(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 209872549 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920239235.4

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 佛山市顺德区盈沣泰环保科技有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流镇扶闾工业区

(72)发明人 胡兴亿 黄剑升

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264
代理人 唐强熙 黄家权

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

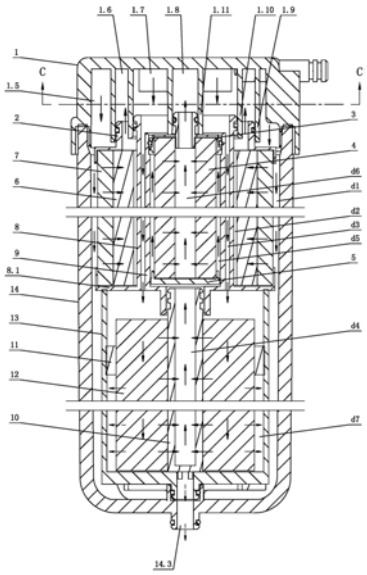
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种四合一复合滤芯及其净水器

(57)摘要

一种四合一复合滤芯及其净水器，其中四合一复合滤芯包括壳体和滤网组件；滤网组件包括PP棉、前置活性炭棒、RO膜和后置活性炭棒；PP棉套设于前置活性炭棒外侧，前置活性炭棒套设于后置活性炭棒外侧，RO膜位于PP棉、前置和/或后置活性炭棒下方；壳体上设有原水进水口、水泵出水口、水泵进水口和纯水出水口，原水进水口通过第一水路连通PP棉，前置活性炭棒通过第二水路连通水泵出水口，水泵进水口通过第三水路连通RO膜，RO膜通过第四和/或第五水路连通后置活性炭棒，后置活性炭棒通过第六水路连通纯水出水口；水体依次流经PP棉、前置活性炭棒、RO膜和后置活性炭棒。本实施例具有结构简单合理、成本低、净水性能强、使用/安装方便等特点。



CN 209872549 U

1.一种四合一复合滤芯，包括壳体、及设置于壳体内腔的滤网组件；其特征在于：所述滤网组件包括PP棉(7)、前置活性炭棒(6)、RO膜(12)和后置活性炭棒(4)；所述PP棉(7)紧密式套设于前置活性炭棒(6)外侧，前置活性炭棒(6)间隔式套设于后置活性炭棒(4)外侧，RO膜(12)位于PP棉(7)、前置活性炭棒(6)和/或后置活性炭棒(4)下方；所述壳体上设有原水进水口(1.1)、水泵出水口(1.2)、水泵进水口(1.3)和纯水出水口(1.4)，原水进水口(1.1)通过第一水路(d1)连通PP棉(7)，前置活性炭棒(6)通过第二水路(d2)连通水泵出水口(1.2)，水泵进水口(1.3)通过第三水路(d3)连通RO膜(12)，RO膜(12)通过第四水路(d4)和/或第五水路(d5)连通后置活性炭棒(4)，后置活性炭棒(4)通过第六水路(d6)连通纯水出水口(1.4)；水体依次流经PP棉(7)、前置活性炭棒(6)、RO膜(12)和后置活性炭棒(4)。

2.根据权利要求1所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述壳体与PP棉(7)之间的间隙构成所述第一水路(d1)；所述前置活性炭棒(6)与后置活性炭棒(4)之间设置有第二导水件(8)和第三导水件(9)，第二导水件(8)间隔式套设于第三导水件(9)外侧，前置活性炭棒(6)与第二导水件(8)之间的间隙构成所述第二水路(d2)，第二导水件(8)与第三导水件(9)之间的间隙构成所述第三水路(d3)。

3.根据权利要求2所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述第三导水件(9)与后置活性炭棒(4)之间的间隙构成所述第五水路(d5)；所述第六水路(d6)为后置活性炭棒(4)内腔；所述RO膜(12)中部设置有第七导水件(10)，第四水路(d4)为第七导水件(10)内腔。

4.根据权利要求3所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述壳体与RO膜(12)外壁之间设置有第六导水件(13)，第六导水件(13)与RO膜(12)之间的间隙形成第七水路(d7)，RO膜(12)通过第七水路(d7)连通底壳(14)底部的浓水出水口(14.3)，RO膜(12)过滤产生的废水从浓水出水口(14.3)排出。

5.根据权利要求4所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述壳体上设置有用于封闭PP棉(7)顶部的第一导水件(2)；所述第二导水件(8)底部设有承托部(8.1)，PP棉(7)和前置活性炭棒(6)底部分别支承在承托部(8.1)上，承托部(8.1)分别封闭PP棉(7)和前置活性炭棒(6)底部。

6.根据权利要求3所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述后置活性炭棒(4)顶部封闭式设置有第四导水件(3)、底部封闭式设置有第五导水件(5)。

