



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2013-0131965  
(43) 공개일자 2013년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B01D 35/02 (2006.01) B01D 35/16 (2006.01)  
B01D 35/14 (2006.01) C02F 1/50 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0055965  
(22) 출원일자 2012년05월25일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
코웨이 주식회사  
충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23  
(72) 발명자  
김기량  
서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공  
원내 웅진코웨이R&D센터  
한용섭  
서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공  
원내 웅진코웨이R&D센터  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 18 항

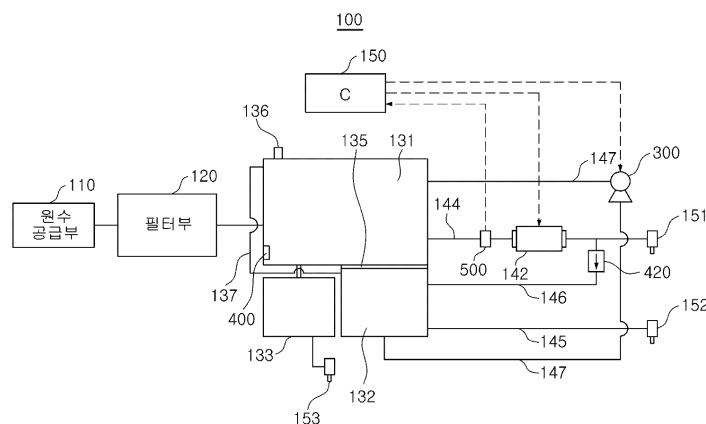
(54) 발명의 명칭 수처리 장치의 물 살균 유포구조

(57) 요약

하나의 살균유닛을 통해, 두 개의 탱크 중에서 하나의 탱크에 저장된 재오염된 물을 살균된 물로 교체하는 기능을 수행할 수 있는 수처리 장치의 물 살균 유포구조가 개시된다.

개시되는 수처리 장치의 물 살균 유포구조는 원수를 정화하는 필터부; 상기 필터부에 의해 정화된 정수가 저장되며, 저장된 물이 서로 교류되지 않도록 분리 구성된 제1 탱크 및 제2 탱크; 물을 살균시키는 살균유닛을 구비하고, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되도록 형성된 유포와, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되도록 형성된 유포와, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되도록 형성된 유포를 포함하는 살균부; 및 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되는 살균배출동작과, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되는 순환동작과, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되는 살균저장동작을 제어하는 제어부;를 포함한다.

대표도



(72) 발명자

**이권구**

서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공원  
내 웅진코웨이R&D센터

**정현호**

서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공원  
내 웅진코웨이R&D센터

**고정수**

서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공원  
내 웅진코웨이R&D센터

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

원수를 정화하는 필터부;

상기 필터부에 의해 정화된 정수가 저장되며, 저장된 물이 서로 교류되지 않도록 분리 구성된 제1 탱크 및 제2 탱크;

물을 살균시키는 살균유닛을 구비하고, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되도록 형성된 유로와, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되도록 형성된 유로와, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되도록 형성된 유로를 포함하는 살균부; 및

상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되는 살균배출동작과, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되는 순환동작과, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되는 살균저장동작을 제어하는 제어부;

를 포함하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 살균유닛이 상기 제1 탱크에서 외부로 추출되는 물, 상기 제1 탱크에서 추출되어 상기 제2 탱크로 저장되는 물을 살균하도록 상기 살균유닛을 제어하는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 순환동작과 상기 살균저장동작이 동시에 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 순환동작과 살균저장동작 수행시에 상기 제2 탱크에 저장된 물의 전량이 상기 제1 탱크에 저장되어 있던 물로 교체되도록 하는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 탱크에 저장된 물을 추출하는 제1 추출부; 및

상기 제2 탱크에 저장된 물을 추출하는 제2 추출부;가 구비되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 살균부는,

상기 제1 탱크와 상기 제1 추출부를 연결하며 상기 살균유닛이 설치된 제1 추출유로;  
상기 살균유닛 후단 측의 제1 추출유로에서 분기되어 상기 제2 탱크로 연결된 저장유로;  
상기 제2 탱크와 상기 제2 추출부를 연결하는 제2 추출유로; 및  
상기 제1 탱크와 상기 제2 탱크를 연결하는 바이패스유로;  
를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 7**

제6항에 있어서,  
상기 바이패스유로에는 물을 이동시키는 펌프가 더 구비된 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 8**

제6항에 있어서,  
상기 저장유로는 상기 제2 탱크의 상부에 연결되고,  
상기 바이패스유로는 상기 제2 탱크의 하단에 연결되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 9**

제6항에 있어서,  
상기 저장유로에는 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 저장유로에서 역류하는 것을 차단하는 체크밸브가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 10**

제1항에 있어서,  
상기 제1 탱크에는 에어벤트가 구비되고, 상기 제2 탱크에는 상기 제1 탱크의 에어벤트에 연결된 공기유통관이 구비되어,  
상기 제1 탱크와 제2 탱크는 상기 에어벤트를 공용하는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 11**

제1항 내지 제 10항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 제1 탱크는 상기 필터부에 직접연결되어 상온의 물이 저장되는 상온수탱크로 구성되고,  
상기 제2 탱크는 저장된 물을 냉각시키는 냉수탱크로 구성되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 12**

제1항에 있어서,  
상기 제1 탱크와 제2 탱크는 일체형 외함으로 구성되고,  
상기 제1 탱크와 제2 탱크를 분리시키는 분리부재는 개폐가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 13**

제1항에 있어서,  
상기 살균유닛은 자외선 살균장치로 구성된 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 14**

제1항에 있어서,

상기 살균유닛의 전단의 유로에는 유량센서가 더 구비되고,

상기 제어부는 상기 유량센서에 의해 수류가 감지되면 상기 살균유닛을 온(ON)시키고, 수류가 감지되지 않으면 상기 살균유닛을 오프(OFF)시키는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 살균부의 후단에는 살균된 물을 추출하기 위한 작동레버가 포함된 기계식 추출부가 구비되고,

상기 살균유닛은 상기 기계식 추출부의 작동레버의 동작에 연동하여 작동되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 기계식 추출부는,

상기 작동레버에 부착된 자석과, 상기 자석의 동작에 연동하는 MR센서를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 17**

제15항에 있어서,

상기 기계식 추출부는,

상기 작동레버에 부착된 자석과, 상기 자석의 동작에 연동하는 리드스위치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**청구항 18**

제1항에 있어서,

상기 제1 탱크에는 내부에 저장된 물의 온도를 감지하는 온도센서가 구비되고,

상기 제어부는 상기 온도센서에 의해 감지된 물의 온도가 미리 설정된 온도 이상인 경우에 상기 순환동작과 상기 살균저장동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 수처리 장치의 물 살균 유로구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 탱크에 저장된 재오염된 물을 살균된 물로 교체하는 기능을 수행할 수 있는 수처리 장치의 물 살균 유로구조에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 정수기는 정수 방식에 따라 크게 중공사막 방식과 역삼투막 방식으로 구분된다.

