



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년02월20일
(11) 등록번호 10-0884847
(24) 등록일자 2009년02월13일

(51) Int. Cl.

B01D 39/00 (2006.01) *B01D 35/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0095065

(22) 출원일자 2008년09월29일

심사청구일자 2008년09월29일

(65) 공개번호 10-2008-0112169

(43) 공개일자 2008년12월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR200419611 Y1

KR100491513 B1

KR200347604 Y1

JP2002282845 A

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

윤명순

경기도 화성시 향남읍 행정리 향남지구 7블럭 향
남시범 복사꽃마을 휴먼시아아파트 704동 1106
호

(72) 발명자

윤명순

경기도 화성시 향남읍 행정리 향남지구 7블럭 향
남시범 복사꽃마을 휴먼시아아파트 704동 1106
호

(74) 대리인

이종각

심사관 : 고재범

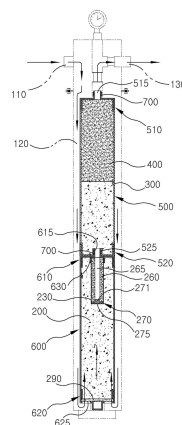
(54) 정수기용 필터

(57) 요약

본 발명은 정수기용 필터에 관한 것으로서, 종래에는 다수개의 필터를 정수기 내부에 구비하기 때문에 정수기의 부피가 커지고 하나의 필터를 사용할 때는 사용자가 원하는 정수효과를 얻을 수 없는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명은 정수기 내부에서 탈착되게 하되 입수관(110)으로 유입된 물이 필터를 통해 배수관(130)으로 가
기위한 수로(120)가 형성되도록 정수기의 몸체부(100)의 내벽에서 일정 간격 이격되어 설치되는 정수기용 필터를
구성함에 있어서, 상측 개구부에는 결합관(615)이 상부 중앙에 구비된 제1필터상부캡(610)이 결합되고, 내부에는
상측에 세디멘트필터(260)를 삽입한 상태에서 카본이 충전되는 카본필터층(200)이 구비되며, 하측 개구부에는 수
로(120)의 물 유입공(625)이 있는 바닥에 원판형 세디멘트필터(290)가 구비되어 카본필터층(200)이 외부로 누출
되지 않도록 제1필터하부캡(620)이 결합되는 제1필터카드리지(600);와 상측 개구부에는 배출관(515)이 상부 중앙
에 형성된 제2필터상부캡(510)이 결합되고, 내부에는 나노필터(400)가 상부에 위치된 상태에서 맥반석과 카본과
황토볼 중 어느 하나가 충전되는 필터층(300)이 형성되며, 하측 개구부에는 제1필터상부캡(610)의 결합관(615)이
끼워져 연결되도록 결합홀(525)이 내부 바닥에 형성된 제2필터하부캡(520)이 결합되는 제2필터카드리지(500);로
이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

정수기 내부에서 탈착되게 하되 입수관(110)으로 유입된 물이 필터를 통해 배수관(130)으로 가기위한 수로(120)가 형성되도록 정수기의 몸체부(100)의 내벽에서 일정 간격 이격되어 설치되는 정수기용 필터를 구성함에 있어서,

상측 개구부에는 결합관(615)이 상부 중앙에 구비된 제1필터상부캡(610)이 결합되고,

내부에는 상측에 세디멘트필터(260)를 삽입한 상태에서 카본이 충전되는 카본필터층(200)이 구비되며,

하측 개구부에는 수로(120)의 물 유입공(625)이 있는 바닥에 원판형 세디멘트필터(290)가 구비되어 카본필터층(200)이 외부로 누출되지 않도록 제1필터하부캡(620)이 결합되는 제1필터카드리지(600);와

상측 개구부에는 배출관(515)이 상부 중앙에 형성된 제2필터상부캡(510)이 결합되고,

내부에는 나노필터(400)가 상부에 위치된 상태에서 맥반석과 카본과 황토볼 중 어느 하나가 충전되는 필터층(300)이 형성되며,

하측 개구부에는 제1필터상부캡(610)의 결합관(615)이 끼워져 연결되도록 결합홀(525)이 내부 바닥에 형성된 제2필터하부캡(520)이 결합되는 제2필터카드리지(500);

로 이루어진 것을 특징으로 하는 정수기용 필터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

결합관(615)과 배출관(515)의 외부에는,

다수개의 오링(700)을 구비하여 결합관(615)이 결합홀(525)에 끼워져 고정될때나, 배출관(515)이 배수관(130)에 끼워져 고정될때 긴밀성을 높일 수 있도록 한것을 특징으로 하는 정수기용 필터.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

