

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ C02F 1/48	(45) 공고일자 1999년04월01일	(11) 등록번호 실0139865
(21) 출원번호 실1996-025069	(24) 등록일자 1998년12월16일	(65) 공개번호 실1998-011562
(22) 출원일자 1996년08월20일	(43) 공개일자 1998년05월25일	
(73) 실용신안권자 노성훈 서울특별시 양천구 목4동 760-6호 건진아빌라 301호		
(72) 고안자 노성훈 서울특별시 양천구 목4동 760-6호 건진아빌라 301호		
(74) 대리인 감동훈		

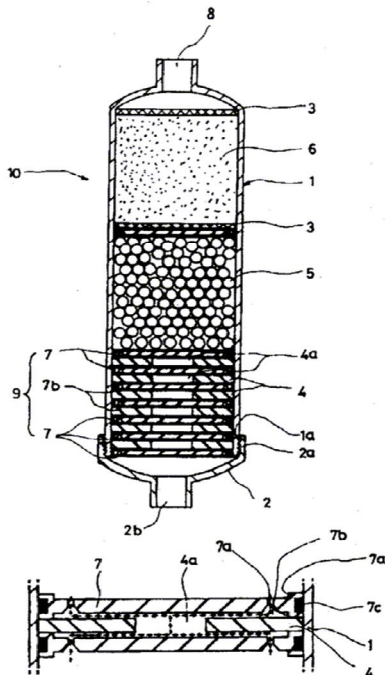
심사관 : 임창수

(54) 활성자화수 필터

요약

본 고안은 정수기에 사용되는 활성자화수 필터에 관한 것으로 특히, 수도수에 포함된 잡균, 잔류염 및 약취를 제거하고 수도수를 자화시켜 인체에 유익한 육각수를 만들며 미네랄을 용출시켜 공급할 수 있도록 한 활성자화수 필터에 관한 것으로서, 본 고안의 활성자화수 필터는 상하측에 각각 물유입구 및 유출구가 형성된 필터케이싱 : 상기 필터케이싱의 유입구측에 설치되며 수도수를 자화시켜 육각수로 만들기 위한 자화층 : 상기 자화층의 다음단에 서리되며 자화된 물에 포함된 각종 유기물 및 잔류염료를 제거하는 활성탄층 : 및 상기 필터케이싱의 유출구측에 설치되며 상기 활성탄층을 통해서 걸러지지 않는 오염물을 여과함과 동시에 정수된 물에 각종 미네랄을 용출시키기 위한 규석활성석층을 포함하여 이루어진다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안의 활성자화수 필터의 단면도이다.

제2도는 제1도에 도시한 활성자화수 필터의 장착상태도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 필터케이싱 2 : 윗덮개
- 2b : 유입구 3 : 여과망
- 4 : 영구자석 4a : 통수공
- 5 : 활성탄층 6 : 규석활성석층
- 7 : 다공판 7a : 단턱
- 7b : 통수공 7c : 0-flid
- 8 : 유출구 9 : 자화층
- 10 : 정수필터 20 : 정수기본체
- 21 : 물탱크 22 : 유입관
- 23 : 유출관 24 : 펌프
- 25 : 급수코트

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 활성자화수 필터에 관한 것으로, 특히 정수기에 간단하게 설치하여 수도수에 포함된 잡균, 잔류염소 및 악취를 제거하고 수도수를 자화시켜 인체에 유익한 육각수를 만드는 이외에 여기에 미네랄을 용출시켜 공급할 수 있도록 한 활성자화수 필터에 관한 것이다.

근래에 환경오염이 심화되고 있는 가운데 수돗물의 오염이 커다란 사회문제로 대두되고 있다. 그중에서도 수돗물의 악취문제는 수도원수인 호수나 하천의 부영양화 현상에 의한 수질악화가 예상이상으로 진행되었기 때문인 바 이를 개선하기 위하여 각 정수장에서는 매년 입상활성탄을 투입하여 곰팡이 냄새의 원인 물질을 제거하고 있다.

또한, 암모니아성 질소농도도 문제로 되고 있으며 건강에 커다란 악영향을 끼친다고 추정되는 트리할로메탄(tri-halo-methane)이 정수과정에서 사용되는 염소가스와 반응하여 발생하는 것이 명확해지는 등 수돗물의 안전성이 일반 소비자로부터 악취이상의 불안으로 받아들여지고 있다.

한편 맛있는 물에 대한 수요자의 욕구를 배경으로 하여 병 미네랄워터와 가정용 정수기의 근간생산량이 급격하게 증가하고 있는 바 병 미네랄워터는 명수라고 칭해지는 특정의 수원으로부터 채취된 지하수를 가열처리한 후에 병에 넣어서 판매하는 제품을 말한다. 다음 가정용 정수기는 대부분이 활성탄과 각종의 필터를 조합하여 만들어지고 있는데, 이중에서 활성탄은 잔류염소나 유기물 등을 흡착여과하고 필터는 활성탄에 의해 제거되지 않는 잡균을 여과한다.