[0003] 이 중에서 역삼투막 방식의 정수기는 오염 물질의 제거에 있어서 지금까지 개발된 다른 정수 방식에 비해 탁월하다고 알려져 있다.

[0004] 이러한 역삼투막 방식의 정수기는 수도전 등으로부터 원수를 공급받아 5미크론 정도의 미세한 필터를 통해 먼지, 찌꺼기, 각종 부유 물질이 제거되는 세디먼트필터와, 활성탄의 흡착방식을 이용하여 발암물질(THM), 합성 세제, 살충제 등 인체에 유해한 화학물질과 잔류염소 등을 제거하는 프리 카본필터와, 0.0001미크론의 역삼투막으로 이루어져 납, 비소와 같은 중금속은 물론 나트륨, 각종 병원균 등을 걸러주며 농축된 물은 드레인관을 통

해 배출하는 역삼투막 필터(RO 멤브레인 필터)와, 상기 역삼투막 필터를 통과한 물에 포함된 불쾌한 맛과 냄새, 색소 등을 제거하는 포스트 카본필터를 포함하는 필터부로 구성될 수 있다.

- [0005] 또한, 중공사막 방식의 정수기는 상기 역삼투막 필터 대신에 중공사막 필터(한외여과 필터, UF)를 사용한다. 상기 중공사막 필터는 수십에서 수백 나노미터(nm) 크기의 기공을 가진 기공성 필터로서, 막 표면에 분포하는 무수히 많은 미세기공을 통해 물속의 오염물질을 제거하게 된다.
- [0006] 그러나, 이러한 정수기는 포스트 카본필터의 기공에 잔류하는 미생물 또는 세균이 저장탱크로 유입될 수 있기 때문에 그 저장탱크에 미생물이 재증식할 수 있다는 문제점을 안고 있다. 또한, 저장탱크에 저장된 정수에 외부로부터 세균이나 미생물이 침투하여 번식할 수도 있고, 저장탱크의 내벽에 물때가 발생할 수도 있다.
- [0007] 이와 같이 저장탱크에 증식된 세균이나 미생물을 살균하기 위해 외부에서 저장탱크에 별도의 살균약품을 첨가하여 저장탱크를 살균하는 기술이 제안된 바 있다.
- [0008] 그러나, 이러한 살균약품 공급 방식은 사용자나 정수기 관리자가 별도의 살균약품 공급작업을 통하여 수행하기 때문에 살균작업이 번거롭고 살균관리가 비효율적이라는 문제점이 있다.
- [0009] 이러한 살균약품을 이용하여 살균하는 정수기의 문제점을 해결하기 위하여 살균유닛을 이용하여 자동으로 저장탱크의 살균을 수행하는 방법이 제안된 바 있다.
- [0010] 도 1의 (a)와 (b)는 종래의 자외선 살균 정수기의 구조를 나타내는 개략도로서, 도 1의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이, 일반적으로 종래의 살균 정수기는 상수도과 같은 원수공급부(10)에서 공급된 원수를 정수필터(20)를 거쳐 여과할 수 있고, 자외선 살균방식 또는 전기분해 살균방식을 사용하는 살균유닛(20)을 통해 여과된 정수를 살균할 수 있다.
- [0011] 또한, 이러한 살균 정수기에는 상온의 정수가 저장되는 상온수탱크(40) 및 정수가 저장되며 저장된 정수를 냉각시키는 냉수탱크(50)가 구비될 수 있으며, 사용자의 출수요청이 있는 경우 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50) 각각에 연결된 파우셋 또는 코크(60)를 통해 살균된 정수가 추출될 수 있다.
- [0012] 한편, 종래의 정수기 구조에서, 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)는 상호 연결되면서 상하 방향으로 각각 구획 형성되는데, 상온수탱크(40)는 상측에 위치하고, 냉수탱크(50)는 상온수탱크(40)의 하측에 위치한다.
- [0013] 여기서, 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)는 물이 통과할 수 있는 세퍼레이터를 통해 상하방향으로 각각 구획 형성되며 상호 연통되도록 구성된다.
- [0014] 그러나, 종래의 살균 정수기는 도 1의 (a)에 도시된 바와 같이 살균유닛(30)이 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)와 정수필터(20) 사이의 유로에 설치되어, 정수필터(20)에서 여과된 정수가 살균유닛(30)을 통과하며 살균된 후 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)에 저장되도록 구성된 경우에, 살균된 물이 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)에 장시간 저장되어 있으면 탱크 내에 저장된 물에 다시 세균이 번식하여 살균된 물이 재오염되는 문제가 발생한다.
- [0015] 특히, 자외선을 이용해 물을 살균하는 방식에서는 전기분해를 이용해 물을 살균하는 방식과 달리 물에 염소가 생성되지 않으므로 재오염에 더욱 취약하다.
- [0016] 한편, 도 1의 (b)에 도시된 바와 같이, 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)의 후단에 살균유닛(20)을 설치하여, 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)에 저장된 물이 파우셋 또는 코크(60)를 통해 추출될 때 추출되는 물을 살균하도록 구성된 경우에는, 상온수와 냉수가 추출되는 유로 각각에 살균유닛(30)이 설치되어야 하므로 장치의 제작비가 상승하고 장치의 부피가 커지는 단점이 있다.
- [0017] 더군다나, 이를 방지하기 위해 상온수와 냉수가 하나의 살균유닛(20)을 공용하는 경우에는 유로 상에 잔존하는 상온수와 냉수가 서로 섞여 추출되는 첫잔의 냉수가 사용자가 원하는 온도로 제공되지 못하는 문제가 발생한다.