제1필터상부캡(610)의 이면에는 표면의 결합관(615) 보다 큰 직경을 갖는 필터고정부(630)를 형성하고,

세디멘트필터(200)는 중앙에 필터공(265)이 구비된 원통형으로 형성하여 필터고정부(630)에 끼워져 설치되게 하며,

세디멘트필터(260)의 하단에는,

세디멘트필터(260) 중앙의 필터공(265)에 끼워져 고정되도록 형성되는 끼움부(271)를 중앙에 구비하고, 몸체(275)는 세디멘트필터(260)의 하단으로 물이 유입되지 못하도록 세디멘트필터(260)와 같은 형태로 밀착되어 설치되는 차단부(270);

를 구비하는 것을 특징으로 하는 정수기용 필터.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 정수기용 필터에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 정수기 내부에 구비되는 정수기용 필터의 필터카드리지 내부에 유입된 물이 1차로 카본필터층을 통과한 후 2차로 세디멘트필터를 통과하고 3차로 카본 또는 맥반석 또는 황토볼로 형성되는 필터층을 통과한 후 마지막 4차로 세균을 없애기 위해서 구비되는 나노필터를 통과해 사용자가 깨끗이 정수 된 물을 정수기로 부터 얻을 수 있도록 한 정수기용 필터에 관한 것이다.

<2> 또한, 정수기용 필터의 카트리지를 제1필터카드리지와 제2필터카드리지로 분리하여 필요에 따라 여러가지 조합

이 가능하게 한 정수기용 필터에 관한 것이다.

배경 기술

- <3> 현대인들은 생활수준이 점점 향상되면서 건강에 대한 관심 또한 상대적으로 높아지고 있다.
- <4> 그중에서도 사람이 살아가는 데 가장 밀접하게 관계되는 먹는 물에 대한 관심이 높아지고 그에 관한 시장도 점점 확대되고 있다.
- <5> 일반적으로 마시는 물은 크게 이미 정수 된 물이나 지하수 및 생수 등을 구입하여 마시는 경우와 정수기로 직접 정수하는 경우로 나뉜다.
- <6> 하지만 최근 들어 지하수의 오염이 심각하고 업체에서 판매하는 생수도 오염되는 경우가 많아 직접 정수기를 사용하는 사람들이 늘어나는 추세이다.
- <7> 이렇게 물에 대한 관심 많아지면서 예전에는 정수기를 음용수에만 사용하였으나 점점 그 사용범위를 확대되면서 주방에서 사용하는 조리용수에도 정수 된 물을 사용하게 되었다.
- <8> 이러한 정수기는 정수기 내부에 구비되는 정수기용 필터가 정수된 물의 수질을 결정하게 된다.
- <9> 정수기용 필터에 쓰이는 재료로는 카본필트와 세디멘트필터 및 나노필터 등이 있다.
- <10> 여기서 카본필터는 제 1 필터와 제 2 카본필터로 나뉘는데, 제 1 필터는 다른 말로 선카본필터라 하며 염소성분 및 잔류농약성분이나 세제성분을 거르는 역할을 수행한다.
- <11> 그리고 제 2 카본필터는 다른 말로 후카본필터라 하며 물에 함유되어 있는 여러가지 냄새를 제거하고 물맛을 좋게 하는 역할을 수행한다.
- <12> 또한, 세디멘트필터는 고탁도의 필터로 입자가 큰 부유물들을 걸러내는 역할을 수행하며, 나노필터는 중금속 및 이온물질들을 제거하고 각종 미생물 및 세균을 걸러내는 역할을 수행한다.
- <13> 즉, 도 1 은 종래의 정수기용 필터를 보여주는 단면도이다.
- <14> 정수기의 입수관(11)으로 유입된 물이 수로(12)를 통해 필터카트리지(50) 하부에 구비되는 유입망(21)을 통해 정수기용 필터의 내부로 유입된다.
- <15> 이렇게 유입된 물은 필터(20)를 통해 걸리지게 된다.
- <16> 이렇게 걸러진 물은 정수기의 배수관(13)과 연결된 연결관(22)을 통해 배수되어 사용자가 원하는 용도로 사용되는 것이다.
- <17> 이러한 필터(20)는 카본필터 또는 나노필터 및 세디멘트필터 등 다양한 재료로 형성되는 각각의 필터카트리지(50)가 병렬 또는 직렬로 연결되어 정수를 수행하게 된다.
- <18> 하지만 이와 같은 정수기용 필터는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- <19> 즉, 정수기용 필터의 내부에 구비되는 필터가 각각 하나의 재료로 구성되어 있어서, 정수기 내부에서 물을 정수하기 위해서는 다수개의 필터카트리지를 구비해야하므로 정수기의 부피가 커지고 필터교환시 부품단가가 상승하는 문제점이 있었다.
- <20> 또한, 필터의 형태가 정해진 규격의 형태이기 때문에 여러가지 다양한 용도의 물이 필요할 때, 각각의 용도에 따른 정수기용 필터를 각각 따로 구비해야하는 문제점도 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <21> 본 발명의 목적은, 1차로 카본필터층을 통과한 후 2차로 세디멘트필터를 통과하고 3차로 카본 또는 맥반석 또는 황토볼로 이루어진 필터층을 통과한 후 마지막 4차로 세균을 없애기 위해서 구비되는 나노필터를 하나의 카트리지에 일체형으로 형성하여 정수효과를 높이고, 정수기의 유지보수비를 절감시킬 수 있도록 한 정수기용 필터를 제공하는 데 있다.
- <22> 또한, 필터카트리지를 카본필터층과 세디멘트필터로 이루어진 제1필터카트리지와 카본 또는 맥반석 또는 황토볼