7.根据权利要求6所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述壳体包括顶盖(1)，所述原水进水口(1.1)、水泵出水口(1.2)、水泵进水口(1.3)和纯水出水口(1.4)分别开设于顶盖(1)上；所述顶盖(1)上设有由外往内分布的第一环形腔(1.5)、第二环形腔(1.6)、第三环形腔(1.7)和中心腔(1.8)，原水进水口(1.1)通过第一环形腔(1.5)与第一水路(d1)连通，水泵出水口(1.2)通过第二环形腔(1.6)与第二水路(d2)连通，水泵进水口(1.3)通过第三环形腔(1.7)与第三水路(d3)连通，纯水出水口(1.4)通过中心腔(1.8)与第六水路(d6)连通。

8.根据权利要求7所述四合一复合滤芯，其特征在于：所述水泵出水口(1.2)与水泵进水口(1.3)之间设置有增压泵(16)。

9.一种净水器，其特征在于：包括如权利要求1-8任一项所述四合一复合滤芯。

一种四合一复合滤芯及其净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种净水设备,特别涉及一种四合一复合滤芯及其净水器。

背景技术

[0002] 市场上现有的净水器中,出现了将多个滤网整合成一体的复合滤芯,这种复合滤芯往往整合有PP棉、前置活性炭棒和后置活性炭棒三种滤网,可用于对水体进行粗略净化;为保证净水器的净水性能,往往还需要搭配RO 膜使用;但由于RO膜的使用寿命较长,且需要连接泵体使用,所以RO膜一般都是单独设置,即市场上现有的净水器至少需要设置两个滤芯,导致净水器难以实现最小化设置。

[0003] 如:中国专利文献号CN206660700U于2017年11月24日公开了一种滤芯组件和净水系统,其中滤芯组件包括:壳体,壳体呈上下延伸的柱状,壳体表面开设有第一过水口、第二过水口、第三过水口以及第四过水口,壳体内部具有相互独立的第一流道以及第二流道,第一流道与第一过水口以及第二过水口连通,第二流道与第三过水口以及多数第四过水口连通;第一滤芯,设于第一流道内,第一过水口与第一滤芯之间形成第一流道的第一过水流道,第一滤芯与第二过水口之间形成第一流道的第二过水流道;第二滤芯,设于第二流道内,第三过水口与第二滤芯之间形成第二流道的第三过水流道,第二滤芯与第四过水口之间形成第二流道的第四过水流道;第一过水流道,第二过水流道,第三过水流道,第四过水流道均沿上下方向延伸,且第一过水流道与第二过水流道相邻设置,第三过水流道与第四过水流道相邻设置净水系统包括反渗透滤芯,反渗透滤芯的原水进水端与第一流道的出水口对接,反渗透滤芯的纯水出水端与第二流道的进水口对接,或反渗透滤芯的原水进水端与第二流道的出水口对接,反渗透滤芯的纯水出水端与第一流道的进水口对接;增压泵,设于滤芯组件与反渗透滤芯的原水进水端之间。可见,该结构中的滤芯组件只有将第一、第二滤芯(前置滤芯和后置滤芯)整合,反渗透滤芯则需要单独设置,导致净水器的整体体积较大,使用、安装不方便。

[0004] 因此,有必要做进一步改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的旨在提供一种结构简单合理、成本低、净水性能强、使用/安装方便的四合一复合滤芯及其净水器,以克服现有技术中的不足之处。

[0006] 按此目的设计的一种四合一复合滤芯,包括壳体、及设置于壳体内腔的滤网组件;其特征在于:所述滤网组件包括PP棉、前置活性炭棒、RO膜和后置活性炭棒;所述PP棉紧密式套设于前置活性炭棒外侧,前置活性炭棒间隔式套设于后置活性炭棒外侧,RO膜位于PP棉、前置活性炭棒和/或后置活性炭棒下方;所述壳体上设有原水进水口、水泵出水口、水泵进水口和纯水出水口,原水进水口通过第一水路连通PP棉,前置活性炭棒通过第二水路连通水泵出水口,水泵进水口通过第三水路连通RO膜,RO膜通过第四水路和/或第五水路连通后置活性炭棒,后置活性炭棒通过第六水路连通纯水出水口;水体依次流经PP棉、前置活性

炭棒、RO膜和后置活性炭棒。

[0007] 所述壳体与PP棉之间的间隙构成所述第一水路;所述前置活性炭棒与后置活性炭棒之间设置有第二导水件和第三导水件,第二导水件间隔式套设于第三导水件外侧,前置活性炭棒与第二导水件之间的间隙构成所述第二水路,第二导水件与第三导水件之间的间隙构成所述第三水路。