- [0018] 한편, 상술한 바와 같이 상온수탱크(40)와 냉수탱크(50) 간에 물이 유출입되도록 구성되므로, 상온수탱크(40)와 냉수탱크(50)에 수용되어 있는 물 전체를 살균할 수 있는 하나의 살균유닛(30)을 설치하는 경우를 생각해 볼 수 있으나, 이 경우에는 정수필터(20)에서 상온수탱크(40)로 새로 유입되는 살균되지 않은 물로 인해 상온수탱크(40) 및 냉수탱크(50)에 저장되어 있는 물 전체가 오염되는 문제가 발생한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0019] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점 중 적어도 일부를 해결하고자 안출된 것으로, 일 측면으로서, 수처리 장치의 탱크에 저장된 재오염된 물을 살균된 물로 교체할 수 있는 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0020] 또한, 본 발명은 다른 일 측면으로서, 하나의 살균유닛을 사용하여 완전하게 살균된 상온수 및 냉수를 제공할 수 있는 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0021] 또한, 본 발명은 다른 일 측면으로서, 10℃ 내지 18℃의 상온수가 사용자에게 제공될 수 있는 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0022] 또한, 본 발명은 다른 일 측면으로서, 물의 살균동작시에만 살균유닛이 작동될 수 있도록 구성된 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0023] 상기한 목적 중 적어도 일부를 달성하기 위한 일 측면으로서, 본 발명은 원수를 정화하는 필터부; 상기 필터부에 의해 정화된 정수가 저장되며, 저장된 물이 서로 교류되지 않도록 분리 구성된 제1 탱크 및 제2 탱크; 물을 살균시키는 살균유닛을 구비하고, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되도록 형성된 유로와, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되도록 형성된 유로와, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되도록 형성된 유로를 포함하는 살균부; 및 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 외부로 배출되는 살균배출동작과, 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 제1 탱크로 이동하여 저장되는 순환동작과, 상기 제1 탱크에 저장된 물이 상기 살균유닛을 통과하여 상기 제2 탱크에 저장되는 살균저장동작을 제어하는 제어부;를 포함하는 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 제공한다.
- [0024] 바람직하게, 상기 제어부는 상기 살균유닛이 상기 제1 탱크에서 외부로 추출되는 물, 상기 제1 탱크에서 추출되어 상기 제2 탱크로 저장되는 물을 살균하도록 상기 살균유닛을 제어할 수 있다.
- [0025] 또한 바람직하게, 상기 제어부는 상기 순환동작과 상기 살균저장동작이 동시에 이루어지도록 할 수 있다.
- [0026] 더욱 바람직하게, 상기 제어부는 상기 순환동작과 살균저장동작 수행시에 상기 제2 탱크에 저장된 물의 전량이 상기 제1 탱크에 저장되어 있던 물로 교체되도록 할 수 있다.
- [0027] 한편, 상기 살균부의 후단에는 상기 제1 탱크에 저장된 물을 추출하는 제1 추출부; 및 상기 제2 탱크에 저장된 물을 추출하는 제2 추출부;가 구비될 수 있다.
- [0028] 또한, 일 실시예에서 상기 살균부는 상기 제1 탱크와 상기 제1 추출부를 연결하며 상기 살균유닛이 설치된 제1 추출유로; 상기 살균유닛 후단 측의 제1 추출유로에서 분기되어 상기 제2 탱크로 연결된 저장유로; 상기 제2 탱크와 상기 제2 추출부를 연결하는 제2 추출유로; 및 상기 제1 탱크와 상기 제2 탱크를 연결하는 바이패스유로;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0029] 바람직하게, 상기 바이패스유로에는 물을 이동시키는 펌프가 더 구비될 수 있다.
- [0030] 또한 바람직하게, 상기 저장유로는 상기 제2 탱크의 상부에 연결되고, 상기 바이패스유로는 상기 제2 탱크의 하단에 연결될 수 있다.
- [0031] 또한 바람직하게, 상기 저장유로에는 상기 제2 탱크에 저장된 물이 상기 저장유로에서 역류하는 것을 차단하는 체크밸브가 더 구비될 수 있다.
- [0032] 또한 바람직하게, 상기 제1 탱크에는 에어벤트가 구비되고, 상기 제2 탱크에는 상기 제1 탱크의 에어벤트에 연결된 공기유통관이 구비되어, 상기 제1 탱크와 제2 탱크는 상기 에어벤트를 공용할 수 있다.
- [0033] 일 실시예에서, 상기 제1 탱크는 상기 필터부에 직접연결되어 상온의 물이 저장되는 상온수탱크로 구성되고, 상기 제2 탱크는 저장된 물을 냉각시키는 냉수탱크로 구성될 수 있다.
- [0034] 여기서, 상기 제1 탱크와 제2 탱크는 일체형 외함으로 구성되고, 상기 제1 탱크와 제2 탱크를 분리시키는 분리부재는 개폐가능하도록 구성될 수도 있다.