중 어느하나가 충전되는 필터층과 나노필터로 이루어진 제2필터카드리지로 나누어서, 각각의 필터카드리지로 다양한 조합을 함으로써, 여러가지 용도에 맞는 물을 하나의 정수기용 필터로 만들 수 있도록 한 정수기용 필터를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- <23> 이와 같은 본 발명은 정수기 내부에서 탈착되게 하되 입수관으로 유입된 물이 필터를 통해 배수관으로 가기위한 수로가 형성되도록 정수기의 몸체부의 내벽에서 일정 간격 이격되어 설치되는 정수기용 필터를 구성함에 있어서, 상측 개구부에는 결합관이 상부 중앙에 구비된 제1필터상부캡이 결합되고, 내부에는 상측에 세디멘트필터를 삽입한 상태에서 카본이 충전되는 카본필터층이 구비되는 것을 특징으로 한다.
- <24> 그리고, 하측 개구부에는 수로의 물 유입공이 있는 바닥에 원판형 세디멘트필터가 구비되어 카본필터층이 외부로 누출되지 않도록 제1필터하부캡이 결합되는 제1필터카드리지;와 상측 개구부에는 배출관이 상부 중앙에 형성된 제2필터상부캡이 결합되고, 내부에는 나노필터가 상부에 위치한 상태에서 맥반석과 카본과 황토볼 중 어느하나가 충전되는 필터층이 형성되며, 하측 개구부에는 제1필터상부캡의 결합관이 끼워져 연결되도록 결합홀이 내부 바닥에 형성된 제2필터하부캡이 결합되는 제2필터카드리지;로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <25> 특히, 결합관과 배출관의 외부에는, 다수개의 오링을 구비하여 결합관이 결합홀에 끼워져 고정될때나, 배출관이 배수관에 끼워져 고정될때 긴밀성을 높일 수 있도록 한것을 특징으로 한다.
- <26> 또한, 제1필터상부캡의 이면에는 표면의 결합관 보다 큰 직경을 갖는 필터고정부를 형성하고, 세디멘트필터는 중앙에 필터공이 구비된 원통형으로 형성하여 필터고정부에 끼워져 설치되게 하는것을 특징으로 한다.
- <27> 그리고, 세디멘트필터의 하단에는, 세디멘트필터 중앙의 필터공에 끼워져 고정되도록 형성되는 끼움부를 중앙에 구비하고, 몸체는 세디멘트필터의 하단으로 물이 유입되지 못하도록 세디멘트필터와 같은 형태로 밀착되어 설치되는 차단부;를 구비함으로써 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 것이다.