[0008] 所述第三导水件与后置活性炭棒之间的间隙构成所述第五水路;所述第六水路为后置活性炭棒内腔;所述RO膜中部设置有第七导水件,第四水路为第七导水件内腔。

[0009] 所述壳体与RO膜外壁之间设置有第六导水件,第六导水件与RO膜之间的间隙形成第七水路,RO膜通过第七水路连通底壳底部的浓水出水口, RO膜过滤产生的废水从浓水出水口排出。

[0010] 所述壳体上设置有用于封闭PP棉顶部的第一导水件;所述第二导水件底部设有承托部,PP棉和前置活性炭棒底部分别支承在承托部上,承托部分别封闭PP棉和前置活性炭棒底部。

[0011] 所述前置活性炭棒顶部封闭式设置有第四导水件、底部封闭式设置有第五导水件。

[0012] 所述壳体包括顶盖,所述原水进水口、水泵出水口、水泵进水口和纯水出水口分别开设于顶盖上;所述顶盖上设有由外往内分布的第一环形腔、第二环形腔、第三环形腔和中心腔,原水进水口通过第一环形腔与第一水路连通,水泵出水口通过第二环形腔与第二水路连通,水泵进水口通过第三环形腔与第三水路连通,纯水出水口通过中心腔与第六水路连通。

[0013] 所述水泵出水口与水泵进水口之间设置有增压泵。

[0014] 一种净水器,其特征在于:包括上述四合一复合滤芯。

[0015] 本实用新型能有效的将PP棉、前置活性炭棒、RO膜和后置活性炭棒四种滤网整合在一起,其中PP棉紧密式套设于前置活性炭棒外侧,前置活性炭棒间隔式套设于后置活性炭棒外侧,RO膜位于PP棉、前置活性炭棒和后置活性炭棒下方,通过上述分布结构能有效的将四种滤网紧凑的整合在一起,使复合滤芯的整体性强,结构紧凑,降低了制造成本,简化了使用和安装操作;相关的净水器只要单独设置本复合滤芯即可达到有效的净化过滤效果,使净水器体积最小化。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例中复合滤芯的立体图。

[0017] 图2为本实用新型一实施例中复合滤芯的侧视图。

[0018] 图3为本实用新型一实施例中复合滤芯的俯视图。

[0019] 图4为本实用新型一实施例中复合滤芯的爆炸图。

[0020] 图5为图3中A-A方向的剖视图。

[0021] 图6为图3中B-B方向的剖视图。

[0022] 图7为图5中C-C方向的剖视图。

[0023] 图8为本实用新型一实施例中顶盖的截面图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0025] 参见图1-图8，本四合一复合滤芯，包括壳体、及设置于壳体内腔的滤网组件；滤网组件包括分别呈筒状的PP棉7、前置活性炭棒6、RO膜12和后置活性炭棒4；PP棉7紧密式套设于前置活性炭棒6外侧，前置活性炭棒 6间隔式套设于后置活性炭棒4外侧，RO膜12位于PP棉7、前置活性炭棒 6和后置活性炭棒4下方；壳体顶部设有原水进水口1.1、水泵出水口1.2、水泵进水口1.3和纯水出水口1.4，原水进水口1.1通过第一水路d1连通PP 棉7，前置活性炭棒6通过第二水路d2连通水泵出水口1.2，水泵进水口1.3 通过第三水路d3连通RO膜12，RO膜12依次通过第四水路d4和第五水路 d5连通后置活性炭棒4，后置活性炭棒4通过第六水路d6连通纯水出水口 1.4；水体依次流经PP棉7、前置活性炭棒6、RO膜12和后置活性炭棒4。通过将PP棉、前置活性炭棒、RO膜和后置活性炭棒四种滤网整合，且通过合理的分布使四种滤网紧凑的整合，使复合滤芯整体性强，结构紧凑，降低了制造成本，简化了使用和安装操作；单个本实施例的复合滤芯即可完成日常的水体净化工作，其整体性强，体积小巧容易携带，净化性能可靠；相关的净水器只要单独设置本复合滤芯即可达到有效的净化过滤效果，使净水器体积最小化。

[0026] 进一步说，壳体内壁与PP棉7外壁之间的间隙构成筒状的第一水路d1，第一水路d1基本覆盖PP棉7的全部外壁，有效保证其进水量；前置活性炭棒6内与后置活性炭棒4外壁之间设置有筒状的第二导水件8和筒状的第三导水件9，第二导水件8间隔式套设于第三导水件9外侧，前置活性炭棒6 内壁与第二导水件8外壁之间的间隙构成第二水路d2，第二水路d2基本覆盖前置活性炭棒6的全部内壁，有效保证其出水量；第二导水件8内壁与第三导水件9外壁之间的间隙构成第三水路d3；第三导水件9内壁与后置活性炭棒4外壁之间的间隙构成筒状的第五水路d5，第五水路d5基本覆盖后置活性炭棒4的全部外壁，有效保证其进水量；第六水路d6为后置活性炭棒4 内腔，第六回路d6基本覆盖后置活性炭棒4的全部内壁，有效保证其出水量； RO膜12中部设置有第七导水件10，第四水路d4为第七导水件10内腔。可见，利用间隙式结构形成所需的水路，结构简单合理，可避免水路之间相互影响，且整体分布合理，组装方便快捷。