- [0035] 그리고, 상기 살균유닛은 자외선 살균장치로 구성될 수 있다.
- [0036] 또한 바람직하게, 상기 살균유닛의 전단의 유로에는 유량센서가 더 구비되고, 상기 제어부는 상기 유량센서에 의해 수류가 감지되면 상기 살균유닛을 온(ON)시키고, 수류가 감지되지 않으면 상기 살균유닛을 오프(OFF)시킬 수 있다.
- [0037] 일 실시예에서, 상기 살균부의 후단에는 살균된 물을 추출하기 위한 작동레버가 포함된 기계식 추출부가 구비되고, 상기 살균유닛은 상기 기계식 추출부의 작동레버의 동작에 연동하여 작동될 수 있다.
- [0038] 여기서, 상기 기계식 추출부는 상기 작동레버에 부착된 자석과, 상기 자석의 동작에 연동하는 MR센서를 포함하여 구성될 수도 있으며, 상기 작동레버에 부착된 자석과, 상기 자석의 동작에 연동하는 리드스위치를 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0039] 한편, 상기 제1 탱크에는 내부에 저장된 물의 온도를 감지하는 온도센서가 구비되고, 상기 제어부는 상기 온도센서에 의해 감지된 물의 온도가 미리 설정된 온도 이상인 경우에 상기 순환동작과 상기 살균저장동작을 수행할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0040] 이러한 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수처리 장치에서 탱크에 저장되어 재오염된 물을 살균된 물로 교체하여 완전하게 살균된 물을 사용자에게 제공할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0041] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 하나의 살균유닛을 사용하여 추출되는 상온수를 살균시켜 곧바로 사용자에게 제공하는 동작과 냉수탱크에 저장된 물을 순환살균시키는 동작을 수행할 수 있으므로, 수처리 장치의 제작 비용이 절감되고 장치의 부피를 줄일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0042] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 냉수탱크에 저장된 물이 재오염된 경우에 저장되어 있던 물을 재살균시켜 저장하므로, 완전하게 살균된 냉수가 사용자에게 제공될 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0043] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 냉수탱크에 저장된 물의 재살균을 위해서 냉수탱크에 저장된 물이 상온수 탱크로 이동 저장됨으로써, 사용자에게 제공되는 상온수의 온도를 낮출 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0044] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 살균유닛의 ON/OFF 제어를 통해 수처리 장치의 살균동작시에만 살균유닛이 작동되도록 구성되어, 장치에서 소비되는 전력을 감소시킬 수 있고, 살균유닛의 사용수명을 연장시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0045] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 기계식 추출부를 통해 간단한 구조로 살균유닛의 ON/OFF 제어를 할 수 있어, 수처리 장치의 제작 비용이 감소되는 효과를 얻을 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0046] 도 1은 종래의 살균 정수기의 구조를 나타내는 개략도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조를 나타내는 개략도.
- 도 3은 도 2에 도시된 수처리 장치의 물 살균 유로구조의 살균된 물 저장시 물의 흐름을 나타내는 개략도.
- 도 4는 도 2에 도시된 수처리 장치의 물 살균 유로구조의 교체시 물의 흐름을 나타내는 개략도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0047] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 또한, 본 명세서에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0048] 그리고, 본 명세서에서, "포함하다", "구비하다", "가지다(갖다)" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0049] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.
- [0050] 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조에 대해서 살펴본다. 여기서, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조의 개략도이고, 도 3은 제2 탱크에 대한 살균된 물 저장시 물의 흐름을 나타내는 개략도, 도 4는 제2 탱크에 저장된 물의 교체시 물의 흐름을 나타내는 개략도이다.
- [0051] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)는 원수공급부(110), 필터부(120), 제1 탱크(131), 제2 탱크(132), 온수탱크(133), 살균부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- [0052] 상기 원수공급부(110)는 상수도와 같이 원수를 공급할 수 있는 설비로서, 수처리 장치에 원수를 공급할 수 있다.
- [0053] 한편, 상기 필터부(120)는 상기 원수공급부(110)에서 공급된 원수를 정화하여 정수를 생성할 수 있다. 일 실시예에서, 필터부(120)는 후술할 제1 탱크(131)로 유로가 연결되어, 필터부(120)에 의해 여과된 정수가 제1 탱크(131)에 저장되도록 구성될 수 있다.
- [0054] 이러한 필터부(120)는 원수를 순차적으로 여과하여 정화시킬 수 있도록 구성될 수 있으며, 세디먼트 필터와, 프리 카본필터와, 역삼투막 필터(또는 중공사막(한외여과) 필터)와, 포스트 카본필터를 포함할 수 있으나, 필터의 종류, 개수 및 순서는 정수기의 여과방식 또는 정수기에 요구되는 여과성능에 따라 변경될 수 있다. 예를 들어, 역삼투막 필터 대신에 중공사막 필터가 구비될 수도 있다.
- [0055] 또한, 포스트 카본필터가 구비되지 않을 수도 있고, 전술한 필터를 대신하거나 추가하여 마이크로 필터(MF)나 다른 기능성 필터가 구비되는 것도 가능하다.
- [0056] 여기서, 도시되지는 않았지만, 상기 각 필터는 필터 엘리먼트를 내장한 필터 케이스와, 필터 케이스를 수납하는 외장 케이스를 구비하며, 그 외장 케이스 내부로 입수된 원수가 필터 케이스 내부의 필터 엘리먼트에 의해 여과된 후 외장 케이스의 외부로 출수되는 카트리지 구조로 이루어질 수 있다.
- [0057] 또한, 두 개 이상의 필터의 기능을 갖는 복합필터로 구성될 수도 있다. 예를 들어, 세디먼트 필터와 프리 카본필터가 단일의 전처리 복합 필터로서 구성될 수도 있다.
- [0058] 이러한 필터부(120)의 필터들은 당업계에서 널리 알려진 통상적인 구조의 필터로서 일반적인 정수기에 널리 채용되는 것이므로, 본 명세서에서 그 구성의 설명은 생략하기로 한다.
- [0059] 한편, 상기 제1 탱크(131)는 상기 필터부(120)와 직접 연결되어 있으며, 제1 탱크(131)에는 필터부(120)를 통과하여 정화된 정수가 저장될 수 있다.
- [0060] 또한, 상기 제2 탱크(132)에는 상기 제1 탱크(131)에 저장되어 있던 정수의 일부가 후술할 살균유닛(142)을 통과하여 살균된 상태로 저장될 수 있다.
- [0061] 또한, 이러한 제1 탱크(131) 및 제2 탱크(132)는 저장된 물이 상호간에 교류되지 않도록 분리구성될 수 있다.
- [0062] 일 실시예에서, 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 일체형 외함으로 구성될 수 있고, 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)를 구획하는 분리부재(135)에 의해 상호간에 물의 유출입이 차단될 수 있다.
- [0063] 또한, 상기 분리부재(135)는 일체형으로 형성된 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)의 유지보수 및 세척이 용이하도록 개폐가능하게 구성될 수도 있다.
- [0064] 이와 같이, 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)가 분리구성된 구조에서는 제1 탱크(131) 및 제2 탱크(132) 중 어느 하나의 탱크에 저장된 물의 세균이 다른 하나의 탱크에 전염되는 것이 방지되는 장점이 있다.
- [0065] 또한, 이러한 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)는 수처리 장치에서 서로 다른 온도의 물을 저장할 수 있도록 구비된 저장수단으로서, 일 실시예에서 제1 탱크(131)는 필터부(120)에 직접연결되어 상온의 물이 저장되는 상온수 탱크로 구성될 수 있고, 제2 탱크(132)는 저장된 물을 냉각시키는 냉수탱크로 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 제1 탱크(131) 및/또는 제2 탱크(132)가 이온수, 탄산수 등을 저장하는 각종 기능성 탱크로 구성될 수도 있다.