효 과

- <28> 이와 같은 본 발명은 카본필터층과 세디멘트필터로 이루어진 제1필터카드리지와 카본 또는 맥반석 또는 황토볼 중 어느 하나가 충전되는 필터층과 나노필터로 이루어진 제2필터카드리지를 하나의 필터카드리지로 결합시킬 수 있도록 형성함으로써, 정수기용 필터의 부피 및 갯수를 줄이고, 정수효과를 높일 수 있는 효과가 있는 것이다.
- <29> 또한, 필터카드리지를 제1필터카드리지와 제2필터카드리지를 각각 분리 또는 조립할 수 있도록 형성하여, 각각의 필터카드리지로 다양한 조합을 함으로써, 여러가지 용도에 맞는 물을 하나의 정수기용 필터로 만들 수 있도록 형성하여 경제적인 효과도 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <30> 이하 본 발명의 특징을 효과적으로 달성할 수 있는 바람직한 실시 예로서 그 기술구성 및 작용효과를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <31> 즉, 도 2 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 단면도이고, 도 3 은 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 단면도이, 도 4 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 구조를 보여주는 분리 사시도이며, 도 5 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 요부 단면도이며, 도 6 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 세디멘트필터와 차단부를 보여주는 단면도이다.
- <32> 이와 같은 본 발명은 정수기 내부에서 탈착되게 하되 입수관(110)으로 유입된 물이 필터를 통해 배수관(130)으로 가기위한 수로(120)가 형성되도록 정수기의 몸체부(100)의 내벽에서 일정 간격 이격되어 설치되는 정수기용 필터를 구성함에 있어서, 상측 개구부에는 결합관(615)이 상부 중앙에 구비된 제1필터상부캡(610)이 결합되고, 내부에는 상측에 세디멘트필터(260)를 삽입한 상태에서 카본이 충전되는 카본필터층(200)이 구비되는 것을 특징으로 한다.
- <33> 그리고, 하측 개구부에는 수로(120)의 물 유입공(625)이 있는 바닥에 원판형 세디멘트필터(290)가 구비되어 카본필터층(200)이 외부로 누출되지 않도록 제1필터하부캡(620)이 결합되는 제1필터카드리지(600);와 상측 개구부에는 배출관(515)이 상부 중앙에 형성된 제2필터상부캡(510)이 결합되고, 내부에는 나노필터(400)가 상부에 위치한 상태에서 맥반석과 카본과 황토볼 중 어느 하나가 충전되는 필터층(300)이 형성되는 것을 특징으로 한다.