[0027] 进一步说，壳体内壁与RO膜12外壁之间设置有第六导水件13，第六导水件13与RO膜12之间的间隙形成筒状的第七水路d7，RO膜12外壁通过第七水路d7连通底壳14底部的浓水出水口14.3，RO膜12过滤产生的废水从浓水出水口14.3排出。

[0028] 进一步说，壳体上设置有用于封闭PP棉7顶部的第一导水件2；第二导水件8底部设有承托部8.1，PP棉7和前置活性炭棒6底部分别支承在承托部8.1上，承托部8.1分别封闭PP棉7和前置活性炭棒6底部；后置活性炭棒4顶部封闭式设置有第四导水件3、底部封闭式设置有第五导水件5。通过分别对PP棉7、前置活性炭棒6和后置活性炭棒4的上下端进行封闭，使其内部形成单向的流道，可确保水体从PP棉7和前置活性炭棒6的侧部进出，保证净水效果，并提高通水量。

[0029] 进一步说，壳体包括彼此配合装配的顶盖1和底壳14，顶盖1启闭在底壳14的顶部开口处；原水进水口1.1、水泵出水口1.2、水泵进水口1.3和纯水出水口1.4分别开设于顶盖1侧部；顶盖1内腔设有由外往内分布的第一环形腔1.5、第二环形腔1.6、第三环形腔1.7和中心腔1.8，原水进水口1.1 通过第一环形腔1.5与第一水路d1连通，水泵出水口1.2通过第

二环形腔1.6 与第二水路d2连通，水泵进水口1.3通过第三环形腔1.7与第三水路d3连通，纯水出水口1.4通过中心腔1.8与第六水路d6连通。各环形腔及中心腔 1.8的布局合理，有效节省体积，且可保证通水量。

[0030] 进一步说，第一环形腔1.5与第二环形腔1.6之间由第一腔壁1.9分隔，第二环形腔1.6与第三环形腔1.7之间由第二腔壁1.10分隔，第三环形腔1.7 与中心腔1.8之间由第三腔壁1.11分隔；第一导水件2顶部插设于第一腔壁 1.9内侧，第二导水件8顶部插设于第二腔壁1.10内侧，第四导水件3顶部设置于第三腔壁1.11内侧。

