

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. B01D 35/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월03일 10-0576256 2006년04월26일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0023036 2004년04월02일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0097787 2005년10월10일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	위니아만도 주식회사 충남 아산시 탕정면 매곡리 121
(72) 발명자	이근택 충청남도아산시탕정면동산리421한라아파트203동403호
(74) 대리인	특허법인아주

심사관 : 박재우

(54) 이온 정수기의 세균제거장치

요약

본 발명은, 이온 정수 시스템에 관한 것으로서, 특히, 물공급수단에서 수돗물을 공급하여 필터링수단에서 다단계로 정수하여 저수조에서 정수된 물을 보관하여 전해조수단에서 물을 음용수로 사용되는 알칼리수와 미용수로 사용되는 산성수로 이온화하고, 상기 알칼리수는 냉수와 온수로 전환하여 사용하도록 하므로 산성수와 알칼리수를 효과적으로 활용할 뿐만 아니라 물의 정수도 완벽하게 수행하도록 하는 매우 유용하고 효과적인 발명에 관한 것이다.

대표도

도 2

색인어

물공급수단 전해조수단 알칼리수공급수단 자동드레인수단

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 이온정수기의 개략적인 구성을 보인 도면이고,

도 2는 본 발명에 따른 세균제거장치를 갖는 이온정수기의 구성을 보인 도면이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

- 2 : 물공급수단 4 : 급수솔레노이드밸브
- 6 : 필터링수단 8 : 유량계
- 10 : 저수조 12 : 개폐밸브
- 14 : 전해조펌프 16 : 전해조
- 18 : 알칼리수탱크 20 : 유로변경밸브
- 22 : 냉수탱크 24 : 온수탱크
- 26 : 온수안전밸브 28 : 제1콥크
- 30 : 산성수탱크 32 : 제2콥크
- 40 : 세균제거필터 42 : 연결배관

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 정수기에 관한 것으로서, 특히, 물공급수단에서 수돗물을 공급하여 필터링수단에서 다단계로 정수하여 저수조에서 정수된 물을 보관하여 일부는 정수로 사용하고, 일부는 전해조로 공급하여 알칼리수와 산성수로 전기분해하여 음용수와 미용수로 각각 사용함에 있어, 전해조와 알칼리수탱크 사이의 연결배관에 세균필터를 설치하여 필터링수단의 신포교환시 전해조 내에 잔류한 알칼리수에서 세균을 제거하므로 사용자가 음용수를 안전하게 마시도록 하는 이온 정수기의 세균제거장치에 관한 것이다.

산업화가 급속하게 진전됨에 따라 사람들의 생활은 편리하여지고 윤택해진 반면에, 환경오염은 날로 심각해지고 있으며, 지구 온난화 현상으로 인하여 세계 각국에서는 여러 가지 형태의 기상이변이 발생되어 재산피해 및 인명피해를 주고 있다. 특히, 생명의 근원인 물은 각종 쓰레기와 폐수의 무단 방류로 인하여 날로 오염정도가 심해지고 있으며, 오염된 물을 정수하기 위하여 더욱 더 많은 화학약품을 투여하기 때문에 대부분의 가정에서는 물을 끓여 먹고 있다.

일반적으로, 정수기는 활성탄, 이온막등을 구비하는 필터를 이용하여 물에 함유된 산화물, 중금속, 먼지 및 찌꺼기등을 필터링하여 정화시키는 것으로서, 다양한 방식의 정수장치등이 이용되어진다.

정수기는, 수돗물이 다수개의 전처리여과필터, 전처리활성탄필터, 역삼투막필터 및 후처리활성탄필터등의 다수개의 필터부재를 통하여 이동하면서 정수되도록 하는 역삼투압방식의 정수기를 최근에 많이 사용하고 있다.

최근에는 정수기에서 필터한 물을 재차 전해조를 사용하여 물을 전기분해하여 알칼리수를 음용수로 사용하고, 산성수를 미용수로 사용하도록 하는 이온정수기가 제안되어지고 있다.