이외에도 최근에 각광을 받는 정수기로 알칼리이온 정수기와 역삼투압 정수기가 있는 바, 알칼리이온 정수기에서는 물에 식품첨가물의 칼슘화합물을 넣고, 교류전류를 직류전류로 정류한 후에 음극과 양극간에 투과분리막을 설치하여 전기분해함으로써 양극층에서는 산성수를 음극층에서는 알칼리 이온수를 얻는데 구조적으로 연속식과 저수조식의 두 종류로 대별된다. 이것들은 현재 서서히 보급이 진행되고 있지만 가격이 고가라는 문제점이 있다.

역삼투압 정수기는 미세한 기공을 지닌 멤브리엔 필터에 의해 각종 세균 및 중금속을 걸러낼 수 있는 장점이 있는 반면에 인체에 유익한 각종 미네랄까지 모두 제거된다고 하는 문제점이 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 기존의 정수기에 간단하게 설치하여 잡균, 잔류염소 및 악취를 제거하고 수도수를 자화시켜 인체에 유익한 육각수를 만드는 이외에 여기에 미네랄을 용출시켜 공급할 수 있도록 한 활성자화수 필터를 제공하는데 그 목적이 있다.

전술한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 활성자화수 필터는 속이 빈 통체와; 그 상하측에 각각 물유입구 및 유출구가 형성된 필터케이싱과; 상기 필터케이싱의 유입측에 설치되어 수도수를 자화시켜 육각수로 만들기 위한 자화층과; 상기 자화층의 다음 단에 설치되어 자화된 물에 포함된 각종 유기물 및 잔류염소를 제거하는 활성탄층과; 상기 필터케이싱의 유출구측에 설치되며 상기 활성탄층을 통해서 걸러지지 않는 오염물을 여과함과 동시에 정수된 물에 각종 미네랄을 용출시키기 위한 규석활성석층을 포함하여 구성된다.

고안의 구성 및 작용

이하에는 첨부된 도면을 참조하여 본 고안 활성자화수 필터에 대하여 상세히 설명한다.

제1도는 본 고안의 활성자화수 필터의 단면도이다. 제1도에 도시한 바와 같이 본 고안의 활성자화수 필터는 상하측에 각각 물유입구(2b) 및 유출구(8)가 형성된 필터케이싱(1)과; 상기 필터케이싱(1)의 유입구(2b)측에 설치되며 수도수를 자화시켜 육각수로 만들기 위한 자화층(9)과; 상기 자화층(9)의 다음단에 설치되며 자화된 물에 포함된 각종 유기물 및 잔류염소를 제거하는 활성탄층(5)과; 상기 필터케이싱(1)

의 유출구측에 설치되며 활성탄층(5)을 통해서 걸러지지 않은 오염물을 여과함과 동시에 자화 및 정수된 물에 각종 미네랄을 용출시키기 위한 규석활성석층(6)을 포함하여 이루어진다.

전술한 구성에서 자화층(9)은 중앙부에 통수공(4a)이 형성된 채로 수직으로 배열된 다수의 영구자석(4) 및 영구자석(4) 사이에 삽입 설치되며 그 가장자리에는 통수공(7b)이 다수 형성된 다수 장의 다공판(7)으로 이루어진다.

이를 좀더 상세하게 설명하면 자화층(9)은 중앙에 통수공(4a)이 형성된 도너츠 형상의 영구자석(4)이 다수 장 수직으로 배열되고 각각의 영구자석(4) 사이에는 유입된 물과 영구자석(4)의 접촉하는 시간을 연장시키기 위한 다수의 다공판(7)이 삽입 설치된다. 각각의 다공판(7)은 원판의 가장자리에 다수의 통수공(7b)이 형성되고 다시 통수공(7b)의 외측의 상하면에는 상기 통수공(7b)이 영구자석(4)의 상하면에 의해 막히는 것을 방지하기 위한 단턱(7a)이 소정부분 돌출되어 있다.

전술한 구성으로 이루어진 자화층(9)에서 물의 경로는 제1도의 하측에 화살표로 도시한 바와 같이 각각의 영구자석(4)의 중앙에 형성된 통수공(4a)으로 유입된 후에 영구자석(4)과 다공판(7) 사이에 형성된 공간을 타고 흐르다가 다공판(7)에 형성된 통수공(7b)으로 낙하되고 다시 다음의 영구자석(4)의 중앙에 형성된 통수공(4b)으로 유입되게 된다. 이상에서와 같이 유입된 물이 영구자석(4b)과 접촉하는 시간이 연장되기 때문에 자화가 충분히 이루어지게 된다. 제1도에서 0-링은 유입된 물이 전술한 경로를 거치지 않고 필터케이싱(1)과 다공판(7) 사이를 타고 바로 빠져나가는 것을 방지한다.