[0031] 进一步说，第六导水件13内壁与RO膜12外壁之间设置有环状的封水件11，以避免废水乱窜。

[0032] 进一步说，水泵出水口1.2与水泵进水口1.3之间设置有安全阀15和增压泵16，增压泵16为即将进入RO膜的水体进行加压，确保其顺利穿过RO 膜。

[0033] 本实施例涉及的净水器包括上述四合一复合滤芯。

[0034] 上述为本实用新型的优选方案，显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

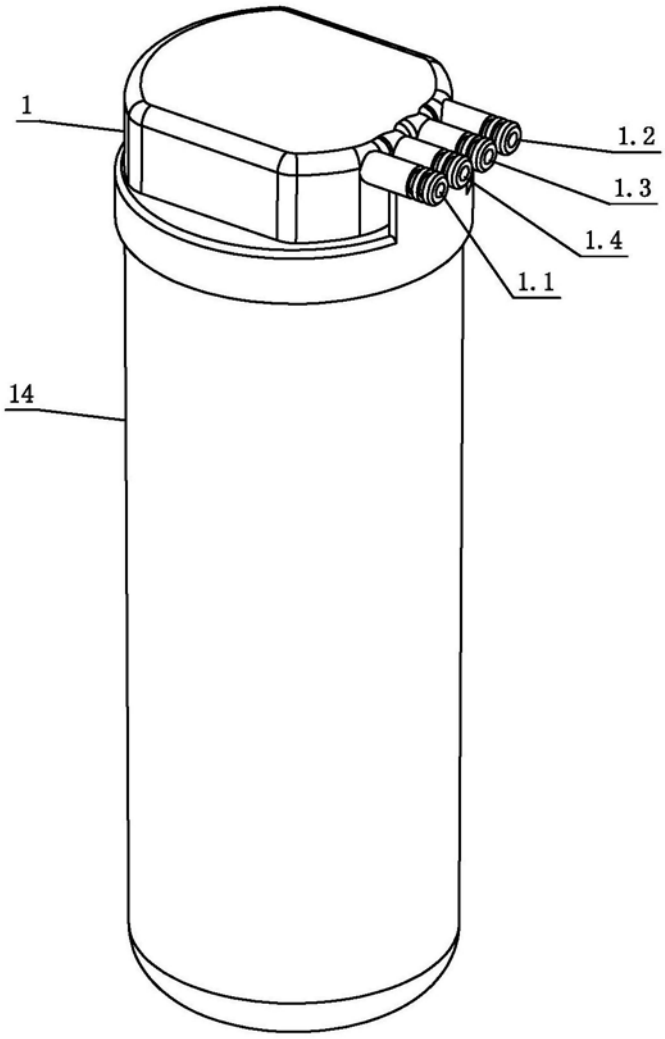


图1

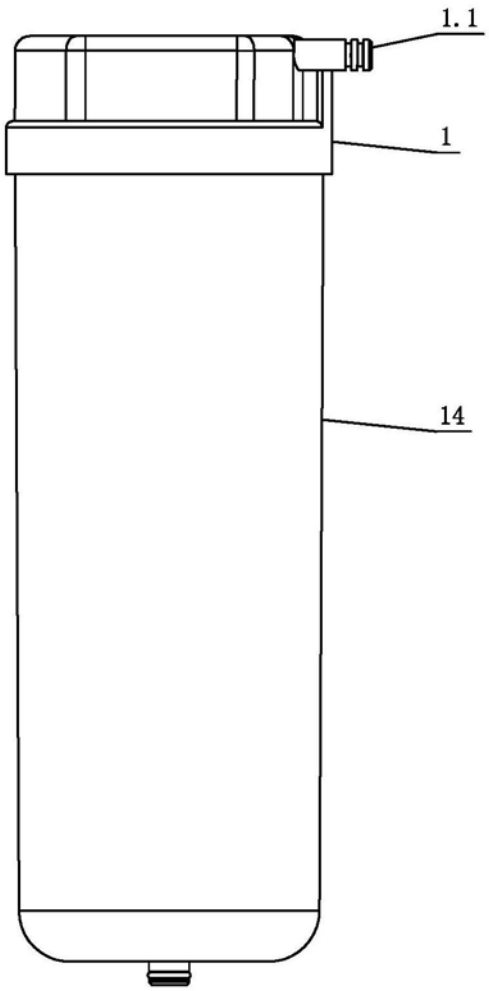


图2

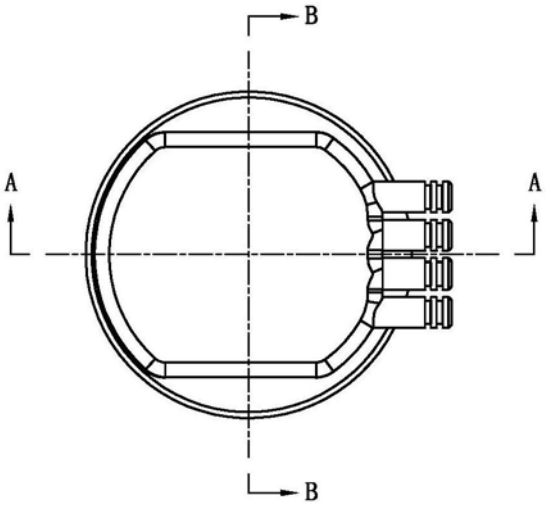