도 1은 종래의 이온정수기의 개략적인 구성을 보인 도면이다.

종래의 이온 정수기의 구성은, 수도관과 같은 물공급수단(2)에서 이동하는 원수를 급수솔레노이드밸브(4)에서 개폐하여 이동하여 원수에 함유된 이물질을 걸러주는 필터링수단(6)과; 상기 필터링수단(6)에서 걸러지는 정수를 유량계(8)에서 체크하여 일시적으로 보관하도록 하는 저수조(10)와; 상기 저수조(10)에서 보관된 정수를 개폐밸브(12)를 이용하여 개폐하여 전해조펌프(14)에서 공급하여 전기분해를 하여 알칼리수 혹은 산성수로 만들도록 하는 전해조(16)와; 상기 전해조(16)에서 산성화된 산성수를 제2콥크(32)로 공급하기 위하여 일시 보관하는 산성수탱크(30)와; 상기 전해조(16)에서 알칼리화된 알칼리수를 저장하는 알칼리수탱크(18)과; 상기 알칼리수탱크(18)에서 저장된 알칼리수를 냉수로 공급하도록 보관하는 냉수탱크(22)와; 상기 알칼리수탱크(18)에서 저장된 알칼리수를 온수로 공급하도록 보관하는 온수탱크(24)와; 상기 저

수조(10)에서 공급되는 정수와, 상기 알칼리수탱크(18)에서 공급되는 알칼리 상온수와, 상기 냉수탱크(22)에서 공급되는 알칼리 냉수와, 상기 온수탱크(24)에서 온수안전밸브(26)를 거쳐 공급되는 알칼리 온수를 각각 제1코크(28)로 공급하기 위하여 유로를 변경하도록 하는 유로변경밸브(20)로 구성된다.

이와 같이 구성된 상태에서, 종래의 이온 정수기의 사용 상태를 살펴 보면, 수도관과 같은 물공급수단(2)에서 원수를 공급 받아서 급수솔레노이드밸브(4)로 개폐하여 필터링수단(6)으로 필터링하여 정수로 만들도록 한다.

상기 필터링수단(6)에서 필터링된 정수는 유량계(8)에서 유량을 체크받으면서 저수조(10)에 일시적으로 보관되도록 한다.

그리고, 상기 저수조(10)에서 일부의 정수는 관로를 통하여 유로변경밸브(20)로 직접공급되어서 제1코크(28)에서 사용자에게 정수된 중성수인 음용수로 공급하도록 한다.

그리고, 상기 저수조(10)에서 일부의 물은 개폐밸브(12)에서 전해조펌프(14)로 펌핑되어져서 전해조(16)로 이송되도록 한다.

상기 전해조(16)에 전기분해를 통하여 공급된 정수를 알칼리수와 산성수로 만들도록 하고, 산성수는 관로를 통하여 산성수탱크(30)에 보관하였다가 제2코크(32)를 통하여 산성 미용수로 공급하여 사용하도록 한다.

그리고, 상기 알칼리수탱크(18)에서 냉수탱크(22)로 공급된 알칼리수는 온도를 낮춘 상태에서 유로변경밸브(20)로 냉수 알칼리수로 공급되어져서 제1코크(28)에서 음용수로 사용하도록 한다.

그리고, 상기 알칼리수탱크(18)에서 온수탱크(24)로 공급된 알칼리수는 온도를 높여준 상태에서 온수안전밸브(26)에서 안전하게 개폐시킨 상태에서 온수 알칼리수로 공급되어져 유로변경밸브(20)를 통하여 제1코크(28)에서 음용수로 공급하여 사용하도록 한다.