- <34> 또한, 하측 개구부에는 제1필터상부캡(610)의 결합관(615)이 끼워져 연결되도록 결합홀(525)이 내부 바닥에 형성된 제2필터하부캡(520)이 결합되는 제2필터카드리지(500);로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <35> 특히, 결합관(615)과 배출관(515)의 외부에는, 다수개의 오링(700)을 구비하여 결합관(615)이 결합홀(525)에 끼워져 고정될때나, 배출관(515)이 배수관(130)에 끼워져 고정될때 긴밀성을 높일 수 있도록 한것을 특징으로 한다.
- <36> 그리고, 제1필터상부캡(610)의 이면에는 표면의 결합관(615) 보다 큰 직경을 갖는 필터고정부(630)를 형성하고, 세디멘트필터(200)는 중앙에 필터공(265)이 구비된 원통형으로 형성하여 필터고정부(630)에 끼워져 설치되게 하는 것을 특징으로 한다.
- <37> 또한, 세디멘트필터(260)의 하단에는, 세디멘트필터(260) 중앙의 필터공(265)에 끼워져 고정되도록 형성되는 끼움부(271)를 중앙에 구비하고, 몸체(275)는 세디멘트필터(260)의 하단으로 물이 유입되지 못하도록 세디멘트필터(260)와 같은 형태로 밀착되어 설치되는 차단부(270);를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <38> 이와 같은 본 발명은 외부에서 유입되는 물이 입수관(110)을 통해 정수기의 몸체부(100)와 제1필터카드리지(600)와 제2필터카드리지(500) 사이에 형성되는 수로(120)를 따라 제1필터하부캡(620)에 형성되는 유입공(625)을 통해 제1필터카드리지(600) 내부로 유입되는 것이다.
- <39> 이렇게 유입된 물은 1차로 제1필터하부캡(620) 바닥에 구비되는 원판형 세디멘트필터(290) 통과하는데, 이때 원판형 세디멘트필터(290)는 카본필터층(200)이 유입공(625)을 통해 외부로 누출되는 것을 방지하는 역할을 수행하는 것이다.
- <40> 원판형 세디멘트필터(290)를 지난 물은 카본필터층(200)을 거치면서 염소성분이나 잔류농약 및 세제성분 등을 걸러내게 되는 것이다.
- <41> 카본필터층(200)을 지난 물은 다시 세디멘트필터(260)를 통과하면서 큰입자의 부유물을 걸러내게 되고, 세디멘트필터(260)를 통과한 물은 제2필터하부캡(520)의 결합홀(525)과 연결되는 제1필터상부캡(610)의 결합관(615)을 통해 제2필터카드리지(500)로 유입되는것이다.
- <42> 제2필터카드리지(500)로 유입된 물은 카본 또는 맥반석 또는 황토볼 중 어느 하나가 충전되는 필터층(300)을 통과하면서 물에 함유된 여러가지 냄새를 제거한 다음, 나노필터(400)를 통과하면서 중금속이나 미생물 및 세균 등을 걸러내게 되는 곳이다.
- <43> 이렇게 제1필터카드리지(600)와 제2필터카드리지(500)를 통과한 물은 깨끗하게 정수되어 제2필터카드리지(500) 상부에 결합되는 제2필터상부캡(510)의 배출관(515)을 통해 배출되게 되는 것이다.
- <44> 이때, 제1필터상부캡(610)의 이면에 필터고정부(630)를 형성하고, 필터고정부(630)에 끼워지는 원통형의 세디멘트필터(260) 중앙에는 필터공(265)을 형성하여, 카본필터층(200)에서 세디멘트필터(260)로 보내지는 물의 흐름을 원활하게 할수 있는 것이다.
- <45> 특히, 필터공(265)에는 끼움부(271)와 몸체(275)로 이루어지는 차단부(270)를 세디멘트필터(260)하단에 결합하여, 카본필터층(200)의 카본이 세디멘트필터(260)의 필터공(265)으로 유입되는 것을 방지하는 것이다.
- <46> 그리고 결합홀(525)과 결합하는 결합관(615)과 배수관(130)과 결합하는 배출관(515)에는 오링(700)을 구비하여, 결합홀(525)과 결합관(615) 및 배수관(130)과 배출관(515)의 밀착성을 높여 물이 외부로 누출되는 것을 방지하는 것이다.
- <47> 이처럼 일체형으로 조립이 가능한 제1필터카드리지(600)와 제2필터카드리지(500)가 각각의 형성되어 있어서, 여러개의 필터를 병렬 또는 직렬 연결하여 사용할 때보다 부피가 줄어들고, 또한 필터카드리지의 교환시에도 제1필터카드리지(600) 또는 제2필터카드리지(500)중 교환이 필요한 필터카드리지만 교환하면 되기 때문에 정수기의 유지 및 보수비가 절감되는 것이다.
- <48> 그리고, 필터카드리지를 제1필터카드리지(600)와 제2필터카드리지(500)로 나눔으로써, 제1필터카드리지(600)와 제2필터카드리지(500)의 배치를 사용자가 원하는 순서나 배열로 다르게 구성함으로써, 음용수용 정수기 또는 조리수용 정수기 등과같이 정수된 물의 정수정도가 다른 정수기에서도 사용 가능한 것이다.

도면의 간단한 설명

- <49> 도 1 은 종래의 정수기용 필터를 보여주는 단면도.

<50> 도 2 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 단면도.

<51> 도 3 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 단면도.

<52> 도 4 은 본 발명에 따른 정수기용 필터의 구조를 보여주는 분리 사시도.

<53> 도 5 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 모습을 보여주는 요부 단면도.

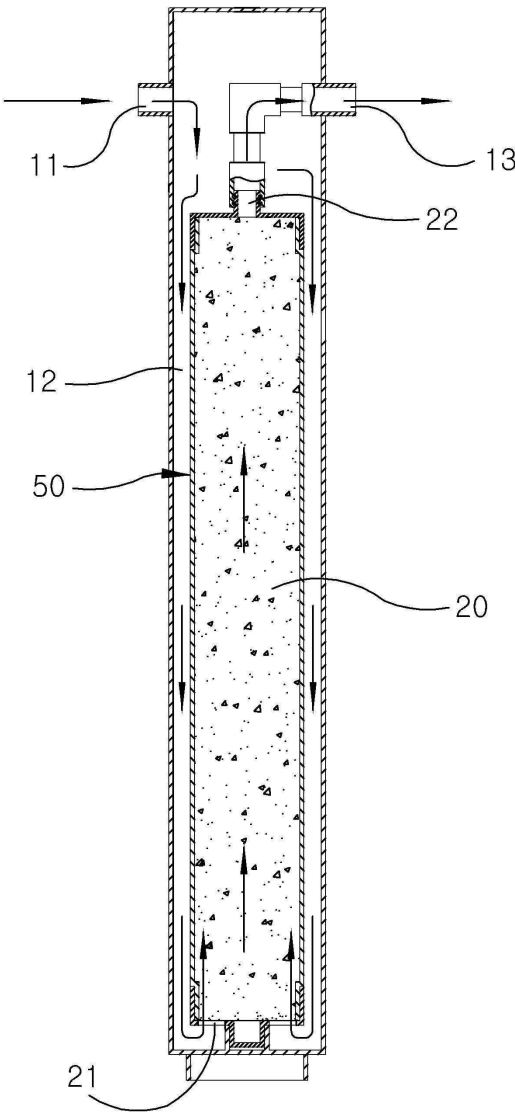
<54> 도 6 는 본 발명에 따른 정수기용 필터의 세디멘트필터와 차단부를 보여주는 단면도.