图3

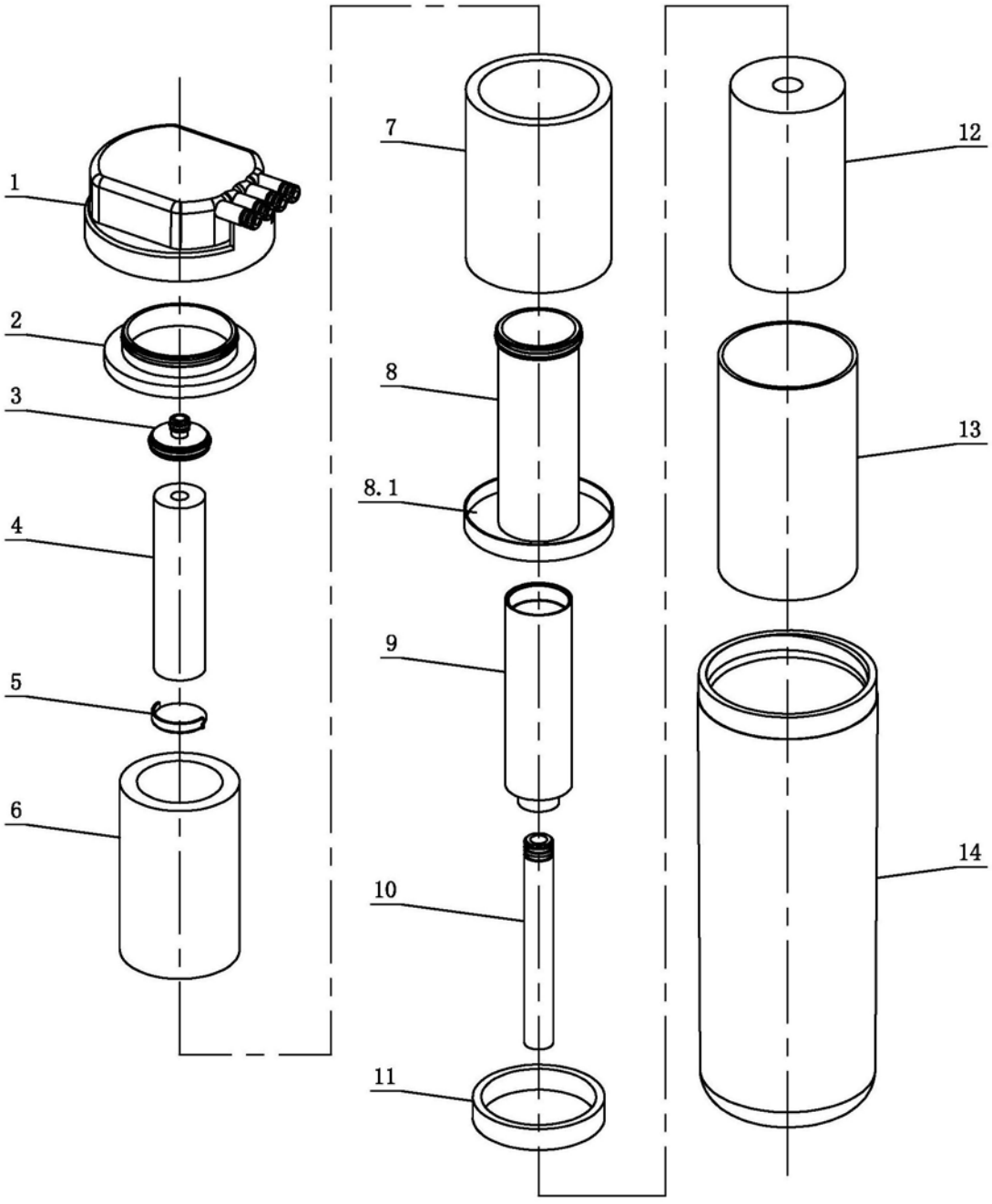


图4

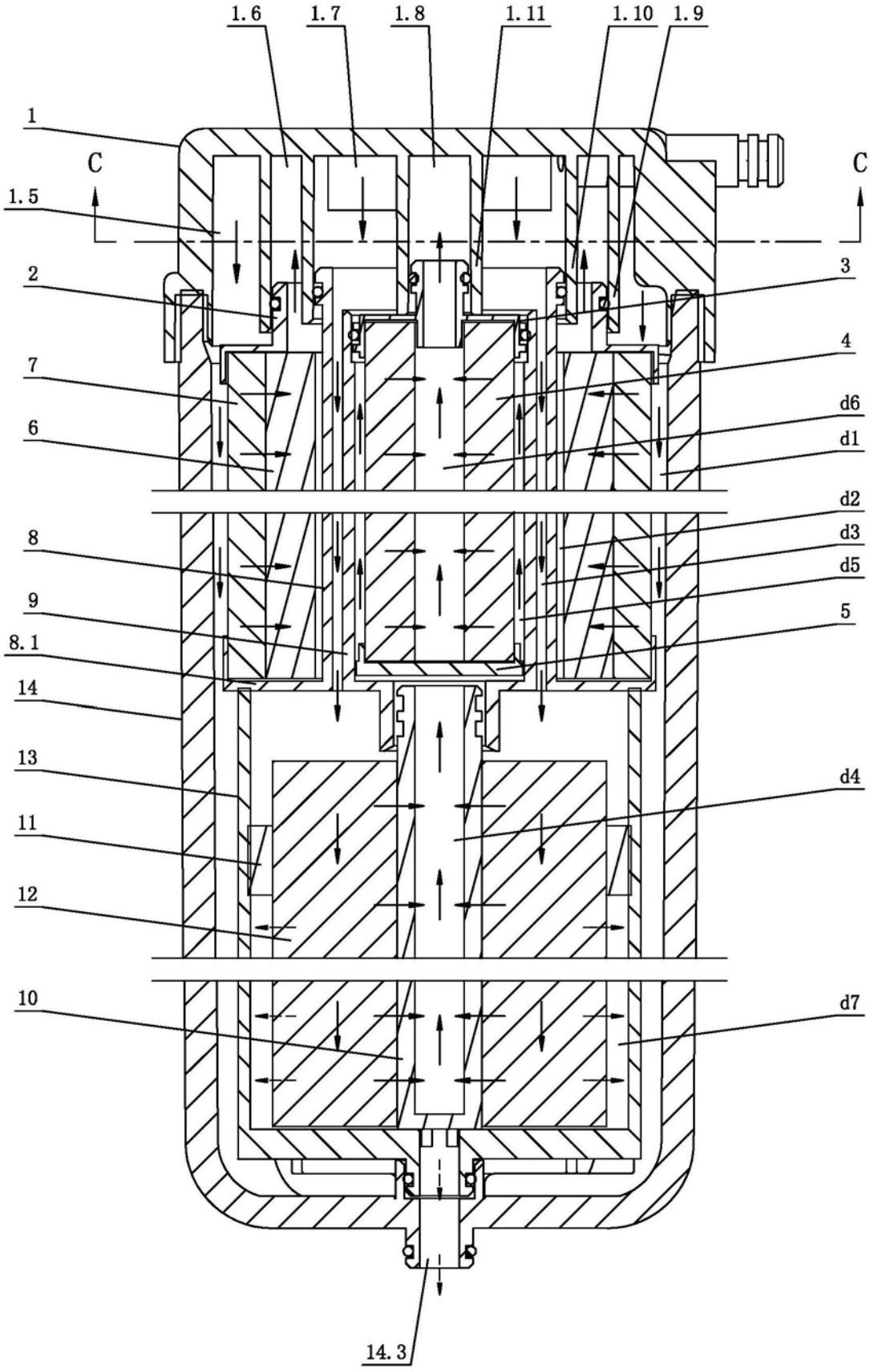

1.6
1.7
1.8
1.11
1.10
1.9
1
C
C
1.5
2
3
4
7
6
d6
d1
d2
8
d3
d5
9
5
8.1
14
13
d4
11
12
10
d7
14.3