그런데, 상기한 바와 같이, 이온정수기를 제조하게 되면, 이온 정수기내에 원수를 공급하여 제품을 성능 및 누수 여부를 테스트한 후에 재차 저수조, 알칼리수 탱크, 산성수 탱크, 온수탱크 및 냉수탱크등을 비워주고 필터링수단을 신제품으로 교환시킨 후에 포장하여 출고하도록 하였으나, 전해조 혹은 배관내부의 수분은 완전하게 제거하지 못한 상태에서 소비자에게 판매되므로 전해조에 잔류한 세균이 소비자에게 공급되어지는 문제점을 지닌다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로서, 물공급수단에서 수돗물을 공급하여 필터링수단에서 다단계로 정수하여 저수조에서 정수된 물을 보관하여 일부는 정수로 사용하고, 일부는 전해조로 공급하여 알칼리수와 산성수로 전기분해하여 음용수와 미용수로 각각 사용함에 있어, 전해조와 알칼리수탱크사이의 연결배관에 세균필터를 설치하여 필터링수단의 신제품교환시 전해조 내에 잔류한 알칼리수에서 세균을 제거하므로 사용자가 음용수를 안전하게 마시도록 하는 것이 목적이다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적은, 원수에 함유된 이물질을 걸러주는 필터링수단과; 상기 필터링수단에서 걸러지는 정수를 유량계에서 체크하여 일시적으로 보관하도록 하는 저수조와; 상기 저수조에서 보관된 정수를 개폐밸브를 이용하여 개폐하여 전해조펌프에서 공급하여 전기분해를 하여 알칼리수 혹은 산성수로 만들도록 하는 전해조와; 상기 전해조에서 산성화된 산성수를 제2코크로 공급하기 위하여 일시 보관하는 산성수탱크와; 상기 전해조에서 알칼리수탱크로 연결되는 연결배관에 설치하여 전해조 내에 잔류된 정수에 함유된 세균을 제거하는 세균제거필터와; 상기 전해조에서 알칼리화된 알칼리수를 저장하는 알칼리수탱크와; 상기 알칼리수탱크에서 저장된 알칼리수를 냉,온수로 변환하여 공급하도록 하는 냉,온수탱크와; 상기 저수조, 알칼리수탱크 및 냉,온수탱크에서 각각 공급되는 정수, 알칼리상온수 및 알칼리냉,온수를 선택저공로 공급하는 유로변경밸브로 구성된 이온수 정수기의 세균제거장치를 제공함으로써 달성된다.

그리고, 상기 저수조에 저장되는 정수는, PH가 7.0인 중성수인 것이 바람직하다.

그리고, 상기 알칼리수탱크에 저장되는 물은, PH가 8.0인 알칼리수인 것이 바람직 하다.

또한, 상기 산성수탱크에 저장되는 물은, PH가 3.5 ~ 6.0인 산성수인 것이 바람직 하다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하도록 한다.

도 2는 본 발명에 따른 세균제거장치를 갖는 이온정수기의 구성을 보인 도면이다.

본 발명에 따른 이온 정수기의 세균제거장치의 구성은, 원수에 함유된 이물질들을 걸러주는 필터링수단(6)과; 상기 필터링수단(6)에서 걸러지는 정수를 유량계(8)에서 체크하여 일시적으로 보관하도록 하는 저수조(10)와; 상기 저수조(10)에서 보관된 정수를 개폐밸브(12)를 이용하여 개폐하여 전해조펌프(14)에서 공급하여 전기분해를 하여 알칼리수 혹은 산성수로 만들도록 하는 전해조(16)와; 상기 전해조(16)에서 산성화된 산성수를 제2코크(32)로 공급하기 위하여 일시 보관하는 산성수탱크(30)와; 상기 전해조(16)에서 알칼리수탱크(18)로 연결되는 연결배관(42)에 설치하여 전해조(16) 내에 잔류된 정수에 함유된 세균을 제거하는 세균제거필터(40)와; 상기 전해조(16)에서 알칼리화된 알칼리수를 저장하는 알칼리수탱크(18)와; 상기 알칼리수탱크(18)에서 저장된 알칼리수를 냉,온수로 변환하여 공급하도록 하는 냉,온수탱크(22)(24)와; 상기 저수조(10), 알칼리수탱크(18) 및 냉,온수탱크(22)(24)에 각각 공급되는 정수, 알칼리 상온수 및 알칼리 냉,온수를 선택적으로 공급하는 유로변경밸브(20)로 구성된다.