<55> 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

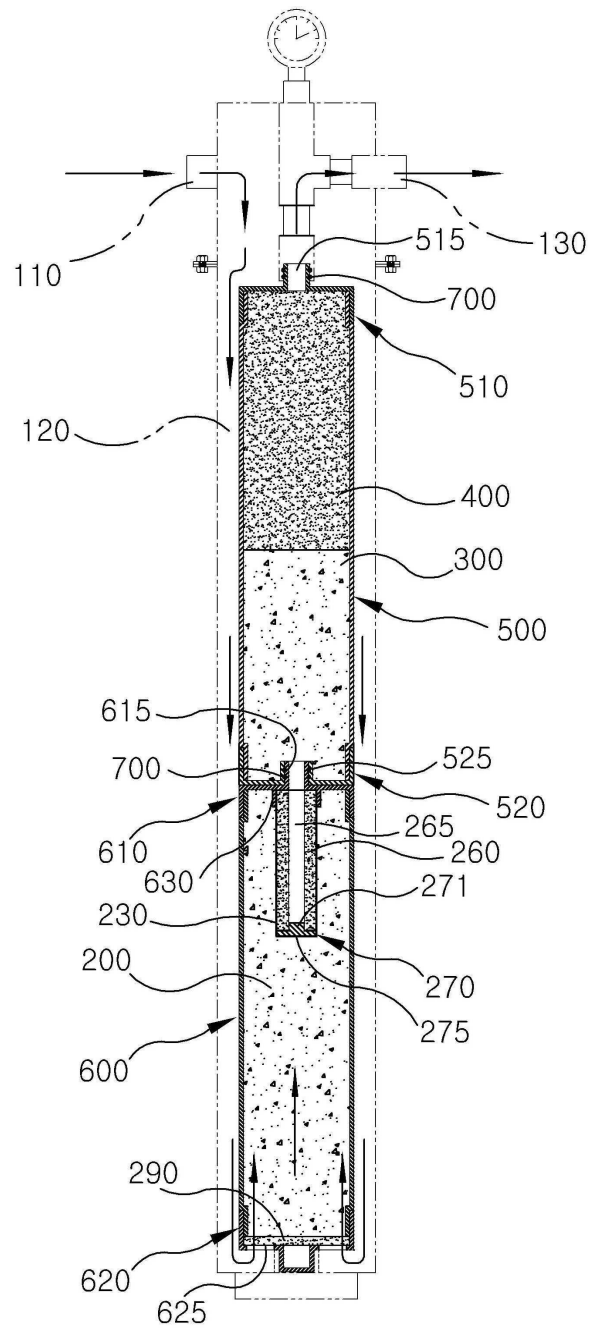
<56>	110 : 입수관	120 : 수로
<57>	130 : 배수관	200 : 카본필터
<58>	260 : 세디멘트필터	265 : 필터공
<59>	270 : 차단부	271 : 끼움부
<60>	300 : 필터층	400 : 나노필터
<61>	500 : 제2필터카드리지	510 : 제2필터상부캡
<62>	515 : 배출관	520 : 제2필터하부캡
<63>	525 : 결합홀	600 : 제1필터카드리지
<64>	610 : 제1필터상부캡	615 : 결합관
<65>	620 : 제1필터하부캡	625 : 유입공
<66>	700 : 오링	