- [0066] 한편, 상기 온수탱크(133)는 수처리 장치가 사용자에게 온수를 제공할 수 있도록 저장된 물을 가열시킬 수 있다. 여기서, 온수탱크(133)는 제1 탱크(131)와 연결되어 제1 탱크(131)에 저장된 정수의 일부를 공급받을 수 있다. 이를 위해, 제1 탱크(131)와 온수탱크(133) 간에는 유로가 구비될 수 있으며, 상기 제1 탱크(131)와 온수탱크(133) 간의 유로 상에는 차단밸브(미도시)가 구비될 수 있다.
- [0067] 참고로, 온수탱크(133)에 저장된 온수는 고온 가열을 통해 살균될 수 있으므로, 상온수가 저장되는 제1 탱크(131) 및 냉수가 저장되는 제2 탱크(132)와 달리 별도의 살균작용이 필요하지 않을 수 있다.
- [0068] 따라서, 온수탱크(133)는 후술할 살균부(140)와 연결되지 않고, 온수탱크(133)에 직접연결된 온수추출부(153)가 구비될 수 있다.
- [0069] 또한, 일 실시예에서 제1 탱크(131)에는 밀폐공간인 탱크 내부에서의 물의 유출입에 따른 공기의 흡입 및 배출을 위한 에어벤트(136)가 구비될 수 있고, 제2 탱크(132)에는 제1 탱크(131)로 연결된 공기유통관(137)이 구비될 수 있다. 이를 통해, 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)는 제1 탱크(131)에 구비된 에어벤트(136)를 공용할 수 있게 된다.
- [0070] 이와 같이 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)가 하나의 에어벤트(136)를 공용하는 구성은 외부에서 탱크 내부로 오염물질이 유입되는 경로를 최소화하는 효과가 있다.
- [0071] 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 제1 탱크(131) 및 제2 탱크(132) 각각에 에어벤트(136)가 구비될 수도 있다.
- [0072] 한편, 상기 살균부(140)는 물을 살균시키는 살균유닛(142) 및 복수의 유로를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0073] 일 실시예에서, 살균부(140)의 후단에는 제1 탱크(131)에 저장된 물을 추출하는 제1 추출부(151) 및 제2 탱크(132)에 저장된 물을 추출하는 제2 추출부(152)가 구비될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 제1 추출부(151) 및 제2 추출부(152)가 합쳐져 하나의 추출수단으로 구성되는 것도 가능하다.
- [0074] 여기서, 도시하지는 않았지만, 제1 추출부(151) 및 제2 추출부(152)가 합쳐진 구성의 경우에는 후술할 제1 추출유로(144) 및 제2 추출유로(145)의 후단이 서로 연결되도록 구성될 수 있으며, 연결부위에는 유로전환밸브가 구비될 수 있다.
- [0075] 이러한 제1 추출부(151) 및 제2 추출부(152), 그리고 상기 추출수단은 파우셋 또는 코크로 구성될 수 있다.
- [0076] 또한, 일 실시예에서 살균유닛(142)은 자외선을 조사하여 물을 살균시키는 자외선(UV) 살균장치로 구성될 수 있다. 다만, 본 발명에 포함되는 살균유닛(142)이 자외선 살균장치에 한정되는 것은 아니며, 전기분해 살균장치로 구성될 수도 있다.
- [0077] 이러한 살균부(140)는 제1 탱크(131)에 저장된 물이 살균유닛(142)을 통과하여 외부로 배출될 수 있도록 형성된 유로, 제2 탱크(132)에 저장된 물이 제1 탱크(131)로 이동하여 제1 탱크(131)에 저장되도록 형성된 유로 및 제1 탱크(131)에 저장된 물이 살균유닛(142)을 통과하여 제2 탱크(132)에 저장되도록 형성된 유로를 포함한다.
- [0078] 이를 위해, 일 실시예에서 살균부(140)에는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 제1 추출유로(144), 제2 추출유로(145), 저장유로(146) 및 바이패스유로(147)가 포함될 수 있다.
- [0079] 여기서, 상기 제1 추출유로(144)는 제1 탱크(131)와 제1 추출부(151)를 연결하도록 형성되며, 제1 추출유로(144)의 유로 상에는 살균유닛(142)이 설치된다.
- [0080] 또한, 상기 제2 추출유로(145)는 제2 탱크(132)와 제2 추출부(152)를 연결하도록 형성된다.
- [0081] 또한, 상기 저장유로(146)는 제1 추출유로(144) 중 살균유닛(142) 후단 측의 유로 상에서 분기되어 제2 탱크(132)로 연결되도록 형성된다.
- [0082] 또한, 상기 바이패스유로(147)는 제1 탱크(131)와 제2 탱크(132)를 연결하도록 형성된다.
- [0083] 여기서, 바이패스유로(147)에는 제2 탱크(132)에 저장된 물을 제1 탱크(131)로 이동시키는 펌프(300)가 더 구비될 수 있다.
- [0084] 한편, 상기 제어부(150)는 제1 탱크(131)에 저장된 물이 살균유닛(142)을 통과하여 외부로 배출되는 살균배출동작, 제2 탱크(132)에 저장된 물이 제1 탱크(131)로 이동하여 저장되는 순환동작 및 제1 탱크(131)에 저장된 물이 살균유닛(142)을 통과하여 제2 탱크(132)에 저장되는 살균저장동작을 제어한다.
- [0085] 이를 위해, 일 실시예에서 제어부(150)는 살균유닛(142)을 제어하여, 제1 탱크(131)에서 외부로 추출되는 물 및