그리고, 상기 저수조(10)는, UV(Ultra Violet) 살균능력을 지닌 플라스틱 재질을 사용하는 것이 바람직 하고, 저수조(10)에 저장되는 물은, PH가 7.0을 나타내는 중성수를 사용하도록 한다.

그리고, 상기 필터링수단(6)은, 유에프필터 혹은 카본필터등과 같이 다양한 필터를 다양하게 배치하여 이물질을 제거하도록 한다.

그리고, 상기 유로변경밸브(20)는, 작동버튼에 의하여 정수, 알칼리 상온수 및 알칼리 냉,온수로 유로를 변경하도록 하는 솔레노이드밸브를 사용하도록 한다.

이하, 첨부도면에 의거하여 본 발명의 작용 및 효과를 살펴 보도록 한다.

도 2에 도시된 바와 같이, 이온 정수기의 사용 상태를 살펴 보면, 수도관과 같은 물공급수단(2)에서 원수를 공급받아서 급수솔레노이드밸브(4)로 개폐하여 필터링수단(6)으로 필터링하여 정수로 만들도록 한다.

상기 필터링수단(6)에서 필터링된 정수는 유량계(8)에서 유량을 체크받으면서 저수조(10)에 일시적으로 보관되도록 한다.

그리고, 상기 저수조(10)에서 일부의 정수는 관로를 통하여 유로변경밸브(20)로 직접공급되어져 제1코크(28)에서 사용자에게 정수된 중성수(PH 7.0)인 음용수로 공급하도록 한다.

그리고, 상기 저수조(10)에서 일부의 물은 개폐밸브(12)에서 전해조펌프(14)로 펌핑되어져서 전해조(16)로 이송되도록 한다.

상기 전해조(16)에 전기분해를 통하여 공급된 정수를 알칼리수와 산성수로 만들도록 하고, 산성수는 관로를 통하여 산성수탱크(30)에 보관하였다가 제2코크(32)를 통하여 산성 미용수로 공급하여 사용하도록 하고, 알칼리수는, 알칼리수탱크(18)에 보관되도록 한다.

그리고, 상기 알칼리수탱크(18)에서 냉수탱크(22)로 공급된 알칼리수는 온도를 낮춘 상태에서 유로변경밸브(20)로 차가운 알칼리수로 공급되어져서 제1코크(28)에서 냉각된 음용수로 사용하도록 한다.

그리고, 상기 알칼리수탱크(18)에서 온수탱크(24)로 공급된 알칼리수는 온도를 높여준 상태에서 온수안전밸브(26)에서 안전하게 개폐시킨 상태에서 온수 알칼리수로 공급되어져 제1코크(28)에서 데워진 음용수로 사용하도록 한다.

이 때, 상기 전해조(16)와 알칼리수탱크(18) 사이에 연결되는 연결배관(42)에는 세균제거필터(40)가 설치되어져 있으며, 이온정수기를 제조하여 물을 공급하여 누수 여부와 제품의 오작동여부를 체크하게 된다.

그리고, 이온정수기에 이상이 없는 경우에는 이온정수기 내에서 통수되던 물을 모두 제거하고, 필터링수단(6)을 신제품으로 교환한 후 포장하여 출하하게 된다.

그런데, 상기 이온정수기를 출하할 때, 상기 전해조(16)의 격막이나 배관의 내벽면 잔류한 수분을 완전하게 제거하지 못하므로 제품출고시 세균이 전해조(16)에 잔류하게 된다.

그렇지만, 본 발명에 따른 이온정수기의 경우, 상기 전해조(16)와 상기 알칼리수탱크(18)로 연결되는 연결배관(42)에는 세균제거필터(40)가 설치되어져서 전해조(10)에 잔류된 세균이 알칼리수탱크(18)로 공급되더라도 세균제거필터(40)로 모두 제거하도록 한다.