도면

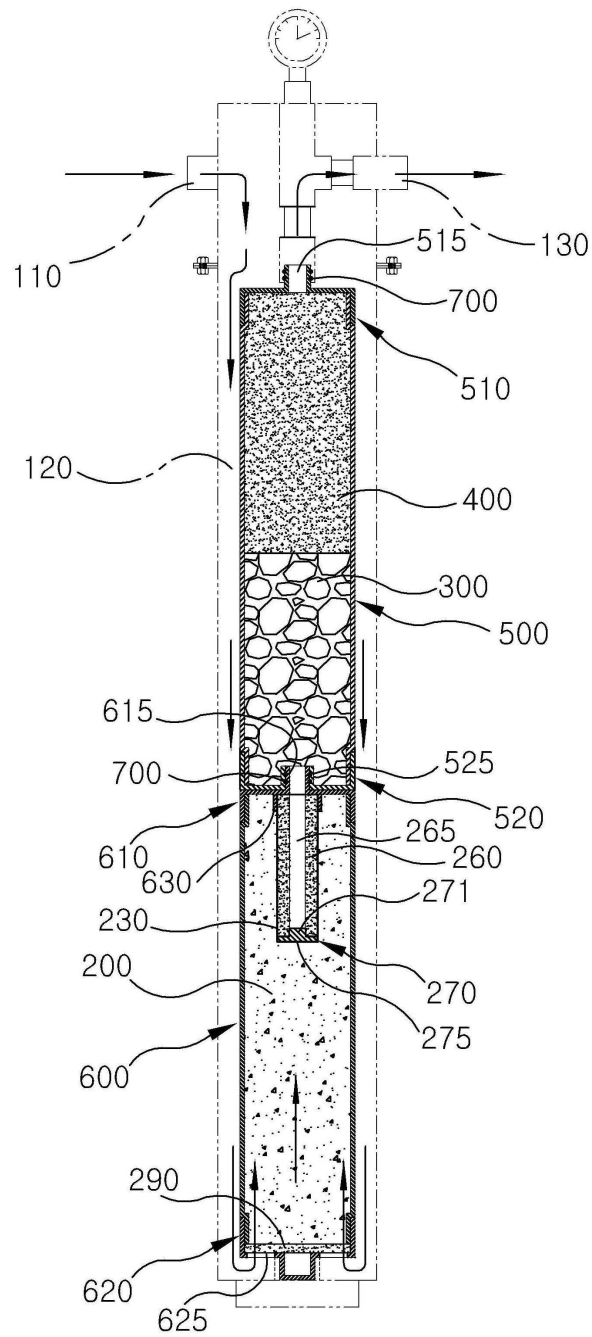
도면1



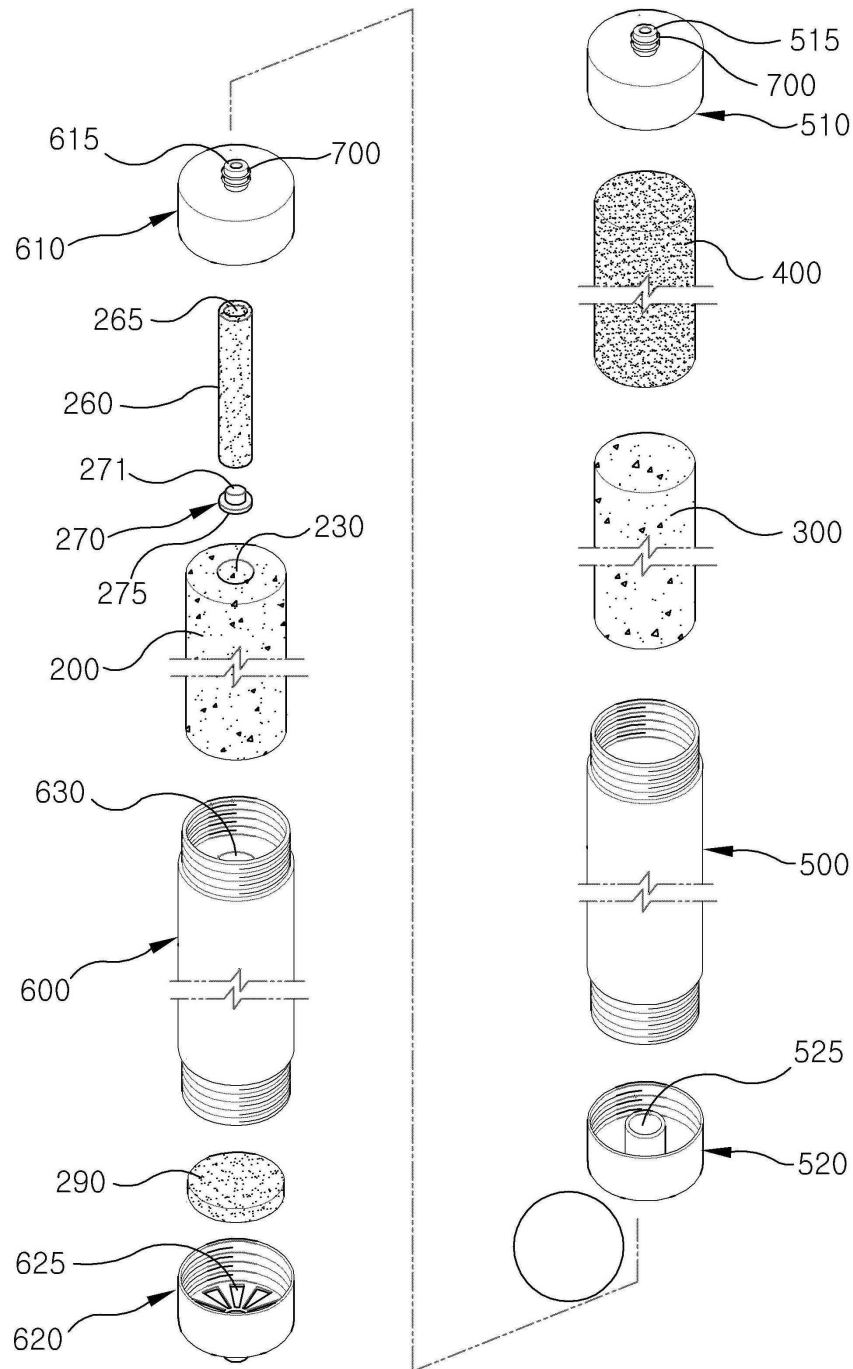