제1 탱크(131)에서 추출되어 제2 탱크(132)로 저장되는 물이 살균되도록 할 수 있다.

- [0086] 여기서, 살균유닛(142)의 제어는 살균유닛(142)에 물이 통과할 때 살균유닛(142)에 대한 전기의 인가를 통해 살균유닛(142)을 ON 시키고, 물이 통과하지 않을 때 살균유닛(142)에 공급되는 전기를 차단하여 OFF 시키는 것으로 구현될 수 있다.
- [0087] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서 제1 추출부(151)를 통해 살균된 물이 공급되는 살균배출동작을 살펴보면, 사용자가 제1 추출부(151)를 통해 상온수의 추출을 요청하는 경우 제1 탱크(131)에 저장된 상온수는 제1 추출유로(144)로 이동해 살균유닛(142)을 통과하며 살균될 수 있고, 살균된 물은 제1 추출부(151)를 통해 사용자에게 공급될 수 있게 된다.
- [0088] 이때, 저장유로(146)에는 제2 탱크(132)에 저장된 물이 저장유로(146)에서 역류하여 제1 추출유로(144)로 유출되는 것을 차단하는 체크밸브(420)가 추가로 구비될 수 있다.
- [0089] 한편, 제2 탱크(132)에 살균된 물이 저장되는 살균저장동작을 살펴보면, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 탱크(131)에 저장된 상온수는 제1 추출유로(144)로 이동해 살균유닛(142)을 통과하며 살균될 수 있고, 살균된 물은 저장유로(146)로 이동해 제2 탱크(132)로 저장될 수 있다.
- [0090] 또한, 일 실시예에서 제2 탱크(132)가 냉수탱크로 구성되는 경우에, 제2 탱크(132)에 저장된 살균된 물은 냉각될 수 있다. 이러한 구성에서 사용자가 제2 추출부(152)를 통해 냉수의 추출을 요청하는 경우 제2 탱크(132)에 저장된 냉수는 제2 추출유로(145) 및 제2 추출부(152)를 통해 사용자에게 공급될 수 있다.
- [0091] 이때, 제2 탱크(132)에 대한 살균된 물의 저장동작은 제2 탱크(132)에 저장된 물의 수위를 감지하여 제2 탱크(132)에 저장된 물이 만수위가 아닌 경우에 수행될 수 있다.
- [0092] 한편, 제2 탱크(132)에 저장된 물이 교체되는 동작을 살펴보면, 도 4에 도시된 바와 같이, 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 물이 바이패스유로(147)를 통해 유출될 때 제1 탱크(131)에 저장되어 있던 물이 제1 추출유로(144)를 통해 유출될 수 있다.
- [0093] 이때, 제1 탱크(131)로부터 제1 추출유로(144)를 통해 유출된 물은 살균유닛(142)을 통과하며 살균될 수 있고, 살균된 물은 저장유로(146)를 통해 제2 탱크(132)에 저장되게 된다.
- [0094] 이때, 제어부(150)는 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 물이 제1 탱크(131)로 흐를 수 있도록 펌프(300)를 가동시킬 수 있으며, 살균유닛(142)을 통과하는 물이 살균될 수 있도록 살균유닛(142)을 작동시킬 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서, 제어부(150)는 전술한 바와 같은 순환 동작과 살균저장동작이 동시에 이루어지도록 살균부(140)를 제어할 수 있다.
- [0096] 이러한 경우에, 제1 탱크(131)에서 제2 탱크(132)로 저장되는 물의 유량은 제2 탱크(132)에서 유출되는 물의 유량에 대응할 수 있다.
- [0097] 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 제2 탱크(132)에 저장된 물의 유출이 먼저 이루어지고 제2 탱크(132)에 대한 살균된 물 저장이 나중에 이루어지는 구성도 가능하고, 제2 탱크(132)에서 물이 저장되는 양과 유출되는 양이 서로 대응하지 않는 구성도 가능하다.
- [0098] 여기서, 제2 탱크(132)의 물 저장용량은 제한되어 있으므로, 제2 탱크(132)에 저장되는 살균된 물의 양이 제2 탱크(132)에서 유출되는 물의 양보다 적거나 같도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0099] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서, 제어부(150)는 순환동작과 살균저장동작 수행시에 제2 탱크(132)에 저장된 물의 전량이 제1 탱크(131)에 저장되어 있던 물로 교체되도록 살균부(140)를 제어할 수 있다.
- [0100] 즉, 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 물의 전량은 제1 탱크(131)에서 추출되어 살균유닛(142)을 통과하며 살균된 물로 전량 교체될 수 있다.
- [0101] 이를 통해, 제2 탱크(132)의 재오염된 물의 전량을 완전하게 살균된 살균된 물로 교체할 수 있게 된다.
- [0102] 다시 말해, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서는 제2 탱크(132)에 최초로 저장되는 물이 살균유닛(142)에 의해 살균처리된 물이지만, 제2 탱크(132)에 저장되어 시간이 경과하면 세균번식으로 인해 재오염될 수 있는데, 상기와 같은 구성을 통해 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 물을 전량 교체함으

로써 사용자에게 완전하게 살균된 물을 제공할 수 있게 된다.

- [0103] 한편, 이러한 순환동작과 살균저장동작 수행시에 제2 탱크(132)에 저장된 물은 제2 탱크(132)의 하측에 저장된 물부터 추출될 수 있고, 제1 탱크(131)에서 추출되어 제2 탱크(132)에 공급되는 살균된 물은 제2 탱크(132)의 상측에 공급될 수 있다.
- [0104] 이를 통해, 제2 탱크(132)에 저장된 물은 제2 탱크(132)의 상측부터 하측방향으로 점진적으로 새로이 살균된 물로 교체될 수 있게 된다.
- [0105] 이를 위해, 일 실시예에서 저장유로(146)는 제2 탱크(132)의 상부에 연결되고, 바이패스유로(147)는 제2 탱크(132)의 하단에 연결될 수 있다.
- [0106] 여기서, 만약 제2 추출유로(145)가 바이패스유로(147)보다 낮은 위치에 연결되면, 제2 탱크(132)에 저장된 물이 교체될 때 바이패스유로(147)의 하측에 저장되어 있던 물은 그대로 고여있는 데드존(Dead Zone)이 발생하게 되고, 상기 데드존에 저장되어 있던 오염된 물은 제2 추출유로(145)를 통해 사용자에게 공급될 수 있다.
- [0107] 따라서, 이러한 문제를 방지하기 위하여, 바이패스유로(147)는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 제2 탱크(132)의 하단에 연결되고, 제2 추출유로(145)는 제2 탱크(132)의 하단부이되 바이패스유로(147)보다 높은 위치에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0108] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서, 상기 순환동작과 살균저장동작 즉, 제2 탱크(132)에 저장된 물의 교체는 미리 설정된 주기로 수행될 수 있으며, 이러한 주기는 제2 탱크(132)에 저장된 물에 세균이 번식되는 시간을 고려하여 결정될 수 있다.
- [0109] 예를 들면, 제2 탱크(132)에 저장된 물이 10시간이 경과하면 다시 세균이 번식하여 재오염되는 경우에, 제2 탱크(132)에 저장된 물을 새로이 살균된 물로 교체하는 주기는 10시간으로 설정될 수 있다.
- [0110] 그리고, 일 실시예에서 제2 탱크(132)가 냉각장치를 구비한 냉수탱크로 구성된 경우, 제2 탱크(132)에는 내부에 저장된 물의 온도를 감지하는 온도센서(미도시)가 구비될 수 있으며, 제2 탱크(132)에 저장된 물의 교체로 인해 상기 온도센서에서 감지한 수온이 기준값 이상인 경우에는 제2 탱크(132)에 구비된 냉각장치가 가동될 수 있다.
- [0111] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서, 제2 탱크(132)에 저장된 물의 교체가 수행된 후 제1 추출유로(144) 및 살균유닛(142)에 잔존하던 냉수는 수온이 상승하게 되고, 이로써 사용자가 제1 추출부(151)를 통해 상온수를 요청하는 경우에도 원하는 온도의 상온수가 제공될 수 있게 된다.
- [0112] 반면에, 제1 탱크(131)가 냉수탱크로 구성되고 제2 탱크(132)가 상온수탱크로 구성되는 경우에는, 순환살균동작이 수행된 후 제1 추출유로(144) 및 살균유닛(142)에 잔존하는 물이 상온수이기 때문에, 사용자가 제1 추출부(151)를 통해 냉수를 요청하는 경우에 상온수와 냉수가 섞여서 출수되므로 사용자가 원하는 온도의 첫잔(첫번째 잔으로 추출된 물)이 제공될 수 없는 문제점이 있다.
- [0113] 이와 같은, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)는 하나의 살균유닛(142)을 통해, 100% 살균된 상온수를 곧바로 배출할 수도 있고, 냉수탱크에 저장된 냉수를 주기적으로 교체하여 100% 살균된 냉수를 배출할 수도 있다.
- [0114] 한편, 일반적으로 사용자가 원하는 상온수의 온도는 10℃ 내지 18℃이지만, 수처리 장치가 설치된 환경의 기온이 높은 경우 또는 수처리 장치 내부의 전자부품의 가동으로 인해 탱크에 저장된 상온수의 온도가 25℃정도로 상승할 수 있다.
- [0115] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서는 제2 탱크(132)를 냉각장치가 구비된 냉수탱크로 구성하고, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 순환동작과 살균저장동작 수행시에 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 냉수가 제1 탱크(131)에 저장되도록 할 수 있다.
- [0116] 이러한 경우에, 제1 탱크(131)에 저장된 물은 냉수의 혼합으로 인해 수온이 내려가게 되며, 결과적으로 사용자가 원하는 온도의 상온수가 제공될 수 있게 된다.
- [0117] 이러한 기능을 더 보강하기 위하여, 일 실시예에서 제1 탱크(131)에는 내부에 저장된 물의 온도를 감지하는 온도센서(400)가 구비될 수 있으며, 제어부(150)는 온도센서(400)에 의해 감지된 물의 온도가 미리 설정된 온도(예를 들면, 20℃) 이상인 경우에 순환동작과 살균저장동작을 수행하여 제2 탱크(132)에 저장되어 있던 냉수가