그리고, 사용도중에 필터링수단(6)을 교환하는 과정에서 정수가 안된 물이 전해조(16)로 공급되면서 세균이 잔류하게 되더라도 세균제거필터(40)에서 걸러주므로 음용수를 안전하게 음용할 수 있도록 해준다.

### 발명의 효과

따라서, 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 이온 정수기의 세균제거장치를 이용하게 되면, 물공급수단에서 수돗물을 공급하여 필터링수단에서 다단계로 정수하여 저수조에서 정수된 물을 보관하여 일부는 정수로 사용하고, 일부는 전해조로 공급하여 알칼리수와 산성수로 전기분해하여 음용수와 미용수로 각각 사용함에 있어, 전해조와 알칼리수탱크사이의 연결배관에 세균필터를 설치하여 필터링수단의 신폴교환시 전해조 내에 잔류한 알칼리수에서 세균을 제거하므로 사용자가 음용수를 안전하게 마시도록 하는 매우 유용하고 효과적인 발명이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

원수에 함유된 이물질을 걸러주는 필터링수단과, 상기 필터링수단에서 걸러지는 정수를 유량계에서 체크하여 일시적으로 보관하도록 하는 저수조와, 상기 저수조에서 보관된 정수를 개폐밸브를 이용하여 개폐하여 전해조펌프에서 공급하여 전기분해를 하여 알칼리수 혹은 산성수로 만들도록 하는 전해조와, 상기 전해조에서 산성화된 산성수를 제2콕크로 공급하기 위하여 일시 보관하는 산성수탱크와, 상기 전해조에서 알칼리화된 알칼리수를 저장하는 알칼리수탱크와, 상기 알칼리수탱크에서 저장된 알칼리수를 냉,온수로 변환하여 공급하도록 하는 냉,온수탱크와, 상기 저수조, 알칼리수탱크 및 냉,온수탱크에서 각각 공급되는 정수, 알칼리상온수 및 알칼리냉,온수를 선택저공로 공급하는 유로변경밸브를 포함하는 이온정수기에 있어서,

상기 전해조에서 알칼리수탱크로 연결되는 연결배관에 전해조 내에 잔류된 정수에 함유된 세균을 제거하는 세균제거필터를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 이온수 정수기의 세균제거장치.

#### 청구항 2.

삭제

#### 청구항 3.

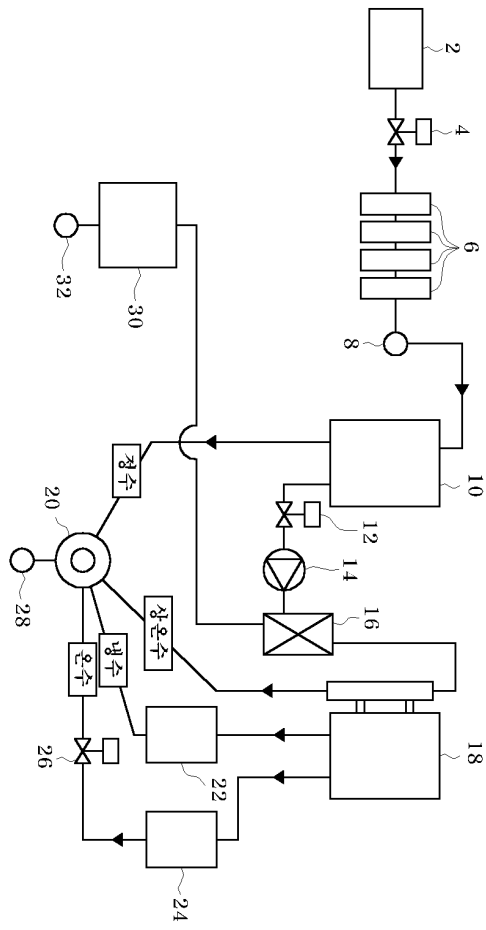
삭제

#### 청구항 4.

삭제

### 도면

도면1



도면2

