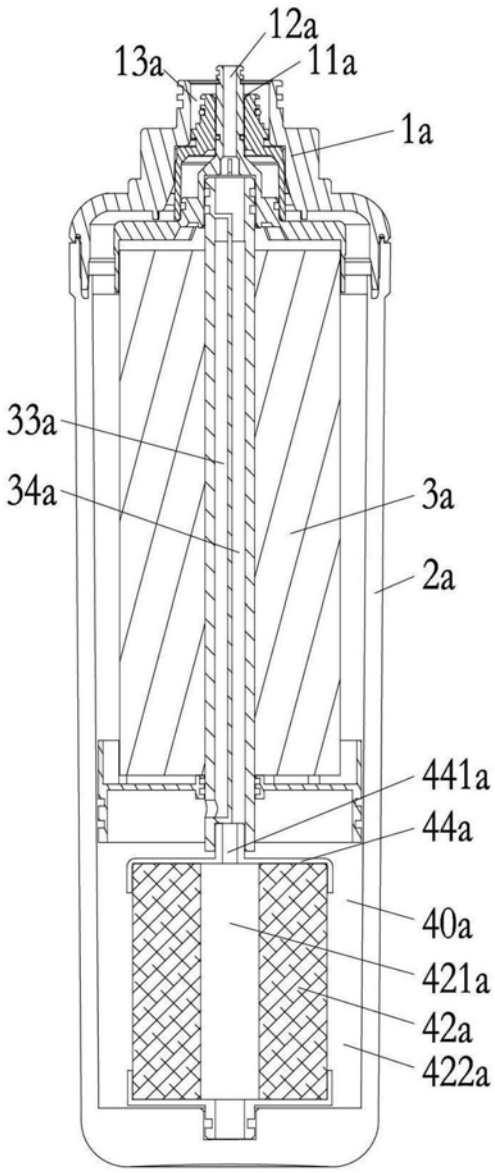


图10

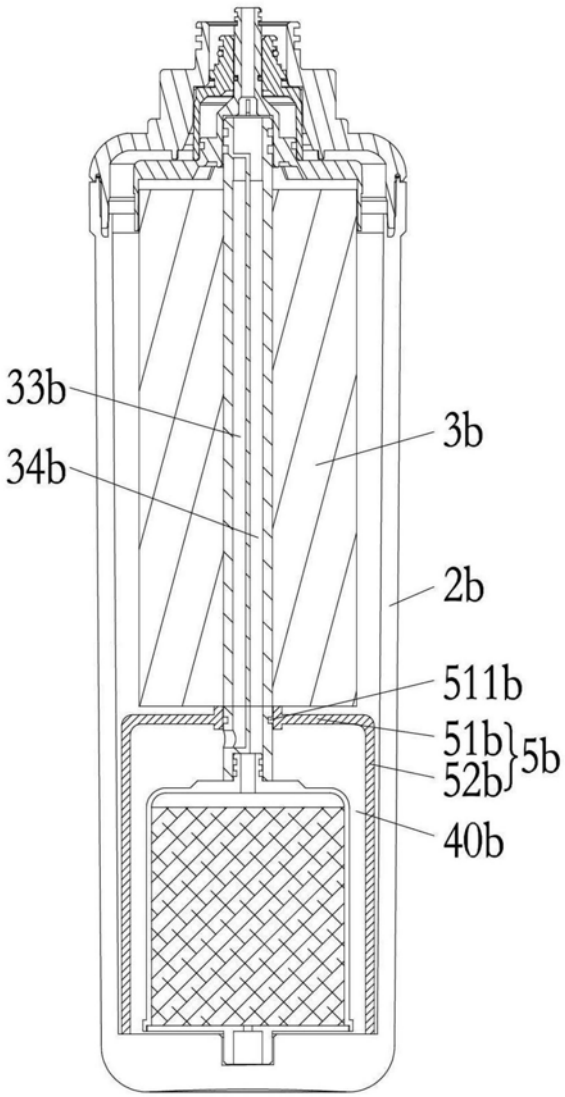


图11

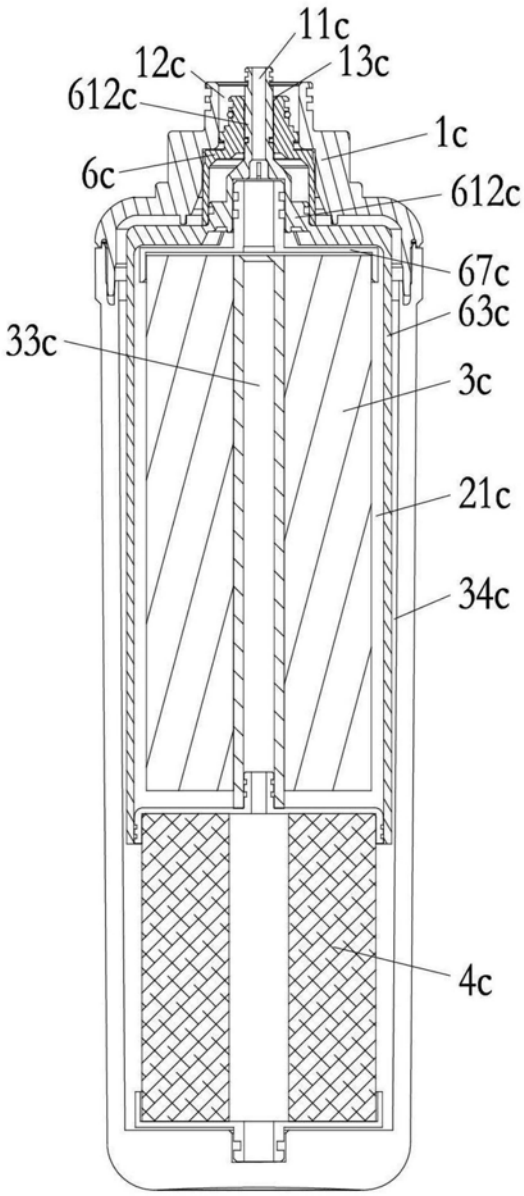


图12