한편, 활성탄층(5)은 팔알정도의 크기로 된 활성탄을 다수가 삽입하여 형성되는데 수도수에 포함된 각종 유기물이나 잔류염소를 제거하는 기능을 담당한다.

규석활성석층(6)은 활성석과 규석사를 혼합하여 만들어지는데 활성석은 얇은 바다에 분포하는 활성석을 모래알 정도의 크기로 분쇄하여 만든 것으로 칼슘, 칼륨, 망간 등의 인체에 유익한 미네랄성분을 다량 포함하고 있어서 여기를 통과하는 물에 미네랄성분을 용출시켜 공급하게 된다. 규석사는 상기 활성탄층(5)에서 제거되지 않은 기타의 오염물질을 걸러내기 위하여 주어진다. 미설명 부호 3은 미세 여과망을 나타내는 것으로 활성석이나 규석사가 필터케이싱(1)의 외부로 빠져나가는 것을 방지하기 위하여 삽입된다.

한편, 본 고안의 활성자화수 필터의 조립은 필터케이싱(1)내의 유출구(8)측에 여과망(3)을 삽입한 후에 활성석과 규석사를 넣어거 규석활성석층(5)을 만들고 다시 그 위에 여과망(3)을 삽입한 후에 활성탄을 채워서 활성탄층(5)을 만든다. 다음, 활성탄층(5)의 위에 자화층(9)으로 기능하는 다공판(7)과 영구자석(4)을 순차적으로 적층하고 유입구(2b)를 가지는 윗 덮개(2)의 몸통의 내측에 형성된 암나사(2a)를 필터케이싱(1)의 몸통 외측에 형성된 수나사(1a)와 나사결합함으로써 조립이 완료된다.

제2도는 제1도에 도시한 활성자화수 필터의 장착상태도이다. 제2도에 도시한 바와 같이, 본 고안의 활성자화수 필터(10)는 정수기(20)에 구비된 물탱크(21)의 급수코크(25)의 직전에 양호하게 설치되는데 제2도에서 미설명부호 22는 유입측 도관을 나타내고 23은 유출측 도관을 나타내며 24는 급수코크(25)의 조작에 연동하여 동작하는 물배출펌프(24)를 나타낸다.

본 고안의 활성자화수 필터는 단독으로도 양호하게 기능을 발휘하지만 알칼리 이온 정수기나 역삼투압 정수기의 최종단 필터로 사용하면 기존 정수기의 단점을 보완하는 효과를 발휘할 수 있다.

본 고안은 전술한 실시예에 국한되지 않고 본 고안의 기술사상이 허용하는 범위내에서 다양하게 변형하여 실시할 수가 있다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 고안의 활성자화수 필터에 따르면, 정수기에 간단하게 설치하여 수도수에 포함된 잡균, 잔류염소 및 악취를 제거하는 효과가 있고 수도수를 자화시켜 인체에 유익한 육각수를 만드는 효과가 있다. 또한 칼슘, 칼륨, 망간 등의 인체에 유익한 미네랄성분을 다량 함유하고 있는 규석활성석층에 의해 미네랄 워터를 공급하는 뛰어난 효과가 있으므로 정수기 및 음료수 정화장치 산업상 매우 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

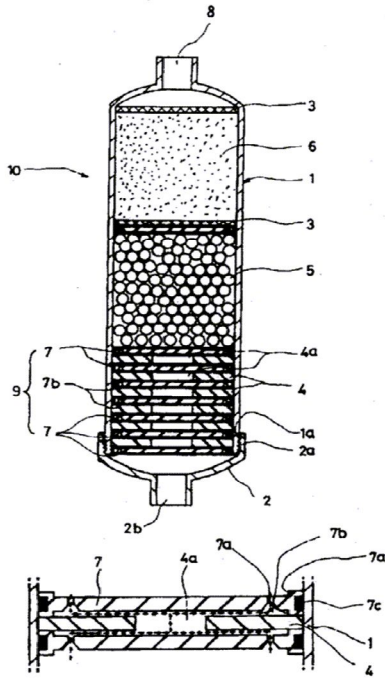
필터케이싱(1)과; 영구자석을 포함하는 자화층(9)과; 활성탄층(5)으로 이루어진 활성자화수 필터에 있어서, 상기 필터케이싱(1)의 유출구(8)측에 규석활성석층(6)을 더 포함하는 것을 특징을 하는 활성자화수 필터.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 규석활성석층(6)은 활성석과 규석사를 혼합하여 만들어지는 것을 특징을 하는 활성자화수 필터.

도면

도면1



도면2