제1 탱크(131)에 공급될 수 있도록 한다.

- [0118] 이때, 상술한 바와 같이 제2 탱크(132)에 저장된 물이 새로이 살균된 물로 교체되는 동작이 동시에 수행될 수 있다.
- [0119] 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 제2 탱크(132)의 재오염된 물을 순환시켜 재살균하고 재활용하지만, 이에 한정되지 않고 제2 탱크(132)에 드레인관(미도시)이 구비되어 수처리 장치의 외부로 배출시키는 구성도 가능하다.
- [0120] 이는 본 발명의 목적을 달성하기 위한 기술의 일환으로서, 사용자에게 완전하게 살균된 물을 제공하기 위한 것이다.
- [0121] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리 장치의 물 살균 유로구조(100)에서, 살균유닛(142)의 전단의 유로에는 수류를 감지할 수 있는 유량센서(500)가 추가로 구비될 수 있다.
- [0122] 여기서, 제어부(150)는 유량센서(500)에 의해 유로에 수류가 감지되면 살균유닛(142)을 온(ON)시키고, 유로에 수류가 감지되지 않으면 살균유닛(142)을 오프(OFF)시킬 수 있다. 다시 말해, 살균유닛(142)은 물이 통과하는 경우에 작동될 수 있고, 물이 통과하지 않는 경우에는 작동이 정지될 수 있다.
- [0123] 이를 통해, 살균유닛(142)을 필요시에만 작동시킬 수 있어 수처리 장치의 전력 소비를 감소시킬 수 있다. 특히, 살균유닛(142)이 자외선 살균장치로 구성된 경우에, 자외선 살균장치는 일반적으로 작동수명이 있고, 이러한 자외선 살균장치를 필요시에만 작동시킴으로써, 자외선 살균장치의 사용수명이 연장되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0124] 또한, 전술한 바와 같이 살균유닛(142)을 ON/OFF 제어하는 다른 예로서, 상기 제1 추출부(151)는 작동레버(미도시)가 포함된 기계식 추출부(미도시)로 구성될 수 있고, 살균유닛(142)은 상기 기계식 추출부의 작동레버의 동작에 연동하여 작동될 수 있다.
- [0125] 여기서, 기계식 추출부는 사용자의 가압에 의해 추출유로가 개방되는 방식의 추출수단을 의미하며, 예를 들면, 작동레버가 눌러져 유로를 개방하는 기계식 코크 또는 파우셋이 있다.
- [0126] 일 실시예에서, 상기 기계식 추출부는 작동레버에 부착된 자석과 상기 자석의 동작에 연동하는 MR(Magneto Resistive)센서를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0127] 이러한 구성에서, 사용자가 정수를 추출하기 위해 기계식 추출부로 구성된 제1 추출부(151)의 작동레버를 작동시키면 작동레버에 부착된 자석이 이동하게 되고, 자석의 이동에 의해 상기 MR센서가 동작하여 MR센서에 연결된 살균유닛(142)이 작동되게 된다.
- [0128] 또한, 다른 일 실시예에서, 상기 기계식 추출부는 작동레버에 부착된 자석과 상기 자석의 동작에 연동하는 리드스위치(reed switch)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0129] 이러한 구성에서, 사용자가 정수를 추출하기 위해 기계식 추출부로 구성된 제1 추출부(151)의 작동레버를 작동시키면 작동레버에 부착된 자석이 이동하게 되고, 자석의 이동에 의해 상기 리드스위치가 동작하여 리드스위치에 연결된 살균유닛(142)이 작동되게 된다.
- [0130] 결과적으로, 상기와 같이 제1 추출부(151)가 MR센서와 리드스위치를 포함하는 기계식 추출부로 구성된 경우에, 살균유닛(142)은 제1 탱크(131)에 저장된 물이 제1 추출부(151)를 통해 추출될 때 작동될 수 있게 된다.
- [0131] 다만, 본 발명의 일 실시예에서는 제1 추출부(151) 및 제2 추출부(152)가 분리되어 있는 구성을 설명하지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 제1 추출부(151) 및 제2 추출부(152)가 합쳐진 하나의 파우셋으로 구성되는 것도 가능하다.
- [0132] 이와 같이, 제1 추출부(151)를 MR센서나 리드스위치를 포함하는 기계식 추출부로 구성하는 경우는 살균유닛(142)의 작동제어를 전자적으로 구성하는 경우에 비해 수처리 장치의 제작 비용을 감소시킬 수 있는 장점이 있다.