图5

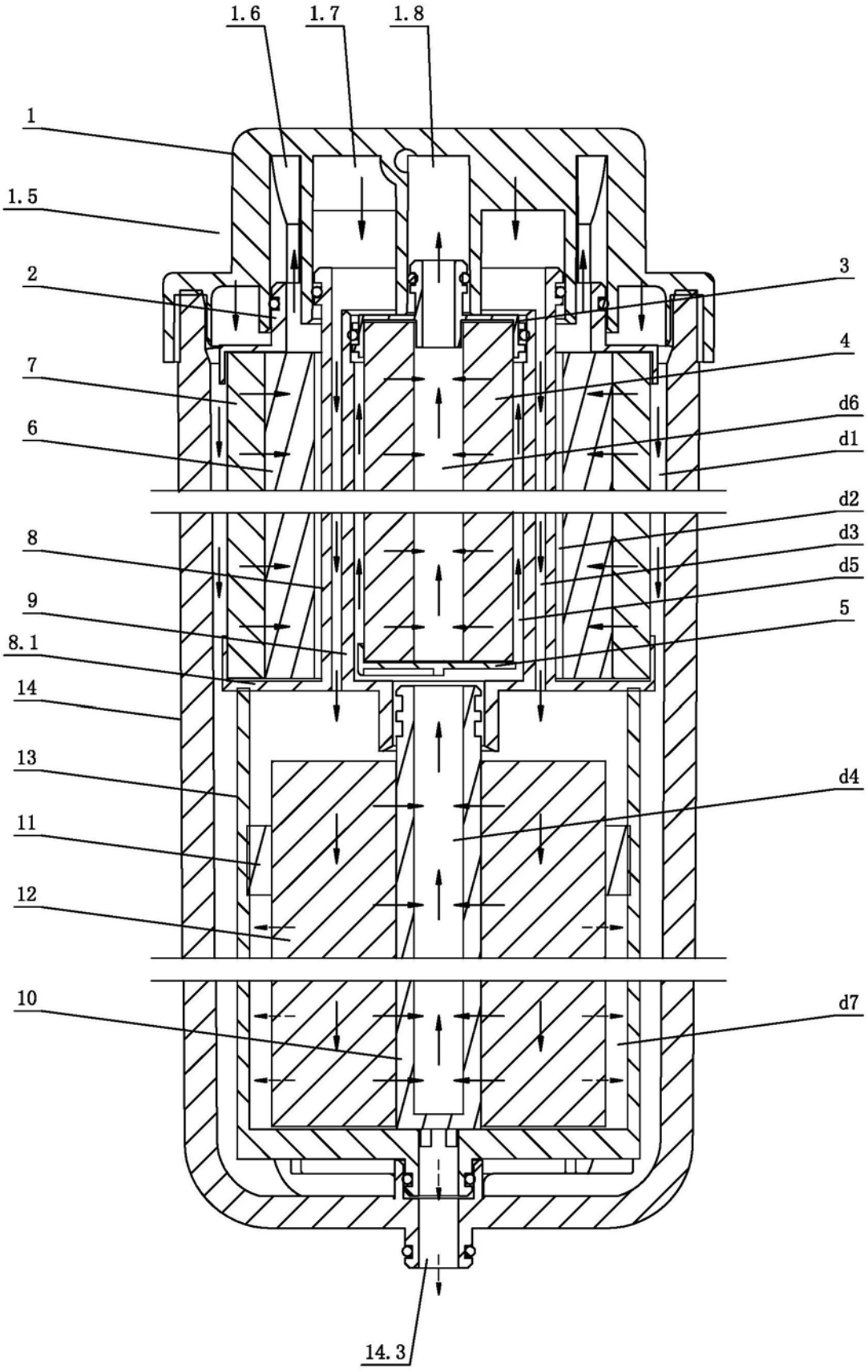


图6

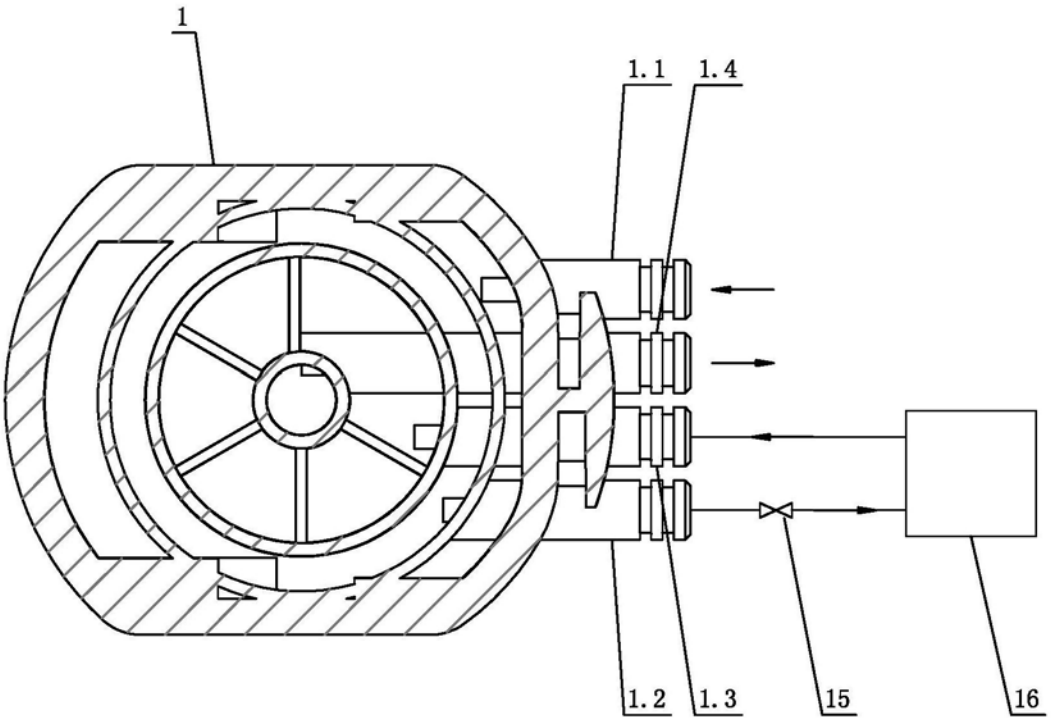


图7

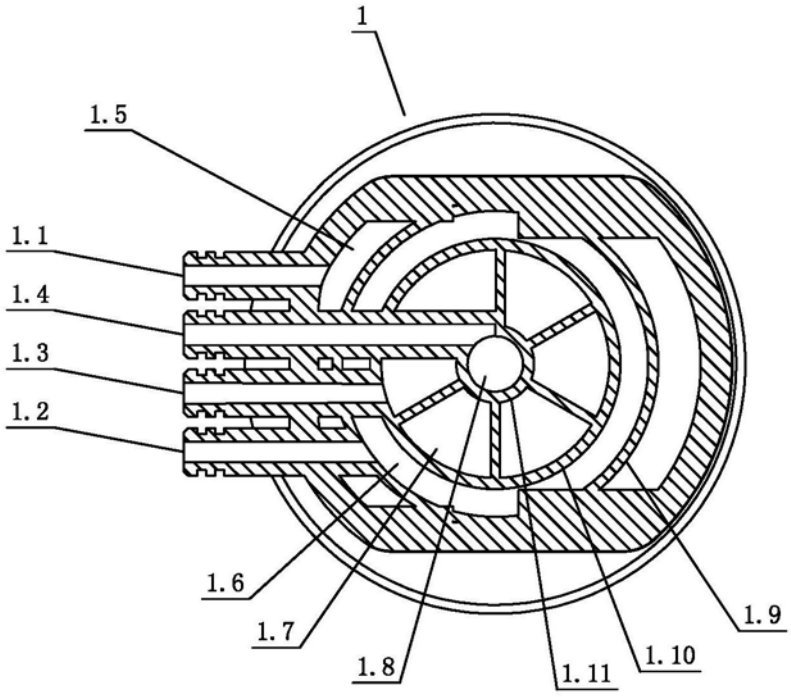


图8