도면2



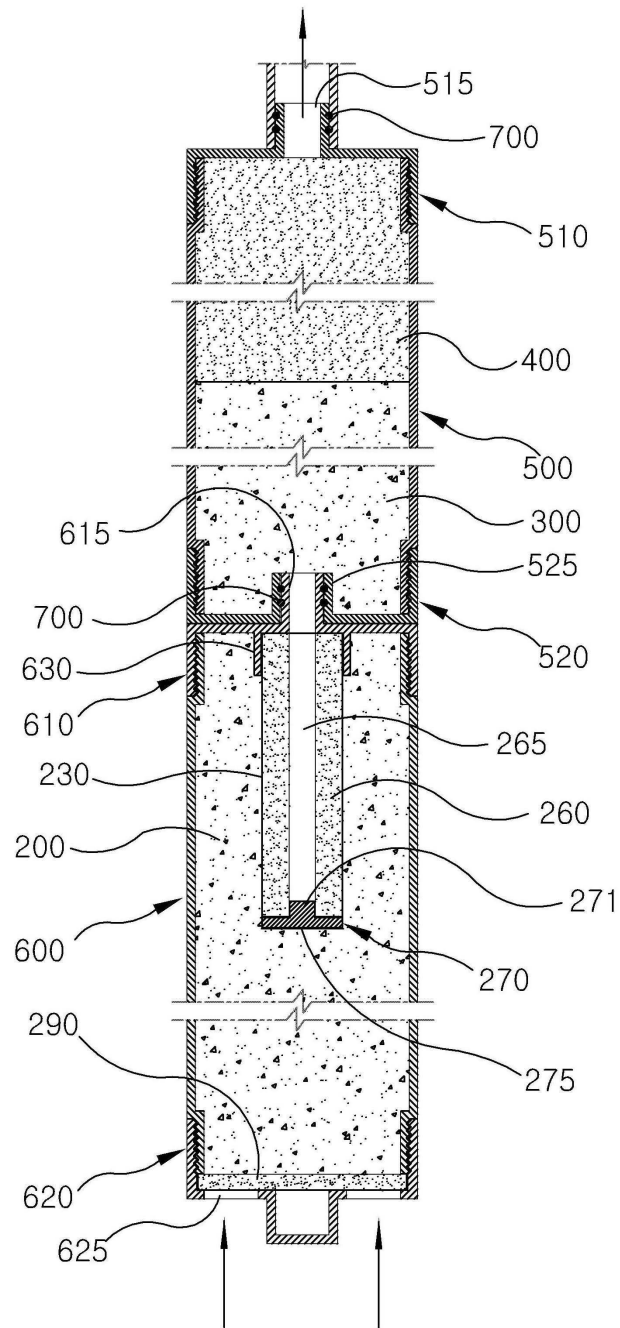
도면3



도면4



도면5



도면6