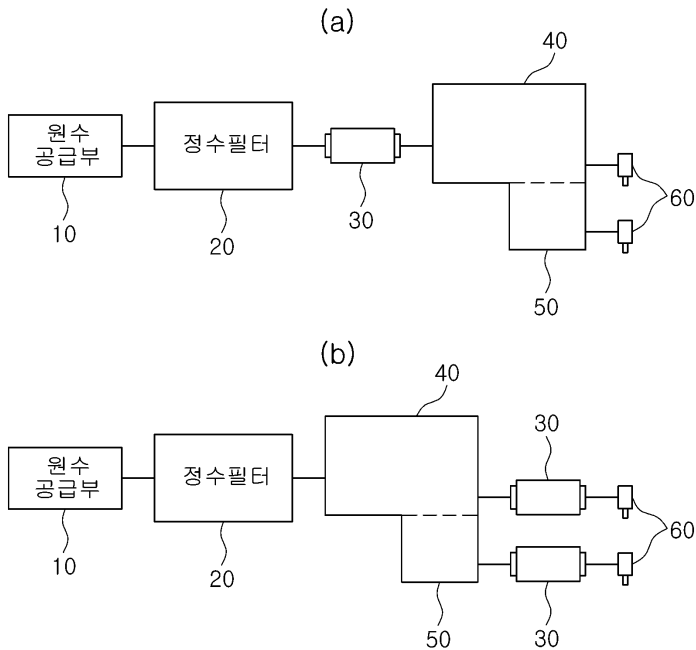
[0133] 본 발명은 특정한 실시예에 관하여 도시하고 설명하였지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 밝혀두고자 한다.

**부호의 설명**

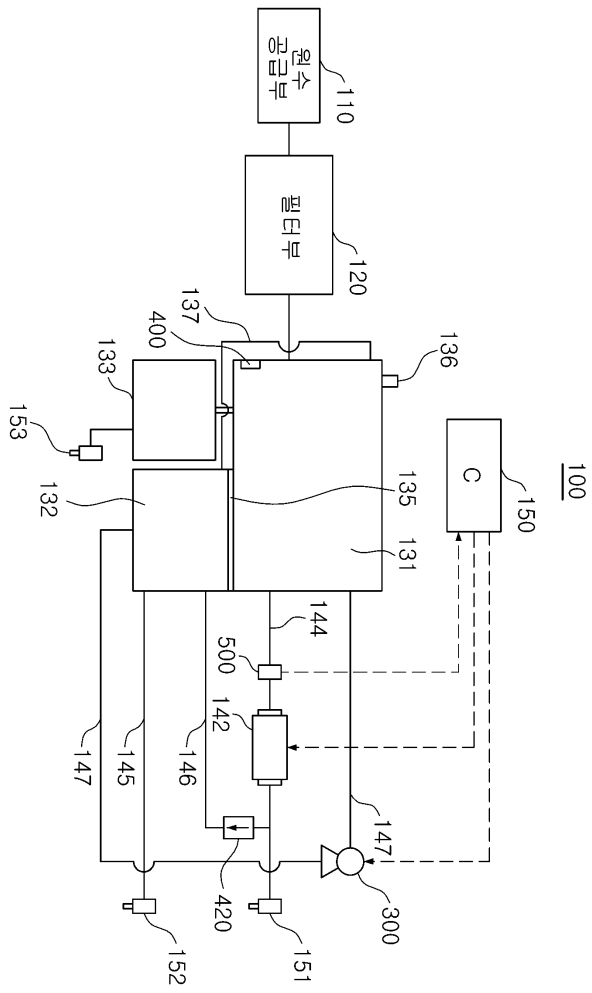
- [0134] 100, 100': 수처리 장치의 물 살균 유로구조
- 110: 원수공급부
  - 120: 필터부
  - 130: 탱크부
  - 131: 제1 탱크
  - 132: 제2 탱크
  - 133: 온수탱크
  - 135: 분리부재
  - 136: 에어벤트
  - 137: 공기유통관
  - 140: 살균부
  - 142: 살균유닛
  - 144: 제1 추출유로
  - 145: 제2 추출유로
  - 146: 저장유로
  - 147: 바이패스유로
  - 150: 제어부
  - 151: 제1 추출부
  - 152: 제2 추출부
  - 153: 온수추출부
  - 300: 펌프
  - 400: 삼방밸브
  - 400: 온도센서
  - 420: 체크밸브
  - 500: 유량센서

**도면**

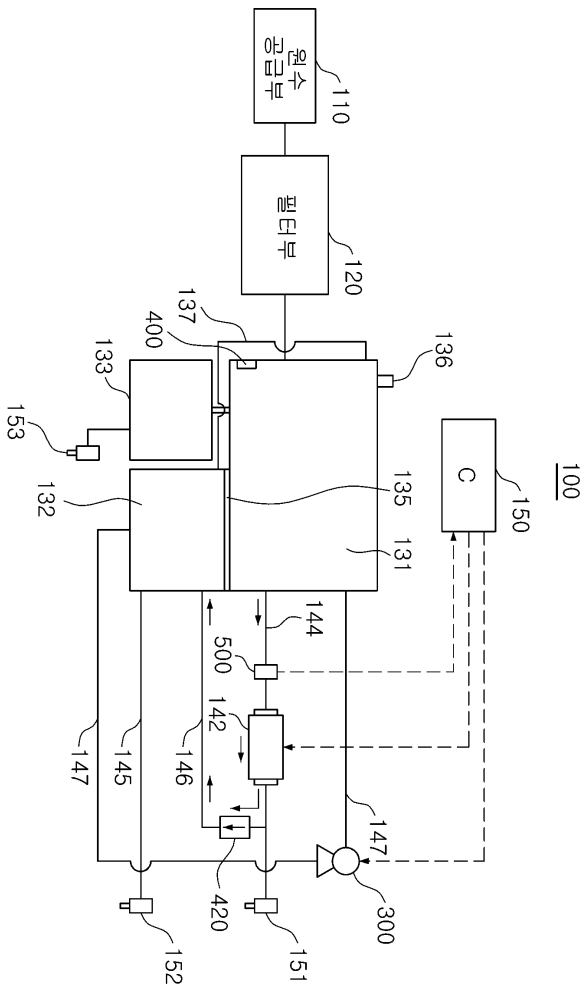
**도면1**



도면2



도면3



도면4

